

## ICDL1

# Základy práce s počítačom

### Hlavné časti kurzu:

- Počítače a zariadenia
- Pracovná plocha, ikony, nastavenia
- Výstupy
- Správa súborov
- Siete
- Bezpečnosť a ochrana zdravia

Školiace materiály boli vypracované a sprístupnené pre verejnosť v rámci národného projektu IT Akadémia - vzdelávanie pre 21. storočie.

# Modul 2:

# Základy práce s počítačom

## Modul 2: Základy práce s počítačom

# Počítače a zariadenia

# 1 Počítače a zariadenia

## 1.1 IKT

### 1.1.1 Vedieť vymedziť pojem informačné a komunikačné technológie (IKT)

Skratka **IKT** zahŕňa všetky technológie používané na komunikáciu a prácu s informáciami. Je to integrovaný súbor informačných a komunikačných technológií, používaných nielen na prípravu a spracovanie dát, ale taktiež na manažovanie informácií.

Pôvodný koncept informačných technológií (**IT**) bol doplnený o prvok komunikácie, kedy medzi sebou začali komunikovať jednotlivé počítače či uzatvorené siete.

IKT nie sú iba hardwarové prvky (počítače, servery...), ale tiež softwarové vybavenie (operačné systémy, databázové systémy, sieťové protokoly, internetové vyhľadávače...).

V modernom svete predstavujú informačné a komunikačné technológie dôležitú súčasť štátnej, podnikateľskej aj súkromnej sféry. Z tohto dôvodu je ich ovládanie kľúčové.



IKT ako také by nemohlo existovať firiem participujúcich na pôde informačných technológií. Či už sú to firmy vyrábajúce hardvér alebo softvér alebo firmy poskytujúce služby IT. Spomeňme aspoň tie najväčšie:

**Apple** - Hlavným programom spoločnosti je výroba a vývoj osobných počítačov Macintosh a ich programového vybavenia, výroba a vývoj smartfónov iPhone, tabletov iPad a predaj hudby, televíznych relácií a filmov prostredníctvom internetového obchodu iTunes Store.

**Microsoft** - vyvíja, vyrába, licencuje a podporuje širokú škálu produktov pre rozličné zariadenia. Medzi jej najobľúbenejšie a najznámejšie produkty patria operačné systémy Microsoft Windows a rodina produktov Microsoft Office.



**Oracle** - je jedna z najväčších spoločností, ktoré vyvíjajú relačné databázy, nástroje pre vývoj a správu databáz či customer relationship management (CRM) systémy.

**IBM** – medzi hlavné činnosti patrí výroba a predaj počítačového hardvéru, softvéru a poskytovanie služieb.

**Intel** – známa ako popredný výrobca mikroprocesorov a integrovaných obvodov. Intel tiež vyrába ďalšie počítačové komponenty ako sieťové adaptéry, základné dosky a pod.

**Cisco** – je jedna z najväčších počítačových firiem dnešnej doby a dominujúci hráč na poli sieťových prvkov. Okrem iného vyrába ethernetové a ATM switche, routery, VoIP gateway a IP telefóny.

A mnoho ďalších ako Dell, Siemens, Acer, ...

Zo Slovenský spomeňme aspoň zopár:

**SygiC** – je slovenská spoločnosť, ktorá vyvíja rovnomenný navigačný systém pre mobilné telefóny.

**Asseco** – je jedným z najsilnejších softvérových domov v strednej a východnej Európe.

**ESET** – je slovenská softvérová firma. Hlavným produktom firmy je hlavne antivírusový softvér NOD32 resp. ESET Smart Security kombinujúci NOD32 s firewallom a antispamovým softvérom.

### **1.1.2 Rozlišovať rôzne druhy služieb / spôsobov využitia IKT ako sú: internetové služby, mobilné technológie, aplikácie na zvyšovanie produktivity kancelárskej práce**

V súčasnosti si bez počítača a IKT vo všeobecnosti nevieme predstaviť prácu v istých odvetviach. Počítač nachádza uplatnenie v štátnej správe, zdravotníctve, školstve, či súkromnom sektore. Rozsiahle aplikácie pomáhajú riadiť či riešiť úlohy, na ktoré by ľudská sila, či presnosť nestačila. Pomáhajú pri tvorbe integrovaných obvodov, riadení jadrových elektrární alebo vyhodnocovaní výsledkov rôznych prepočtov v strojárskom či stavebnom priemysle. Bez použitia počítačov si nevieme predstaviť niektoré operácie, riešenia a optimalizáciu úloh.

Dnes existuje veľké množstvo pracovných činností a úloh, pri riešení ktorých môže byť počítač vhodnejší ako človek, ale počítač nemožno využívať v každej situácii.

Existuje viacero spôsobov využitia IKT:

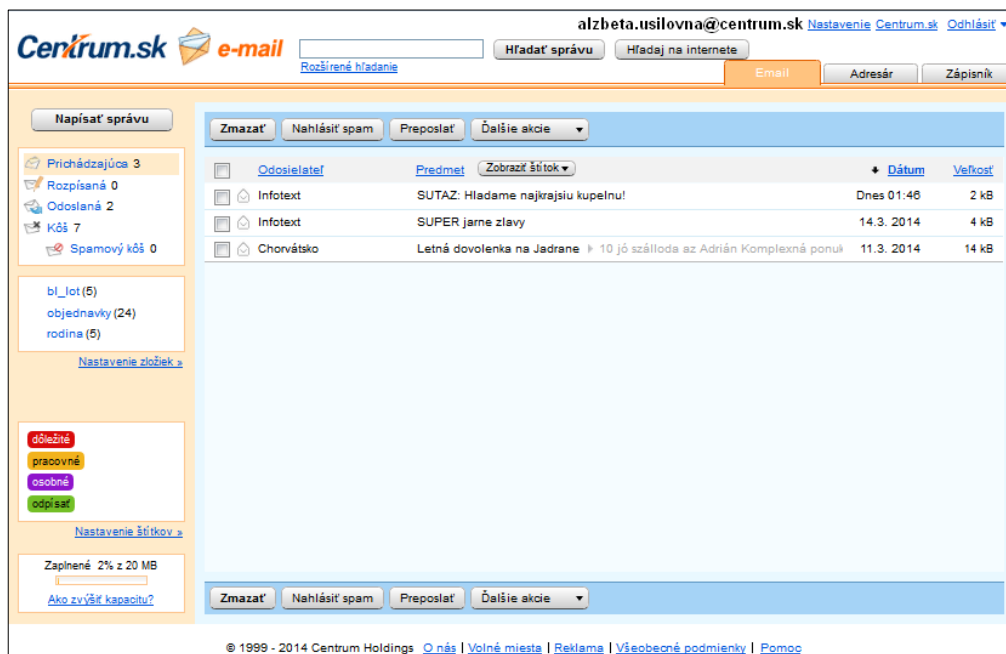
#### **INTERNETOVÉ SLUŽBY:**

##### **Elektronická pošta (e-mail) a jej hlavné využitie**

Na internete môžeme pracovať rôznymi spôsobmi prostredníctvom služieb, ktoré sú cez internet prevádzkované. Väčšina týchto služieb pracuje podľa modelu klient-server. Služba typu klient-server je realizovaná dvojicou programov. Na používateľskom počítači klient a "program" server bežiaci na počítačoch

poskytujúcich danú službu. Tieto programy navzájom komunikujú prostredníctvom "digitálneho jazyka" - protokolu danej služby.

Elektronická pošta je iba jedným z príkladov využívajúcich protokol TCP/IP. Umožňuje výmenu digitálnych správ medzi používateľmi počítačových sietí. Základom je program na čítanie a zasielanie pošty (Outlook, Mozilla Thunderbird, The Bat!, Pegasus, Pine, ELM, Endora).

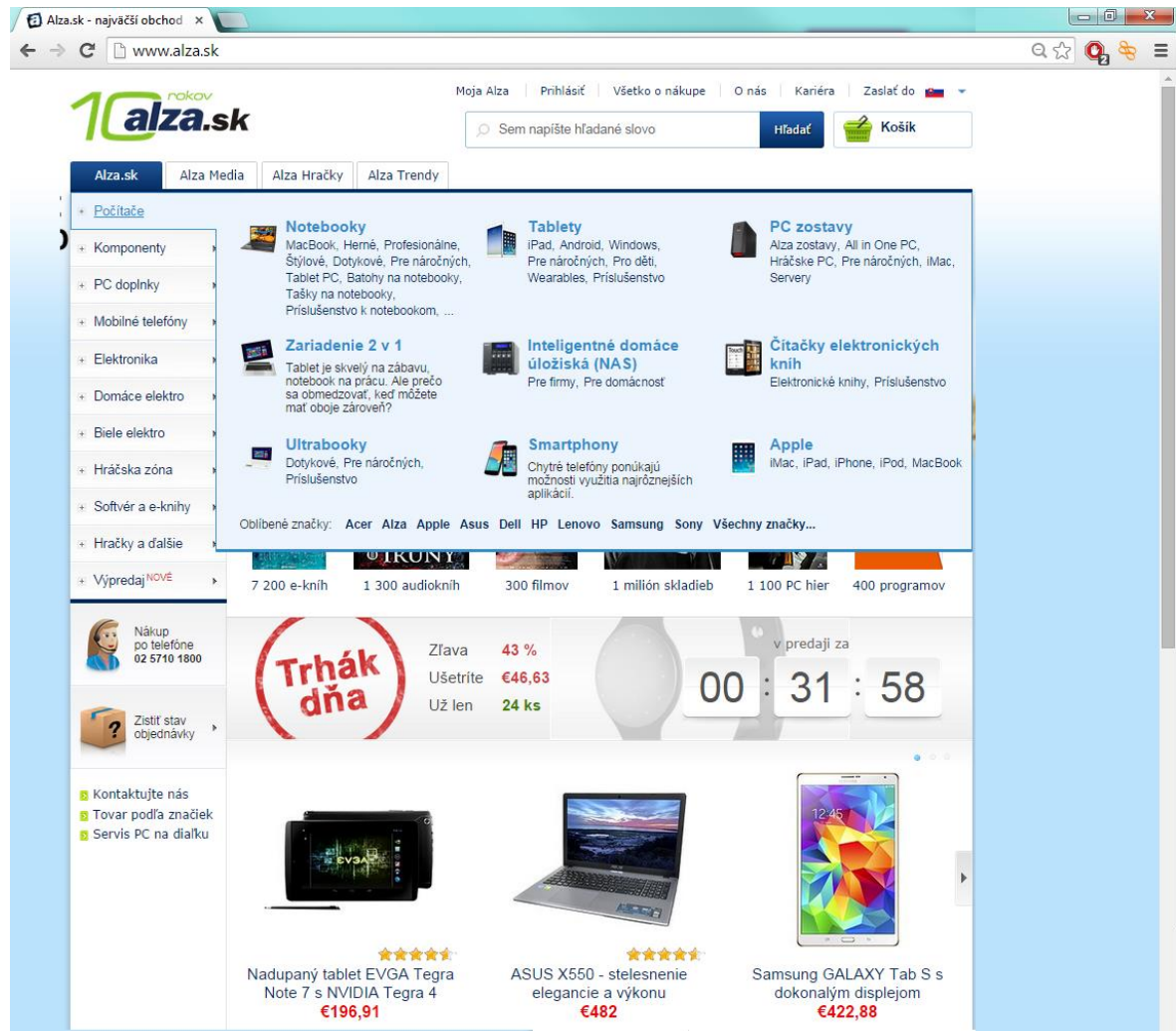


Program pre čítanie elektronickej pošty využíva procesorový výkon a pamäťový priestor počítača k zrýchľovaniu a automatizácii procesov v elektronickej pošte. Spolupracuje s programom pre vytváranie elektronickej pošty. Prijemca má svoju elektronicnú adresu. Tú je možné zapísať vo forme meno@počítač (napr. vecit@fns.uniba.sk). Správa sa delí na dve časti: hlavičku: adresa a charakteristika správy (predmet resp. subjekt), a telo (samotný text ak ide napríklad o list). Prijem elektronickej pošty simuluje tradičné využitie a chod pošty. Správy sú ukladané do schránok a odtiaľ si ich adresát môže prečítať (prevziať).

Elektronická pošta v sebe ukrýva aj iné možnosti využitia. Okrem komunikácie medzi jednotlivcami sa v dnešnej dobe objavujú aj diskusné kluby, ktoré využívajú ku komunikácii práve elektronicnú poštu. Diskusné kluby pracujú na systéme otázka - odpoveď. Vedúci diskusného klubu alebo niektorý z účastníkov položí otázku, prípadne nastolí problém, a ostatní sa môžu k danej téme vyjadriť. Na inom princípe pracujú teleprojekty. Školy alebo inštitúcie zapojené do niektorého z teleprojektov vypracúvajú a spracovávajú materiál ku konkrétnej téme. Pomocou elektronickej pošty si navzájom vymieňajú informácie a údaje (napríklad hodnoty znečisťujúcich látok vo vzduchu v rôznych lokalitách Slovenska, prípadne na rôznych miestach jedného mesta).

## Elektronický obchod (e-commerce)

Na webových stránkach je možné objaviť množstvo rôznych informácií. Od správ o počasí, televíznych programov, burzových správ či cenníkov a katalógov niektorých firiem. Práve s peniazmi, ponukou a dopytom, súvisí aj v poslednom čase populárne elektronické obchodovanie (e-Commerce). Predaj a nákup sortimentu pomocou siete Internet sa viac a viac rozširuje nielen v susednej Českej republike, ale aj na Slovensku.



The screenshot shows the Alza.sk website interface. At the top, there's a search bar and navigation links. The main content area is divided into several product categories: Notebooks, Tablets, PC Zostavy, Zariadenie 2 v 1, Inteligentné domáce úložiská (NAS), Čítačky elektronických kníh, Ultrabooky, Smartphony, and Apple. Below these, there's a 'Trhák dňa' (Deal of the Day) section with a 43% discount on a 'Zlava' (discount) for €46.63, with 24 ks (units) left. A countdown timer shows 00:31:58. At the bottom, three featured products are displayed: a 'Nadupaný tablet EVGA Tegra Note 7 s NVIDIA Tegra 4' for €196,91, an 'ASUS X550 - stelesnenie elegancie a výkonu' for €482, and a 'Samsung GALAXY Tab S s dokonalým displejom' for €422,88. A shopping cart icon is visible in the top right corner.

Najčastejšie sa na obchodovanie využívajú webové stránky, kde sa okrem cenníkov, či katalógov s fotografiami a popismi sortimentu nachádza aj časť s názvom „Košík“. Ide o virtuálny košík, do ktorého virtuálne nakladáme „tovar“ a obchod sa realizuje elektronickou cestou. Platenie objednaného tovaru sa deje pomocou elektronického platobného príkazu (internet banking) alebo platba prebieha pri prevzatí dobierky s tovarom. Nejde pri tom len o nákup počítačov a príslušenstva, elektronické obchodovanie si našlo svoje uplatnenie v kvetinárstve, stavebníctve i službách. Objednávanie si napr. pizze či iného jedla cez internet je dnes bežnou záležitosťou aj na Slovensku.

Pri využívaní elektronického obchodovania je dobré rozumieť predovšetkým spôsobu platby. Nakupujme v overených obchodoch a radšej využívajme služby obchodov,

ktoré nepožadujú okrem telefonického kontaktu (pre overenie objednávky) žiadne ďalšie osobné údaje pred uskutočnením transakcie. Veľký pozor je potrebné dať predovšetkým pri zverejnení osobných informácií, ktoré môžu byť zneužitú. V žiadnom prípade nezadáajte do formulárov čísla Vašich bankových účtov, prístupových kódov a podobne. V prípade, že Vám tovar nevyhovuje (napr. je poškodený), využite základné právo konzumenta - vrátiť nevyhovujúci tovar.

### World wide web (www) ako služba siete internet

Najpopulárnejšou a najrozšírenejšou informačnou službou na internete je služba WWW. Predstavuje obrovskú pavučinu multimediálnych informácií prepojených hypertextovými odkazmi. Komunikáciu medzi WWW klientmi a servermi riadi tzv. hypertextový prenosový protokol (HTTP - HyperText Transfer Protocol).

The screenshot shows the 'Cestovné poriadky' (Train Timetable) website. The main search area includes a dropdown menu for 'Cestovný p.' (Train type) set to 'Vlaky + Autobusy'. Below it are input fields for 'Odkiaľ' (From) and 'Kam' (To), with a 'Vymeniť' (Swap) button. There are also checkboxes for 'Len priame spojenia', 'Len vlaky bez povinnej rezervácie', and a 'Pridať prechádzajúce miesta' (Add passing stations) button. A date and time selector is set to 'Dnes' (Today) at 'Teraz' (Now), with radio buttons for 'Odchod' (Departure) and 'Príchod' (Arrival). A prominent orange 'HĽADAŤ' (Search) button is present, along with links for 'Rozšírené zadanie' (Advanced search) and 'Vychodzí' (Origin). Below the search area, a green box labeled 'Možno hľadáte' (You may also like) displays a route: 'Košice, AS > Bidovec'. The website footer contains various navigation links, language options (English, Deutsch), and a copyright notice for ATLAS.SK.

Základ systému WWW tvoria hypermédiá. Pojem médium sa používa k označeniu akéhokoľvek typu dát nachádzajúcich sa v sieti Internetu. Médium môže byť text v ASCII formáte, súbor v tvare Postscript, súbor so zvukovým alebo grafickým záznamom alebo akýkoľvek druh dát, ktoré môžu byť uložené ako počítačový súbor. Hypermédiá je označenie pre nový spôsob spájania médií, prípadne dát. V hypermediálnych dokumentoch existujú nelineárne odkazy na iné dokumenty, čo neumožňuje obyčajný dokument písaný lineárne. V tom je aj najväčšia výhoda hypermédiá pred obyčajným médium. Pri štúdiu hypermediálneho dokumentu môžeme "preskakovať" na iné dokumenty podľa vlastného uváženia - interaktivita. Tým môžeme študovať dokumenty tematicky blízke pôvodnému dokumentu a pritom sa môžeme pomocou odkazov v dokumente pohybovať akýmkoľvek smerom.

WWW je sieťový systém klient/server. Počítač, ktorý informácie dodáva, sa nazýva server. Počítač, ktorý informácie zobrazuje, sa nazýva klient. Pre webového klienta aj server potrebujeme zvláštny softvér. Webové stránky sú na strane používateľov zobrazované klientskym programom služby WWW ako napr. Microsoft Internet Explorer, Mozilla, Opera, Google Chrome, NCSA Mosaic a iné.



zdroj:

[http://yasamal.libmks.az/uploads/posts/2013-03/1363619192\\_browsers.jpg](http://yasamal.libmks.az/uploads/posts/2013-03/1363619192_browsers.jpg)

## MOBILNÉ TECHNOLOGIE

Mobilné technológie sa zameriavajú na komunikáciu pomocou mobilných telefónov popr. využívajú možnosti, ktoré sú typickejšie pre mobilné telefóny, lokalizačné a navigačné služby na báze GPS, videokonferencie, mobilný internet a pod.

## APLIKÁCIE NA ZVYŠOVANIE PRODUKTIVITY KANCELÁRSKÝCH PRÁČ

Najpoužívanejšími používateľskými aplikáciami sú programy používané v kancelárskej praxi. Sem patria programy pre

- písanie (textové editory ako napr. Microsoft Word, KWord, EasyWord),
- programy pre výpočty a tvorbu tabuliek (tabuľkové kalkulátory ako napr. Microsoft Excel, EasySpreadSheet),
- programy pre záznam, evidenciu, triedenie a spracovávanie dát (databázové systémy ako napr. Microsoft Access, EasyDatabase).

Aby sa používateľ nemusel učiť vždy nové programové prostredie, vznikajú tzv. kancelárske balíky obsahujúce predchádzajúce aplikácie v jednotnom grafickom rozložení.

Najrozšírenejšími kancelárskymi balíkmi sú balík Microsoft Office vyvinutý firmou Microsoft a balíky kancelárskych programov, ktoré sú zadarmo, Open Office či Easy Office.



Kancelárskych balíkov je niekoľko, preto sme vymenovali len najpoužívanejšie. V Českej republike sa predáva kancelársky balík 602ProPC Suite vyvinutý českou firmou Software602.

## Internetový slang, skratky a emotikony

Internetový slang je slang používaný pri neformálnej komunikácii používateľov internetu. Zahŕňa rôzne výrazy, skratky, skomoleniny a aj zvláštne značky so špeciálnym významom, napr. tzv. smajlíkov. Príklady pre najčastejšie používané slangové výrazy:

**admin** - správca počítača alebo počítačovej siete: pracuje ako admin, robí admina

**appka** – aplikácia

**atačnúť dokument** - Pripojiť súbor: Atačni mi to k mailu

**dilítnuť** - odstrániť, použite kláves Delete

**fleška** – usb kluc, flashdrive

**forwardúť dokument** – preposlať správu

**hláška** - správa, tiež warning / varovanie, upozornenia, upozornenia na obrazovke počítača

**jépégéčko**– JPG formát, prípona súboru

**júser** – user, používateľ

**lama** - tiež slabé spojenie medzi klávesnicou a počítačom, menej chápaný používateľ počítača: Ja robím manuál pre lamy

**selfi** – tiež selfie / „svojka“ – fotografický autorportrét jednej alebo skupiny

**zavináč** - znak @ je symbolická skratka pre anglické slovo at (v rôznych jazykoch má tento znak iné názvy ako napr. poľsky opička, maďarsky červík, rusky psík,...)

**zdochnúť** – prestať pracovať, rozbiť sa, *zdochol počítač*

Výrazy a skratky bývajú odvodené obvykle z angličtiny, keďže internet vznikol v anglicky hovoriacom prostredí. Niektoré zo skratiek pochádzajú z iných odborných slangov či z bežných hovorových výrazov a skratiek; naopak, niektoré boli prevzaté z internetového slangu do bežnej reči. V slovenskom internetovom slangu sa často používajú skomoleniny pôvodných anglických výrazov.

Niektoré bežnejšie používané skratky z angličtiny:

Skratka	Význam	Preklad
4U	For you	Pre Teba
AFK	Away From Keyboard	(Som) Preč od klávesnice
ASAP	As Soon As Possible	Podľa možnosti čo najskôr
BTW	By The Way	Mimochodom
DND	Do Not Disturb!	Nerušit!
IDK	I don't know	Neviem
ILU	I Love You	Milujem ťa
LOL	Lot Of Laugh; Laughing Out Loud	Veľa smiechu, Smejem sa hlasno



NP	No Problem	Bez problémov
OMG	Oh My God (Gosh)	Oh môj bože
PLS	PLeaSe	Prosím
ROFL	Rolling On (The) Floor Laughing	Vál'am sa po zemi od smiechu
SRY	SoRrY	Prepáč
w8	W-eight ⇒ Wait	Počkaj
WTH	What The Hell?	Čo do pekla (sa deje)?

### Skratky pôvodom slovenské

- btd - buď taký dobrý/á
- d - ďakujem
- ee, nn - nie
- jj - jo jo
- nwm - neviem
- LTT - Len tak tak
- mmt - Moment

### Emotikony

*Emotikony alebo Smajlíky (angl. smiley)* sú zvláštnym druhom ASCII umenia - kresieb tvorených znakmi, ktoré sa dajú napísať na bežnom alfanumerickom termináli. Smajlíky tvoria obvykle znaky len na jednom riadku a väčšinou sa na nich treba pozerat' s hlavou natočenou doľava. Základný smajlík je schematická kresbička usmievajúcej sa tváre, ktorú tvoria znaky **:)**, pričom dvojbodka **:** predstavuje oči a zátvorka **)** predstavuje úsmev (ústa). Smajlíky sa často najmä v chatoch používajú pre rýchlosť bez „nosa“ (-), ako napríklad **:)**, **:(**, **:D** apod.

Príklady emotikonov:

- **:-)** - najpoužívanejší, autor sa usmieva
- **;-)** - autor žmurká
- **:-D** - autor sa smeje
- **:-P** - autor vyplazuje jazyk
- **B-)** - smajlík s okuliarmi, vyjadruje, že autor niečo podrobne skúma alebo to môže byť "fajerský" smajlík
- **(:-)** - ľavoruký smajlík, autor je ľavák
- **:'-)** - autor plače od šťastia
- **@>->-** - ruža
- **3>---** - tulipán
- **<3** - srdce

- [:-) – autor má na ušiach slúchadlá



## 1.2 Hardvér

### 1.2.1 Dokázať vymedziť pojem hardvér, rozlišovať hlavné typy počítačov ako sú: stolové počítače, notebooky, tablety. Rozlišovať rôzne zariadenia ako sú smartfóny, prehrávače médií, digitálne fotoaparáty

**Hardvér** (hardware) je súhrn hmotných technických prostriedkov umožňujúcich alebo rozširujúcich prevádzku počítačového systému. Hardvérom môžeme označiť samotný počítač, jeho komponenty (pamäť, základnú dosku s obvodmi, záznamové médiá, periférie, vstupno-výstupné zariadenia, prídavné karty a pod.), tlačiarne, siete či špeciálne zariadenia. Hardvér je všetko okrem programového vybavenia (softvér).

#### DRUHY POČÍTAČOV



**Osobné počítače (Personal Computer)** – patria dnes medzi najrozšírenejšie.

Používajú sa v úradoch, firmách, školách, ale aj doma, pre prácu, vzdelávanie, komunikáciu i zábavu.

Podľa vyhotovenia rozlišujeme osobné počítače stolné a prenosné. Stolný počítač je väčší, ale spravidla lacnejší ako prenosný počítač a umožňuje pohodlnejšiu prácu "pri stole".

**Prenosné počítače (Notebook, Laptop)** - sú svojou konštrukciou prispôbené na ľahké prenášanie. Vďaka tomu, že sú napájané z batérie, ktorá vydrží niekoľko hodín, môžeme na nich pracovať aj tam, kde nie je možné pripojiť sa na elektrickú sieť – v teréne, vo vlaku a pod.

Po odklopení hornej časti prenosného počítača sa sprístupní obrazovka počítača, klávesnica, ktorá je menšia ako klávesnica stolného počítača a náhrada myši. Doma, ale



aj vo firme môžeme prenosný počítač zapojiť do elektrickej siete a ak k nemu pripojíme displej, klávesnicu a myš, môžeme ho používať ako stolný počítač.

Medzi typických používateľov patria manažéri, bankári a ľudia pracujúci v oblasti IT mimo svojej kancelárie. Výkonnosť nedosahuje výkonnosť stolných počítačov. Cena najlacnejších modelov začína pri troch desiatkach tisícok korún.



**Grafický tablet** - slúži na kreslenie obrázkov v grafických editoroch. Skladá sa z dvoch častí – z podložky a špeciálneho pera bez hrotu. Pomocou pera „kreslíme“ po podložke, ale naše pohyby sa snímajú a prenášajú do počítača.

Tabletom, podobne ako myšou, môžeme však ovládať aj iné aplikácie.

**Tablet PC** - je prenosný počítač s dotykovou obrazovkou. V niektorých prípadoch môže byť vybavený aj klávesnicou.

Tablet ovládame so snímacím hrotom (angl. stylus), digitálnym perom alebo prstom, čo podstatne zrýchľuje prevažne grafické úkony a ak v danom čase využívame

aj klávesnicu, môže byť z tabletu v celku zaujímavý a efektívny nástroj.



## DRUHY ZARIADENÍ

**Smartfóny (inteligentné alebo chytré telefóny)** - sú prenosné telefónne prístroje, ktoré kombinujú funkcie mobilného telefónu s funkciami, ktoré užívateľov oslovili v iných zariadeniach napr. osobný digitálny asistent (PDA), prehrávač médií, digitálny fotoaparát, GPS navigačné jednotky a pod..

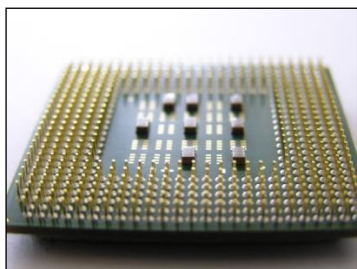
V podstate ide o telefón s operačným systémom (napr. Android, Windows 8, iOS,...), ktorý umožňuje, aby bol prístroj vybavený bohatou základnou výbavou alebo neskôr rozšírený o ďalšie aplikácie, ktoré je možné stiahnuť z internetu.

**Digitálny fotoaparát** - fotoaparát zaznamenávajúci obraz v digitálnej forme. Zachytený obraz môže byť okamžite zobrazený na vstavanom displeji alebo nahraný do počítača. Základnou funkciou digitálneho fotoaparátu je snímanie statických obrazov do podoby tzv. digitálnej fotografie a umožniť tak ich ďalšie spracovanie, napr. pomocou bežného počítača, ich tlač či vyvolanie špeciálnou osvitovou jednotkou do výslednej podoby ako u klasickej fotografie.



Dnešné digitálne fotoaparáty ponúkajú okrem svojej základnej funkcie aj rad ďalších doplnujúcich a rozširujúcich funkcií, ktoré súvisia buď priamo alebo nepriamo so spracovávanými obrazovými údajmi. Fotoaparáty tak dokážu okrem obrazu zaznamenať aj pohyblivé scény vo forme videa alebo zvukový záznam vo forme ozvučeného videa alebo ako poznámky k odfoteným snímkam.

### 1.2.2 Definovať pojem procesor, pamäť RAM, úložisko. Rozumieť ich vplyvu na výkonnosť počítača a príslušných zariadení



**Procesor** alebo **Centrálna procesorová jednotka** (CPU – Central Processing Unit) – je „srdcom a mozgom“ počítača, ktorá realizuje výpočty a riadi preklad a vykonávanie inštrukcií uložených v operačnej pamäti počítača.

CPU sa v hovorovej reči označuje aj jednoducho „**procesor**“.

Jadrom procesora je logický obvod, ktorý spracováva jednoduché inštrukcie. Procesor môžeme považovať za mozog počítača. Spracováva dáta a tiež určuje výkon a podľa výkonu aj cenu počítača.

Medzi dodávateľov procesorov patria firmy napríklad **Intel** a **AMD**. Výkonné počítače sú vybavené dvoma i viacerými procesormi .

Rýchlosť procesora sa meria v megahertzoch resp. v gigahertzoch a znamená frekvenciu cyklov za sekundu.

Klasický počítač obsahuje iba jednu jednotku CPU. Existujú však aj počítače, ktoré majú integrovaných viac jednotiek CPU – multiprocessorové systémy.

**Úložisko** alebo **Pevný disk** (Hard disk) – Spravidla je pevne zabudovaný do počítača, neprenosný.

Slúži ako základné médium na uchovávanie programov a väčších objemov dát, na inštaláciu systému, ako pracovné záznamové médium. Na rozdiel od operačnej pamäti, ktorá sa označuje ako primárna a uchováva dáta iba dočasne, je



pevný disk pamäťou sekundárnou a uchováva dáta aj po vypnutí počítača. Pevný disk má veľkú kapacitu (až niekoľko stoviek GB).

Pevný disk vychádza z kontextu magnetickej diskovej pamäti – obsahuje niekoľko kovových diskov pokrytých magnetickou vrstvou. Súčasne je do pevného disku integrované zariadenie pre čítanie a zápis dát a komunikáciu so samotným počítačom.

**Pamäť (Memory)** – elektronické zariadenie schopné uchovávať a vyvolávať informácie. Ako pamäť slúži elektronický obvod (RAM, ROM, EPROM a iné) alebo magneticky citlivá vrstva (disk, páska).



- **RAM** (Random Access Memory) – pamäť s priamym prístupom umožňujúca zápis a

čítanie. K pamäti RAM existuje priamy prístup a ide o základnú pracovnú pamäť, v ktorej sú uložené aktuálne spustené programy a spracovávané dáta. Pri výpadku elektrickej energie obsah pamäte stráca.

- **ROM** (Read Only Memory) – druh trvalej pamäti, z ktorej je možné iba čítať. Informácie v nej uložené sa pri výpadku elektrickej energie nestrácajú. Obsah pamäti ROM sa vytvára priamo pri výrobe pamäťového čipu a je súčasťou návrhu čipu. Pamäť ROM obsahuje informácie dôležité pri štarte počítača z vypnutého stavu –, údaje o štruktúre a zostave počítača.
- **EPROM** (Erasable Programmable Read-only Memory) – prepisovateľná pamäť ROM. Pamäťové čipy, ktorých obsah je možné meniť aj po výrobe. To znamená, že obsah pamäti je možné náročným spôsobom zmeniť, ale pri výpadku elektrického prúdu sa obsah pamäti nestráca. Sú drahšie ako obyčajné pamäti ROM.

## FAKTORY VPLYVAJÚCE NA VÝKONNOSŤ POČÍTAČA

Faktorov, ktoré majú vplyv na výkonnosť počítača, je niekoľko.

- Keďže výkonnosť je daná predovšetkým počtom vykonaných inštrukcií za jednotku času, veľký vplyv na výkonnosť má **rýchlosť CPU**.



- Spracovávané dáta sa ukladajú do pamäti RAM. **Veľkosť pamäti** má vplyv na rýchlosť spracovania údajov a tým aj na samotnú výkonnosť počítača.
- **Počet súčasne spustených aplikácií** a vykonávaných činností

Praktické skúsenosti ukazujú, že neplatí čím viac pamäti tým rýchlejší a výkonnejší počítač. Každá spustená aplikácia zaberá časť operačnej pamäte. Keď sa táto zaplní, operačný systém vytvorí na pevnom disku tzv. virtuálnu pamäť. Tým, že zápis na disk a čítanie z disku trvá niekoľkonásobne dlhšie ako z operačnej pamäte, klesá aj výkonnosť počítača bez ohľadu na rýchlosť procesora.

### **Vedieť charakterizovať Moorov „zákon“ (zákonitosť) pri vývoji procesorov**

Gordon Moore, ktorý je spoluzakladateľom spoločnosti Intel, v roku 1965 predpovedal, že počet tranzistorov na jednom čipe sa zdvojnásobí približne každý rok. O desať rokov svoju teóriu upresnil s tvrdením, že počet tranzistorov sa zdvojnásobí každé dva roky. A čo je dôležité, ich cena zostane rovnaká. Aj napriek tomu, že tento zákon má už vyše 50 rokov stále platí.



### **1.2.3 Rozlišovať hlavné typy zabudovaných a extérnych zariadení ako sú tlačiareň, obrazovka, skener, klávesnica, myš, dotykový ovládač (trackpad), webová kamera, reproduktor, mikrofón, dokovacie zariadenie**

Zariadenia, ktoré sú pripojené k počítaču a nie sú priamo jeho súčasťou nazývame aj periférne zariadenia. Prostredníctvom periférnych zariadení komunikujeme s počítačom a on s nami. Periférne zariadenia môžu byť:

- vstupné
- výstupné
- vstupno/výstupné

### **VSTUPNÉ ZARIADENIA**

Vstupnými zariadeniami zadávame príkazy počítaču. Medzi najznámejšie patria:



**Klávesnica (Keyboard)** - je stále základným vstupným zariadením PC, slúži na vkladanie textu do textových súborov a na zadávanie povelov pre vykonávanú činnosť počítača. Štandardná klávesnica pre PC má 101 alebo 102 kláves.

Klávesnica odovzdáva do základnej jednotky informácie o stlačení alebo uvoľnení klávesu. Svojím spôsobom je

centrom klávesnice špecializovaný jednočipový mikropočítač, ktorý tieto služby zabezpečuje. Z klávesnice do základnej jednotky sa teda prenáša kód stlačeného, resp. uvoľneného klávesu. Každá klávesnica k osobnému počítaču má tzv. funkciu autorepeat, t. j. ak podržíme určitý čas kláves stlačený, začne sa znak automaticky opakovať.

**Myš (Mouse)** - ovládacie zariadenie s dvoma alebo troma tlačidlami. V súčasnosti sa k týmto tlačidlám pridávajú rôzne ďalšie ovládacie a navigačné prvky (napr. rolovacie koliesko), ktoré sú určené najmä na zrýchlenie rolovania obrazu, čo sa s výhodou používa najmä pri prezeraní niektorých stránok na internete. Použitie myši a význam jej tlačidiel závisí od programu.



Existujú však rôzne variácie, napr. optická myš alebo laserová myš. U optickej myši je guľôčka, ktorá bola pri prvých myšiach, nahradená dvojicou svetelného vysieláča a prijímača (najčastejšie na báze LED diód). Podobný princíp je aj pri laserovej myši.

**Trackball** - veľmi populárne vstupné zariadenie najmä u prenosných počítačov. Z hľadiska riadenia polohy si môžeme trackball predstaviť ako obrátenú myš. Je to v podstate malá samostatná škatuľka, Tentoraz je však na vrchnej strane trackballu guľôčka, ktorou sa pohybuje prstami. Guľôčka sa odvaluje a jej otáčanie je v x-ovom a y-ovom smere snímané a vysielané



do počítača. Na vrchnej strane vpredu sú podobne ako u myši umiestnené dve alebo tri tlačidlá. Jeho použitie je ďalej podobné ako u myši.

**Trackpoint** je polohovacie zariadenie prenosných počítačov. V podstate sa jedná o malý joystick, ktorý sa nachádza na klasickej QWERTY klávesnici, medzi klávesmi "G", "H" a "B". Samotný trackpoint nemá funkciu tlačidiel, tie sú zväčša tri a nachádzajú sa pod medzerníkom. Nakláňaním trackpointu sa ovláda pohyb kurzoru po obrazovke, pričom rýchlosť pohybu závisí na množstve použitej sily. V súčasnosti sa používa najmä v modeloch od IBM, Dell, HP alebo Acer.





**Skener (Scanner)** - zariadenie na snímanie grafickej a textovej informácie z papierovej (ale aj inej) predlohy a jej ukladanie do počítača v elektronickej forme.

**Touchpad** - ukazovacie vstupné zariadenie. Princíp je podobný ako pri tablete, avšak spôsob snímania je odporový. Stačí sa po ploche trackpadu (jeho veľkosť je približne plocha kreditnej karty) pohybovať prstom, príp. špicatým predmetom, a kurzor sleduje pohyb prstu., pričom potvrdenie sa vykoná dvojitým poklepaním na dané miesto.



Toto zariadenie sa montuje do notebookov namiesto trackballov. Dnes sa ako polohovacie zariadenie namiesto trackpadu alebo trackballu používa aj tzv. trackpoint.



**Mikrofón (Microphone)** - vstupné zariadenie umožňujúce snímať zvuk a prenášať ho do počítača. Pomocou tzv. zvukovej karty, ktorá slúži ako analógovo-digitálny prevodník, sa mení analógový signál na sériu „jednotiek a núl“.

Najčastejšie sa používajú kombinované zariadenia s mikrofónom a slúchadlami.

**Webová kamera (Web kamera)** - zariadenie slúžiace na snímanie pohyblivého obrazu alebo statických obrázkov, a ich prenos do počítača pre ďalšie spracovanie. Predstavujú konštrukčne jednoduchý, lacný a flexibilný spôsob digitalizácie obrazu pre počítačové spracovanie.

Web kamera je obvykle k počítaču pripojená USB káblom alebo je priamo zabudovaná do počítača (napr. notebooky). Najčastejšie využívame pre videotelefónátach a videokonferenciách, kedy nám umožňujú zobrazenie



účastníkov, snímanie priestoru, prenos informácií na internetovú stránku, fotografovanie a pod..

## VÝSTUPNÉ ZARIADENIA

Výstupné zariadenia sú určené k zobrazeniu údajov z počítača. Medzi najznámejšie patria:

**Tlačiareň (Printer)** - umožňuje výstup na papier. Počítač vysiela do tlačiarne jednak informácie (znaky) čo sa má tlačiť, ale aj informácie o tom, ako sa má tlačiť. Podľa princípu tlače rozdeľujeme tlačiarne na: maticové (ihličkové), tryskové, atramentové (InkJET), piezoelektrické, bublinové, tepelné, tlačiarne s typovým kolieskom, sublimačné, laserové alebo LED a osvitové jednotky.

**Monitor** - osobný počítač môže byť vybavený farebným monitorom. Na monitore sa vždy nachádza jedno miesto, ktoré sa líši od ostatných pozícií. Môže to byť blikajúci obdĺžnik alebo čiarka, prípadne inak zvýraznené miesto. Toto sa nazýva kurzor (ukazovateľ) a miesto na obrazovke, kde sa nachádza, sa volá pozícia kurzora (ukazovateľa).



Z používateľského hľadiska pracuje monitor v dvoch režimoch, a to v textovom a v grafickom. Z hľadiska pracovnej plochy rozlišujeme veľkosť (uhlopriečku) samotnej obrazovky monitora (uvádza sa v palcoch, 1 palec = 2,54 cm).

Používajú sa nasledujúce monitory: klasické elektrónové obrazovky (ako v TV, označované ako CRT, v dnešnej dobe už idú do pozadia), LCD obrazovky na báze tekutých kryštálov (ako v digitálnych hodinkách), plazmové obrazovky. Výhodou LCD monitorov je to, že sú ľahké a tenké, zaberajú málo miesta, sú šetrnejšie k našim očiam a majú menšiu spotrebu.



**Reprodukčná sústava (Loudspeaker system)** - výstupné zariadenie, pomocou ktorého sa dostáva zvuk k používateľovi. Zvuková karta, ku ktorej je reproduktor pripojený, je vlastne digitálno-analógový prevodník, v ktorom sa dáta z počítača menia na elektrické impulzy.

Na záver spomenieme zariadenie, ktoré nám prácu s počítačom môže výrazne zjednodušiť - dokovacie zariadenie alebo dokovacia stanica





## Prehľad niektorých typov vstupno/výstupných konektorov

Typ	LPT	VGA	HDMI	PS2	USB
Port v PC					
Koncovka kábla					
Pripojené zariadenie	tlačiareň	Monitor, projektor	Prenos videa a zvuku	Klávesnica, myš	Klávesnica, myš, tlačiareň, flashdisk, fotoaparát,...

## 1.3 Softvér a licencie

### 1.3.1 Dokázat' vymedziť pojem softvér a rozlišovať medzi hlavnými druhmi softvéru ako napr. Operačný systém, aplikácie. Vedieť, že softvér môže byť nainštalovaný lokálne alebo prístupný online

**Softvér (software)** – všeobecne akékoľvek programové vybavenie. Oblasť softvéru zahŕňa programy od základných vstupno-výstupných systémov (BIOS), cez operačné systémy (DOS, OS/2, UNIX), grafické rozhrania (Windows) a rôzne aplikácie od jednoduchých až po komplexné programové systémy. Softvér je séria programových inštrukcií, uložených v prirodzených celkoch (súboroch) na záznamovom médiu či v pamäti počítača. Softvér sám je vždy „nehmotný“ a ku svojmu šíreniu a používaniu vždy potrebuje hardvér. Na hranici medzi oboma skupinami leží firmvér – špeciálne programové vybavenie pre daný hardvér.

**Zdrojový kód** počítačového programu je kolekcia súborov, ktoré môžu byť preložené z človeku zrozumiteľného formátu do ekvivalentnej počítačom spúšťateľnej – binárnej formy, kompilátorom pre danú počítačovú architektúru, alebo ho program zvaný interpreter priamo vykonáva. Zdrojový kód sa môže nachádzať aj v papierovej publikácii alebo na akomkoľvek inom médiu.

Zdrojový kód slúži na to, aby človek mohol jednoducho a prehľadne robiť zmeny v počítačovom programe. K prehľadnosti prispieva aj možnosť ku každému príkazu písať komentáre. Zdrojový kód by však mal v ideálnom prípade byť ľahko zrozumiteľný a jeho činnosť na prvý pohľad jasná - k tomu prispieva o. i. použitie vhodných zaužívaných identifikátorov a štruktúrovanie.

**Strojový kód** alebo tiež strojový jazyk je súbor inštrukcií priamo vykonateľný procesorom počítača. Strojový kód vzniká prekladom programu (tzv. kompilácia) napísaného v programovacom jazyku a jeho funkcia je ekvivalentná s funkciou programu. "Slová" strojového kódu sú reťazce bitov, ktoré zodpovedajú inštrukciám (elementárnym príkazom), ktoré vie počítač vykonať.

**Zákon č. 185/2015 Z. z. Autorský zákon** upravuje vzťahy, ktoré vznikajú v súvislosti s vytvorením a použitím autorského diela (ďalej len „dielo“) alebo umeleckého výkonu, v súvislosti s výrobou a použitím zvukového záznamu, audiovizuálneho záznamu alebo vysielania a v súvislosti s vytvorením alebo zhotovením a použitím počítačového programu alebo databázy tak, aby boli chránené práva a oprávnené záujmy autora, výkonného umelca, výrobcu zvukového záznamu, výrobcu audiovizuálneho záznamu, rozhlasového vysielateľa a televízneho vysielateľa (ďalej len „vysielateľ“), autora počítačového programu, autora databázy a zhotoviteľa databázy.

Celý druhý oddiel siedemej hlavy tohto zákona upravuje osobitosti počítačových programov. Podľa § 87 „Počítačový program, ktorým je súbor príkazov a inštrukcií vyjadrených v akejkoľvek forme použitých priamo alebo nepriamo v počítači alebo v podobnom technickom zariadení, je chránený podľa tohto zákona, ak je výsledkom

tvorivej duševnej činnosti autora. Príkazy a inštrukcie môžu byť napísané alebo vyjadrené v zdrojovom kóde alebo v strojovom kóde.“

Taktiež je vymedzené čo môže oprávnený užívateľ s programom urobiť aj bez súhlasu autora.

**Programovanie** je proces zahŕňajúci činnosti od návrhu algoritmu, písanie, testovanie a ladenie zdrojového kódu počítačového programu (softvér), vrátane následnej údržby. Návrh algoritmu obvykle určuje všeobecný postup riešenia danej úlohy.

Cieľom programovania je vytvoriť program, ktorý vykazuje určité žiaduce správanie. Proces písania zdrojových kódov často vyžaduje odborné znalosti v mnohých rôznych odboroch, vrátane znalosti oblasti použitia.

#### **Základné fázy vývoja programu:**

1. Plánovanie
2. Analýza
3. Návrh
4. Implementácia
5. Testovanie
6. Údržba

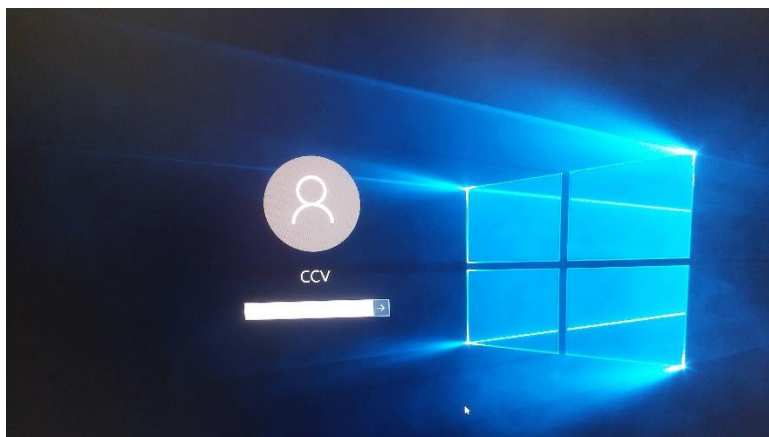
#### **DRUHY SOFTVÉRU**

Klasického používateľa zaujíma používanie aplikácií, v ktorých môže vytvárať dokumenty či grafické objekty. Aby sme mohli využívať počítač k takejto činnosti, potrebujeme špeciálne aplikácie. Otázkou je, ako zariadiť, aby sa počítačový program vôbec spustil. Tento problém na osobnom počítači rieši operačný systém. Je to špeciálny počítačový program (súbor programov), ktorý sa automaticky spustí po štarte počítača a ktorý umožňuje s počítačom komunikovať.

Samozrejme, stáva sa, že sa objavia požiadavky zo strany používateľov aj výrobcov na fungovanie operačného systému a aplikácií. Vytvárajú sa vylepšené verzie, v ktorých sa odstraňujú chyby a rozširujú sa možnosti aplikácií.

#### **Operačný systém - hlavné funkcie operačného systému**

Operačný systém je špeciálny počítačový program (súbor programov), ktorý sa automaticky spustí po štarte počítača a ktorý umožňuje s počítačom komunikovať.



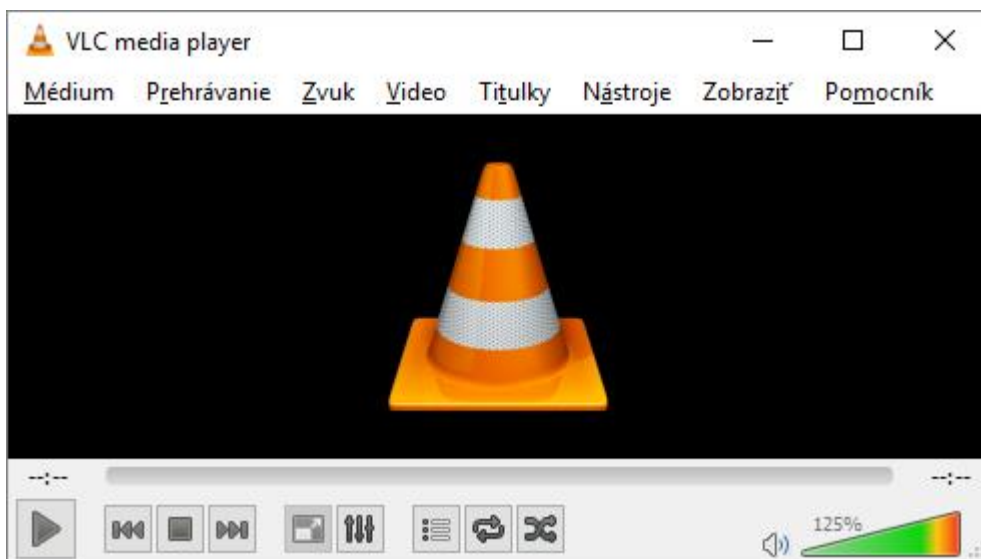
Operačný systém nám umožňuje vykonávať tieto činnosti:

- spúšťať ďalšie aplikácie (pre písanie textov, kreslenie atď.), kontrolovať a ukončovať ich činnosť,
- komunikovať v počítačovej sieti, ak je k nej počítač pripojený,
- riadiť prácu klávesnice, myši, monitora, tlačiarne a ostatných prídavných zariadení,
- kopírovať, mazať a vykonávať ďalšie operácie s dátami uloženými v počítači,
- nastavovať spôsob práce s počítačom.

### Aplikačný softvér

Aplikačný softvér (skrátene tiež označovaný ako aplikácia) - je súhrnný pojem. Jedná sa o softvér, s ktorým pracuje používateľ a ktorý nemôže fungovať bez operačného systému.

Niektoré jednoduché programy sú priamo súčasťou operačného systému, dômyselnejšie programy je potrebné zakúpiť a inštalovať podľa pokynov výrobcu.



Rôzne aplikácie môžeme mať nainštalované **lokálne** a pracovať s nimi bez prístupu na internet napr. IrfanView, VLC player a pod., naopak niektoré aplikácie sú dostupné

**online** t.j. iba s prístupom na internet napr. - Google dokumenty, Microsoft Office 365 a pod..

Taktiež môžu existovať kombinácie, pri ktorých aplikácia funguje lokálne, ale niektoré jeho funkcie vyžadujú pripojenie na internet (cloudy).

**SLA (service level agreement)** - dohoda o dodanej kvalite, v prípade nedodržania sú nastavené určité sankcie. Dohoda o úrovni poskytovaných služieb, ako možno voľne preložiť pojem SLA, vznikla z potreby čo najpresnejšie definovať rozsah, úroveň a intenzitu služieb poskytovaných dodávateľom zákazníkovi. V podmienkach outsourcingu je SLA dôležitým nástrojom k tomu, aby medzi odberateľom outsourcingovej služby a dodávateľom vznikol partnerský vzťah, kde obe strany vedia, aké sú ich povinnosti a je teda možné medzi nimi vybudovať dlhodobú spoluprácu, ktorá vždy vedie k lepšej efektívnosti.

**Cloud computing** (výpočtové mračno) je na internete založený model vývoja a používania počítačových technológií. Možno ho charakterizovať aj ako poskytovanie služieb alebo programov uložených na serveroch na Internete s tým, že používatelia k nim môžu pristupovať napríklad pomocou webového prehliadača alebo klienta danej aplikácie a používať prakticky odkiaľkoľvek. Používatelia neplatia (za predpokladu, že je služba platená) za vlastný softvér, ale za jeho použitie.

**Software as a service** (SaaS – Softvér ako služba) je model nasadenia softvéru, kedy dochádza k hostovaniu aplikácie prevádzkovateľom služby. Služba je ďalej ponúkaná zákazníkovi cez Internet. Eliminovaním potrieb inštalácie a prevádzky aplikácie na vlastných zariadeniach sa SaaS v poslednej dobe stáva obľúbeným spôsobom prevádzky aplikácie. SaaS vznikla ako reakcia na potrebu znižovania nákladov na softvér, rýchleho nasadenia a outsourcingu. Využívaním SaaS môžu firmy tiež redukovať priame náklady na nákup softvéru, keďže náklady na licenciu on-demand bývajú menšie a zároveň nie je potrebná napríklad licencia na servery.

**Platform as a Service** (PaaS – platforma ako služba) - je model cloud computingu, v ktorom užívateľ získa prístup k využívaniu informačných a technologických platforiem: operačné systémy, systémy pre správu databáz, middleware, vývojové nástroje a testovanie. V tomto modeli, sú všetky infraštruktúry informačných technológií, vrátane počítačových sietí, serverov, systémov pre ukladanie dát, ktoré sú celkom spravované poskytovateľom. Poskytovateľ tak definuje sadu typov dostupných spotrebiteľovi a sadu platformy riadenej parametrami plošiny, a spotrebiteľia majú príležitosť využívať platformu pre vytváranie virtuálnych kópií inštalácií, vývoja či testovania.

**Infrastructure as a Service** (IaaS –Infraštruktúra ako služba) je IT model, v ktorom sa hardvérové zariadenia ako napr. dátové úložiská, hardvér, servery a sieťové komponenty outsourcujú. Prevádzkovateľom zariadení je poskytovateľ služby, ktorý je zodpovedný za ich umiestnenie, prevádzku a údržbu. IaaS je jednou z troch hlavných kategórií cloud computing-u.



**Programovanie** je proces zahŕňajúci činnosti od návrhu algoritmu, písanie, testovanie a ladenie zdrojového kódu počítačového programu (softvér), vrátane následnej údržby.

V oblasti výpočtovej techniky ide o proces vytvárania algoritmov a počítačových programov vrátane ich testovania, ladenia a vypracovania dokumentácie na ich použitie. Programovanie je vytváranie a zapisovanie návodov riešenia problémov v programovacích jazykoch do tvaru programov na riadenie činnosti počítačov.

**Štruktúrované programovanie** (tiež štruktúrovaný programovací jazyk) sa týka počítačového programovania v informatike, kde implementovaný algoritmus je rozdelený na čiastkové úlohy (tj procedúry alebo funkcie), ktoré sa spájajú. Štruktúrované programovanie možno považovať za podmnožinu nevyhnutného programovania, ale s určitými obmedzeniami. Vybrané riadiace štruktúry sa používajú na implementáciu počítačového programu, iné štruktúry nie sú povolené a pri štruktúrovanom programovaní sa napríklad nepoužíva príkaz na kontrolu skoku.

**Programovanie orientované na objekt** (skrátene na PPE, anglické objektovo orientované programovanie) je špecifickým paradigmom programovania v IT, ktorý ho odlišuje od pôvodného procedurálneho. Výkonný kód je spojený s údajmi v programovaní objektov (metódy sú zapuzdrené v objektoch), čo umožňuje jednoduchší prenos kódu medzi rôznymi projektmi (abstrakcia a zapuzdrenie). Vzájomné prepojenie umožnilo zaviesť dedičstvo, ale kvôli jednoduchosti vyžadovalo zavedenie polymorfizmu.

### 1.3.2 Definovať pojem operačný systém a rozlišovať niektoré všeobecne známe operačné systémy počítačov a zariadení

Počítačový systém narába s viacerými zdrojmi ako sú, pamäť, disk, sieťový interfejs, tlačiareň (objekt prístupu). Používateľ (subjekt prístupu) k týmto zdrojom počítačového systému prístupuje.

**Subjekt** je aktívna entita v procese prístupu žiada prístup ku **objektu**, ktorý je pasívna entita. Vo všeobecnosti je prístup k objektom chránený prostredníctvom prístupových práv. Kontrolu prístupu zabezpečuje **referenčný monitor**.

Subjekt v procese autorizácie získa prístupové práva k objektu (čo môže s objektom robiť). Subjekt nemusí byť autorizovaný na prístup ku každému objektu a tiež nie na všetky typy prístupu, ktoré je objekt schopný zabezpečiť.

Prístupové práva subjektu k objektu sú zapísané v zozname riadenia prístupu **ACL – Access Control List**.

V operačnom systéme Windows štandardnými operáciami prístupu sú:

- Riadenie čítania
- Zrušenie
- Zápis DACL (modifikácia zoznamu riadenia prístupu)

- Zápis vlastníka (modifikácia vlastníka zdroja)
- Synchronizácia (na synchronizáciu viacvláknových programov)

Úlohy jednotlivých súčastí počítača pri behu programu:

**Procesor (CPU)** – slúži na všetky výpočty, ktoré v rámci programu prebiehajú

**Operačná pamäť (RAM)** – ukladajú sa do nej všetky dočasné dáta, s ktorými program pracuje

**Pevný disk.** Ukladajú sa všetky dlhodobé dáta, ktoré program potrebuje alebo vyprodukuje

**Operačný systém** je špeciálny počítačový program (súbor programov), ktorý sa automaticky spustí po štarte počítača a ktorý umožňuje s počítačom komunikovať. Operačný systém nám umožňuje vykonávať tieto činnosti:

- spúšťať ďalšie aplikácie (pre písanie textov, kreslenie atď.), kontrolovať a ukončovať ich činnosť,
- komunikovať v počítačovej sieti, ak je k nej počítač pripojený,
- riadiť prácu klávesnice, myši, monitora, tlačiarne a ostatných prídavných zariadení,
- kopírovať, mazať a vykonávať ďalšie operácie s dátami uloženými v počítači,
- nastavovať spôsob práce s počítačom.

Najčastejšie sa stretne s operačným systémom **Windows**, vyvinutým firmou Microsoft. Windows od svojej prvej verzie prešiel mnohými zmenami. Štandardne sa môžeme stretnúť so systémom Windows 95, 98 či ME (Millenium Edition) Windows NT, 2000, XP, 7, 8, či 10. Pre mobilné aplikácie je zase verzia Mobile.

Druhým najčastejším systémom, ktorý je inštalovaný do počítačov, je operačný systém **Linux**. Linux si „našiel“ skupinu svojich používateľov, ktorých počet narastá. Hoci je jadro Linuxu voľne šíriteľné, časť programov môže byť komerčného charakteru, prípadne sa platí za technickú podporu. Aj toto je jeden z dôvodov, pre ktorý sa teší rastúcej obľube.

V USA, ale aj v Nemecku, sú rozšíreným počítačom zariadenia od firmy Apple Macintosh. Operačný systém **Mac OS** k tomuto počítaču je súčasťou dodávky počítača, ktoré sa vyrábali vo variante Power Macintosh s procesorom PowerPC. Od roku 2006 začala spoločnosť Apple prechod svojich produktov z platformy PowerPC na architektúru x86 od spoločnosti Intel. Ako oficiálny dôvod boli uvedené výkonnostné problémy architektúry PowerPC.

**UNIX** je operačný systém počítača pôvodne vyvíjaný v 60tych a 70tych rokoch skupinou zamestnancov firiem AT&T a Bell Labs, Základnou filozofiou UNIXu je princíp stavebnice, v ktorej sú zložité úkony vykonávané postupnosťou zostavenou z



jednoduchých príkazov pomocou užívateľského rozhrania. Užívateľským rozhraním je zvyčajne rovnako jednoduchý príkazový interpret nazývaný shell. V súčasných verziách unixoidných operačných systémov sa však čoraz častejšie používajú grafické nadstavby ukrývajúce riadkové (terminálové) rozhranie shellu, robiac tak Unix prístupnejším širšiemu okruhu užívateľov.

**Android** je rozsiahla open source platforma, ktorá vznikla najmä pre mobilné zariadenia (smartphone, PDA, navigácie, tablety). Zahŕňa v sebe operačný systém (založený na jadre Linux), middleware, používateľské rozhranie a aplikácie.

**iOS** (predtým iPhone OS) je označenie pre operačný systém od firmy Apple Inc., ktorý je určený pre mobilné zariadenia tejto spoločnosti: mobilný telefón iPhone, hudobný prehrávač iPod Touch a tablet iPad. V dobe, kedy ešte nebol uverejnený oficiálny názov, sa tento systém často označoval ako OS X.

Rôzne zariadenia využívajúce softvér pre svoje fungovanie: mobilné telefóny, hodinky, GPS navigácie, MP3 prehrávače, digitálne fotoaparáty, drony a mnoho ďalších.

Podľa § 5 autorského zákona počítačový program je definovaný ako Súbor príkazov a inštrukcií použitých priamo alebo nepriamo v počítači. Stručne povedané, je to zoznam jednotlivých príkazov, ktoré sa majú vykonať.

### **Operačný systém môžeme deliť na:**

**Jednougávateľské jednougáhové** (single-user single-task) - neumožňuje chod viacero programov naraz. Napríklad: MS-DOS

**Jednougávateľské viacúlohové** (single-user multi-task) - umožňuje súčasný beh niekoľko procesov (programov) naraz. Napríklad: Windows 9x, ME, Windows XP, Windows 10

**Viacužívateľské viacúlohové** (multi-user multi-task) - umožňujú zpracovať požiadavky od viacerých užívateľov súčasne. Napríklad: UNIX, Linux, Windows NT

**Systémy s reálnym časom** (real time) - hlavne pre riadenie technologických procesov. Napríklad PikeOS.

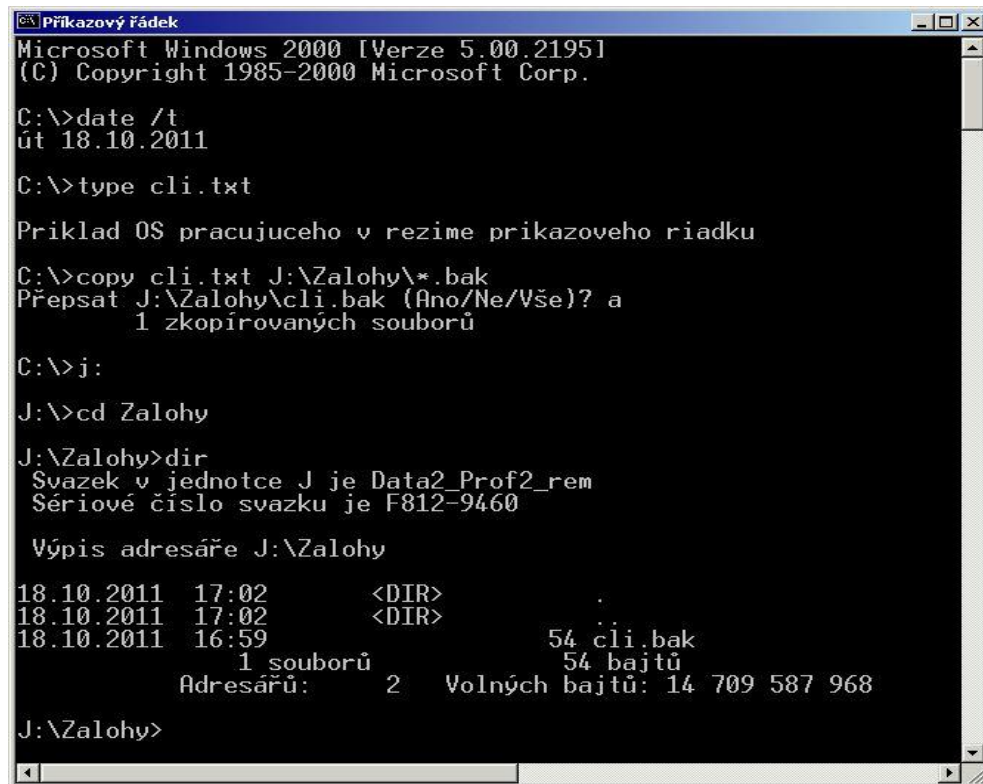
**Podľa užívateľského rozhrania** rozoznávame (UI – User Interface),

1. **Textové používateľské rozhranie** (CLI – Command Line Interface) sa používal v prvých operačných systémoch. Obsluha ovláda PC, zadáva príkazy v textovej podobe z klávesnice. Príkazový riadok má pre rôzne OS rôzny formát a aj v rámci daného OS je tento formát v určitej miere prispôsobiteľný.

Najčastejšie pozostáva z výzvy (prompt) a zvyšok priestoru riadka je určená pre zápis príkazu podľa syntaxu (spôsobu a pravidiel zápisu) používaného interpretom príkazov. Operačný systém reaguje na príkazy činnosťou a textovými správami, alebo výpismi na obrazovku. Prompt najčastejšie obsahuje absolútnu cestu do aktuálneho

adresára, môže však obsahovať aj iné údaje (dátum, čas, uvítaciu správu, ...). Príkaz pozostáva z kľúčového slova, [mena objektu, prepínačov, ...]

**Príkazový riadok** predstavuje používateľské rozhranie, pri ktorom užívateľ komunikuje s programom alebo operačným systémom prostredníctvom textových príkazov. V najjednoduchšej podobe program zobrazí prompt, užívateľ zapíše príkaz nasledovaný parametrami, riadok ukončí a program príkaz vykoná.



```
Príkazový riadok
Microsoft Windows 2000 [Verze 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

C:\>date /t
út 18.10.2011

C:\>type cli.txt
Příklad OS pracujícího v režimu příkazového řádku

C:\>copy cli.txt J:\Zalohy\*.bak
Přepsat J:\Zalohy\cli.bak (Ano/Ne/Vše)? a
1 zkopírovaných souborů

C:\>j:
J:\>cd Zalohy
J:\Zalohy>dir
Svazek v jednotce J je Data2_Prof2_rem
Sériové číslo svazku je F812-9460

Výpis adresáře J:\Zalohy
18.10.2011 17:02 <DIR> .
18.10.2011 17:02 <DIR> ..
18.10.2011 16:59 54 cli.bak
1 souborů 54 bajtů
Adresářů: 2 Volných bajtů: 14 709 587 968

J:\Zalohy>
```

**2. Grafické používateľské rozhranie** (GUI – Graphical User Interface) ktoré umožňuje ovládať elektronické zariadenie pomocou súboru interaktívnych obrazových prvkov. Tie spúšťajú príkazy a umožňujú priamu interakciu so zariadením.

Základné prvky sú objekty

**Plocha** – je základné grafické prostredie, v ktorom sa realizuje komunikácia OS a používateľa

**Kurzor** – ukazovateľ – malý pohyblivý grafický objekt (šípka, kríž), ktorým sa vykonáva potrebná činnosť – výber, označenie, presunutie, ..., jeho poloha a aktivácia je ovládaná myšou.

**Tlačidlá** slúžia na ovládanie funkcií OS. Kliknutím na tlačidlo dôjde k spusteniu funkcie, ktorú tlačidlo reprezentuje, alebo sa otvorí ďalšia ponuka, menu a pod.

**Ikony** – miniatúrne obrázky – piktogramy, ktoré výstižne charakterizujú danú činnosť. Ikony sú často zástupcami používateľských aplikácií, funkcií a služieb operačného systému. Kliknutím na ikonu dôjde k spusteniu funkcie, či aplikácie.

**Ponuky** – menu sú často hierarchicky usporiadané zoznamy funkcií, aplikácií, alebo iných objektov s textovým popisom (prípadne aj ikonou). Položky menu zastupujú jednotlivé funkcie, ... Výber a spustenie funkcie sa vykoná kliknutím na danú položku. Menu a ich položky sú najčastejšie rozbaľovacie, t.j. pri prechádzaní kurzorom, či výbere sa rozbaľí podmenu, ak existuje.

**Ostatné grafické objekty** – dialógové a informačné okná, okná správ, výstrah, pomoci, posuvníky, ..., slúžia na komunikáciu OS s obsluhou (zadávanie údajov, zobrazovanie priebehu činnosti, výsledkov, ...).

**Konzola** je zariadenie, ktoré slúži k základnému ovládaniu počítača. Typicky je to monitor a klávesnica priamo pripojené k počítaču. V minulosti bola konzola pracoviskom správcu počítača. Dnes je konzola hlavným komunikačným rozhraním počítača a jeho užívateľa.

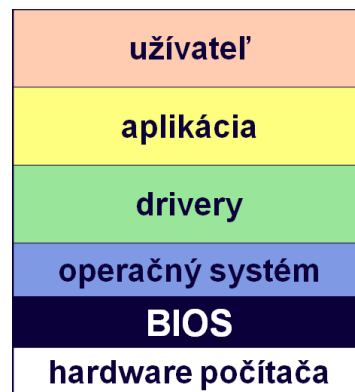
### **Charakteristika vzťahu operačného systému, používateľských aplikácií a ovládačov zariadení (driverov)**

Operačný systém vytvára prostredníka medzi aplikáciami a hardware počítača.

Vytvára však aj prostredie priamo pre komunikáciu užívateľa s počítačom.

Systémy typu PC vkladajú medzi operačný systém a hardware ešte knižnicu obslužných programov – Basic Input Output System

BIOS je súčasťou mother-boardu, je umiestnený v pamäti FLASH (kedysi ROM). Nemýliť si so SETUP BIOS – konfigurácia základných nastavení HW!



### **Hlavné úlohy operačného systému**

- správa procesov
- správa pamäte
- správa súborov
- správa vstupných a výstupných zariadení
- komunikácia aplikácií s jadrom výpočtového systému
- komunikácia užívateľa s jadrom počítača
- základné služby na správu systému a správu súborov
- základné služby na prácu so sieťou
- nadstavbové služby systému (textový editor atď)

### **Správa operačnej pamäte**

#### ***Funkcie modulu pridelenia pamäte:***

Monitorovanie stavu operačnej pamäte, jej naplnenie, sledovanie každej adresovateľnej jednotky – či bola pridelená, alebo či je voľná

Stratégia pridelenia pamäte – plánovanie vybavovania požiadaviek na pridelenie pamäte, špecifikovanie rozsahu a výber konkrétnej oblasti, ktorá bude procesu pridelená, plánovanie a príprava zdieľania, určenie pravidiel prístupu jednotlivých procesov ku zdieľaným oblastiam pamäte

Pridelenie pamäťového miesta procesu

Udržiavanie tabuľky informácií o pridelení príslušného pamäťového miesta danému procesu

Odoberanie pamäťového priestoru procesu. Proces sám môže pamäť uvoľniť, alebo o odobratí pamäte procesu rozhodne modul pridelenia pamäte

### ***Techniky pridelenia operačnej pamäte***

- pridelenie jediného súvislého bloku pamäte v operačnej pamäti
- pridelenie pamäte po sekciách
- stránkovanie
- virtuálna pamäť so stránkovaním
- segmentácia
- virtuálna pamäť so segmentovaním
- stránkovanie spojené so segmentovaním

### **Ovládanie operačného systému a aplikácií**

Pri operačných systémoch a aplikáciách na nich bežiacich sa môžeme stretnúť s rôznymi spôsobmi ovládania. Pri textovom používateľskom rozhraní je ovládanie výlučne pomocou zadávania príkazov cez klávesnicu. Pri grafickom rozhraní systém (aplikáciu) ovládať môžeme

- klávesnica - zadávaním príkazov, použitím smerových tlačidiel na presun kurzora, písanie textu. Zadávanie príkazov sa realizuje prostredníctvom samotného príkazu alebo prostredníctvom klávesovej skratky. Klávesová skratka je kombinácia niekoľkých kláves odrazu. Väčšinou kombinuje aktívne klávesy (a,b,c, PgUp,...) a pasívne (Alt, Ctrl, Fn,...). medzi najznámejšie skratky patria klávesové skratky Ctrl+C (kopírovať), Ctrl+V (vložiť), Ctrl+P (tlačiť), Alt+F4 (ukončiť program), Ctrl+Alt+V (@), ale aj Ctrl+Alt+Del (reštart/správca úloh)
- myš – spustenie programu, vyvolanie príkazu nad objektom, ... Klasická myš pozostáva zo snímacieho zariadenia, ktoré prenáša pohyb myši na obrazovku a tlačidlá - pravé na označovanie alebo spúšťanie programov / ľavé – na vyvolanie kontextového menu (v systéme je možnosť prehodenia funkcionality medzi týmito tlačidlami). Môžu obsahovať aj iné súčasti ako napríklad koliesko, ktoré slúži nie len na skrolovanie v okne ale môže slúžiť aj ako tlačidlo (v webovom prehliadači napríklad slúži na príkaz otvoriť odkaz na novej karte). Tie zložitejšie počítačové myši obsahujú aj viacero ďalších

tlačidiel. Pri používaní počítačovej myši môžeme použitie kombinovať aj s klávesnicou (napríklad pre označenie textu stlačením tlačidla Shift/Ctrl).

- dotyk – pri zariadeniach, ktoré majú možnosť prijímať príkazy (dotykové obrazovky, smartfóny, touchpady,..) podobne ako pri myši na spustenie programu, rolovanie obrazovky,... Pre ovládanie dotykom je potrebné rozlíšiť ovládanie jedným prstom a viacerými. Pri jednom je taktiež rozhodujúce ako pri počítačovej myši jedno stlačenie (označenie, v niektorých prístrojoch aj spustenie aplikácie), dvojité (spustenie, niekedy tiež zoom), dĺžka stlačenia (môže otvoriť kontextové menu), sila stlačenia (v závislosti od typu dotykového snímača), pohyb (listovanie a skorolvanie na obrazovke) a viacerých prstov (zoom, listovanie)
- gestom – v zariadeniach, ktoré majú možnosť zachytávať gestá vieme zadať príkaz aj gestom, napríklad v smartfónoch potrasením, otočením, naklonením, alebo prípadne v móde na fotografovanie úsmevom či zamávaním
- hlasom – zadávanie jednoduchých hlasových povelov, spustenie aplikácie, ale pracuje sa aj na verziách pre android na kompletne ovládanie hlasom
- iné zariadenia – svetelné pero, joystick, gamepad, dance pad, Wii Remote

**Swapovanie** je spôsob uvoľnenia miesta v operačnej pamäti presunom niektorých stránok na iné pamäťové zariadenie, väčšinou pevný disk. Keďže prístupová doba pre zápis a čítanie z pevného disku je rádovo niekoľkokrát vyššia ako pri práci s operačnou pamäťou, je swapovanie časovo a výkonovo náročné a používa sa len v prípade, že niet inej cesty, ako operačnú pamäť uvoľniť.

**Virtualizácia** v informatike je proces alebo technika, pri ktorej je nahradený fyzický prostriedok softvérovou vrstvou. Takýto prostriedok je pre systém transparentne definovaný, i keď fyzicky neexistuje. V praxi to znamená, že vďaka virtualizácii je možné nezávisle prevádzkovať niekoľko operačných systémov spolu na rovnakom hardvéri. Podporované je obvykle viac operačných systémov, pričom na jednom hostiteľskom systéme môžu bežať aj rôzne operačné systémy.

Rozlišujeme virtualizáciu

**na strane klienta** - Táto forma virtualizácie je veľmi rozšírená. V praxi to funguje tak, že **hypervisor** je inštalovaný do hostiteľského operačného systému ako aplikácia. V tejto aplikácii je možné vytvárať virtuálne stroje. Do týchto sa potom nainštaluje operačný systém, ktorý môže byť rovnaký ako hostiteľský, ale môže byť aj celkom iný. V praxi sa teda bežne stretáme s tým, že v operačnom systéme Windows beží virtualizovaný systém Linux alebo opačne. Medzi populárne aplikácie na virtualizovanie patria produkty ako VMWare Workstation alebo VMware Player. Ďalším veľmi rozšíreným systémom je VirtualBox. Firma Microsoft v tomto smere už niekoľko rokov ponúka produkt Microsoft VirtualPC.

**Serverová virtualizácia** - Rovnaké princípy sa objavujú aj pri virtualizácii serverov platformy x86. Pri serveroch je častým benefitom výrazne lepšie využitie hardvéru, ktoré prináša zníženie nákladov.

### 1.3.3 Rozlišovať príklady bežných aplikácií, ktorými sú: aplikácie na zvyšovanie produktivity kancelárskych prác, aplikácie na komunikáciu, aplikácie sociálnych sietí, aplikácie pre mediálne využitie, pre vývoj softvéru, mobilné aplikácie

#### APLIKÁCIE NA ZVYŠOVANIE PRODUKTIVITY KANCELÁRSKYCH PRÁČ

Najpoužívanejšími používateľskými aplikáciami sú programy používané v kancelárskej praxi. Sem patria programy pre

- písanie (textové editory ako napr. Microsoft Word, KWord, EasyWord),
- programy pre výpočty a tvorbu tabuliek (tabuľkové kalkulátory ako napr. Microsoft Excel, EasySpreadSheet),
- programy pre záznam, evidenciu, triedenie a spracovávanie dát (databázové systémy ako napr. Microsoft Access, EasyDatabase).

Aby sa používateľ nemusel učiť vždy nové programové prostredie, vznikajú tzv. kancelárske balíky obsahujúce predchádzajúce aplikácie v jednotnom grafickom rozložení.

Najrozšírenejšími kancelárskymi balíkmi sú balík Microsoft Office vyvinutý firmou Microsoft a balíky kancelárskych programov, ktoré sú zadarmo, Open Office či Easy Office.



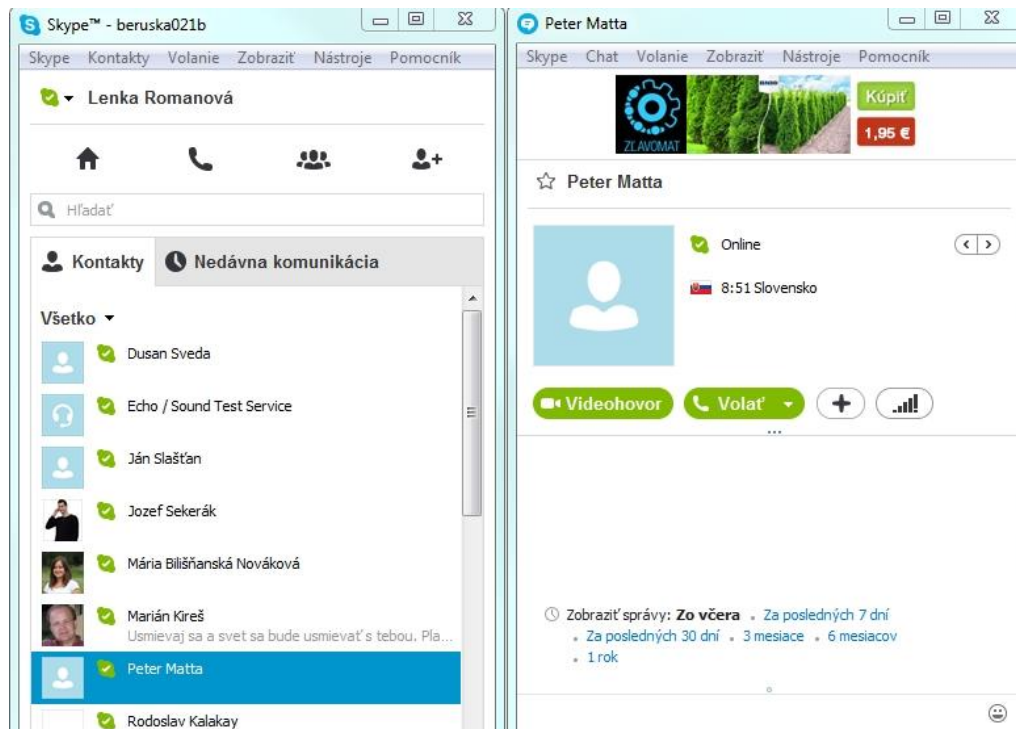
Kancelárskych balíkov je niekoľko, preto sme vymenovali len najpoužívanejšie. V Českej republike sa predáva kancelársky balík 602ProPC Suite vyvinutý českou firmou Software602.

#### APLIKÁCIE NA KOMUNIKÁCIU

Okrem bežných kancelárskych aplikácií sa medzi používateľmi pomerne vo veľkej miere rozšírili aplikácie, ktoré slúžia na komunikáciu v reálnom čase. Medzi najznámejšie komunikačné aplikácie patria ICQ a Skype.

**Skype** - je v súčasnosti zatiaľ najrozšírenejší online komunikačný prostriedok. Je to videokonferenčný program, vďaka ktorému sa môžete ľahko spojiť so svojimi blízkymi. Bezplatne dokáže sprostredkovať audio i video kontakt s kýmkoľvek na svete. V rámci tohto programu je možné posilať aj krátke správy formou „chatu“. Jedinou podmienkou je, aby obe strany mali nainštalovaný Skype a mali vytvorené kontá.





## APLIKÁCIE SOCIÁLNYCH SIETÍ

Čoraz viac sa v dnešnej dobe stretávame s pojmom sociálne siete.

Sociálna sieť je webová stránka určená na nadväzovanie a udržiavanie kontaktov medzi ľuďmi. Sociálne siete môžu byť orientované súkromne alebo pracovne. Každý používateľ si vytvorí vlastný profil, v ktorom napíše o sebe základné informácie. Na základe týchto informácií sa nadväzujú vzťahy medzi používateľmi, ktorí sa spájajú do skupín. Vzájomnými prepojeniami používateľov a skupín vzniká sieť vzťahov, ktoré sú veľmi dôležité v praxi. Nevýhodou sociálnych sietí je fakt, že používatelia nemusia do svojho profilu vložiť pravdivé informácie a je to takmer nemožné zistiť.

Medzi najrozšírenejšie aplikácie patria: Facebook, MySpace, Twitter a pod.

## APLIKÁCIE PRE MEDIÁLNE VYUŽITIE

V praxi sa stretne aj s aplikáciami, ktoré sú zamerané na publikovanie dokumentov pomocou počítača za účelom grafickej prezentácie, tvorby reklám a pod. Súhrne sa označujú ako aplikácie typu **desktop publishing (DTP)**.

inak povedané DPT aplikácie sú využívané na usporiadanie textov a grafiky do profesionálne vyzerajúcej publikácie.

Existuje množstvo špecializovaných aplikácií určených na modelovanie, 3D výstupy, renderovanie a pod., ktoré označujeme skratkou **CAD (Computer Aided Design – počítačom podporovaný návrh)**. Najznámejším je program AutoCAD.

## VYUŽITIE ROZSIAHLÝCH POČÍTAČOVÝCH APLIKÁCIÍ

Medzi rozsiahle počítačové aplikácie zaradujeme systémy, ktoré sa využívajú predovšetkým ako administratívne systémy pre organizácie. Medzi najrozsiahlejšie

patria letecké rezervačné systémy, systémy pre sledovanie zmien v atmosfére (meteorologické aplikácie), aplikácie na sledovanie zemetrasení, informačné systémy, aplikácie na spracovanie poisťných nárokov, aplikácie pre on-line bankovníctvo, či globálne pozičné systémy GPS.

**V štátnej správe** sa využíva množstvo systémov pre verejné záznamy (sčítanie obyvateľstva, registrácia vozidiel). Daňové úrady využívajú systémy pre evidenciu daňových poplatníkov. Elektronické hlasovacie systémy, ktoré umožňujú elektronické voľby.

Využívanie veľkých počítačových aplikácií a systémov si našlo svoje uplatnenie aj v **zdravotníctve**. Systémy na záznamy o pacientoch, riadiace systémy sanitných vozidiel, diagnostické prístroje a nástroje, špeciálne chirurgické vybavenie založené na počítačových aplikáciách sú len zlomkom systémov využívaných v zdravotníckych zariadeniach. Množstvo aplikácií, 3D modelovacích programov sa využíva pri skúmaní DNA, návrhu nových liečiv, skúmaní vírusových nákaz či iných chorôb.

**V školstve**- akademické siete spájajúce univerzity, stredné alebo základné školy našli vo veľkých aplikáciách nový rozmer. Systémy na registráciu študentov a tvorbu rozvrhov, výučbu pomocou počítača (Computer Based Training, CBT), diaľkové vzdelávanie – e-learning či vyhľadávanie informácií v knižničných archívoch sa objavujú po celom Slovensku

## APLIKÁCIE PRE VÝVOJ SOFTVÉRU

Samotný systém (či už operačný systém alebo systém aplikácií), ktorý má vzniknúť od svojho začiatku, prechádza niekoľkými fázami.

- **špecifikácia požiadaviek** - identifikujú sa problémy a možnosti a zvažujú sa vo svetle želaných cieľov,
- **analýza** - zahŕňa štúdium existujúcich systémov a pracovných procesov s cieľom identifikovať ich slabé a silné stránky a možnosť ich zlepšenia
- **návrh** - definuje sa, ako a čo má systém robiť, aby riešil problém
- **implementácia** - vytváranie systémových komponentov a celého systému a jeho zavádzanie do praxe
- **údržba** - testovanie, či systém funguje správne a jeho modifikácia podľa potrieb firmy
- 

**IDE** - Integrované vývojové prostredie je softvérová aplikácia, ktorá poskytuje komplexné zázemie pre programátorov pri vývoji softvéru. IDE sa obvykle skladá z:

- editora zdrojového kódu ,
- kompilátora (prekladač) a / alebo interpreter (tlmočníka) ,
- debuggera (zvyčajne).



Typický IDE je určený pre konkrétne programovacie jazyky napr. JAVA, C, C++, tak, aby poskytovali sadu funkcií, ktoré najviac zodpovedajú danému programovaciemu jazyku.

## MOBILNÉ APLIKÁCIE

Mobilné aplikácie sú programy pre tzv. inteligentné mobilné telefóny (smartphony). V súčasnosti sú rozšírené 2 hlavné platformy pre inteligentné telefóny – iOS (pre iPhone, iPod a iPad), Android.

Užívatelia si mobilné aplikácie sami vyberajú a dobrovoľne inštalujú priamo do svojich telefónov, kde sa zobrazujú ako samostatný program. Účel mobilných aplikácií môže byť rôznorodý od jednoduchých hier určených na relax a zábavu, cez aplikácie zamerané na interakciu medzi používateľmi, až po aplikácie určené na nakupovanie cez mobil.

Mobilné aplikácie čoraz častejšie ponúkajú pre svojich študentov rôzne školy napr. Virtual FIIT (mobilná aplikácia pre študentov Fakulty informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity v Bratislave), UniApps (prvá verzia mobilnej aplikácie pre AIS2) a pod., ale aj inštitúcie pre svojich klientov napr. Dôvera (mobilná aplikácie pre klientov zdravotnej poisťovne Dôvera), Tatra banka VIAMO (mobilná aplikácia pre klientov Tatra banky)

### 1.3.4 Rozumieť pojmu licenčná dohoda s koncovým používateľom (EULA – End User License Agreement). Chápať, že softvér možno používať, len ak je uzatvorená licenčná dohoda

**Licenčná zmluva koncového používateľa** ("EULA – End User License Agreement") predstavuje konsenzuálnu dohodu medzi koncovým používateľom softvéru a výrobcom resp. autorom softvéru, týkajúcu sa práv k používaniu daného softvéru (napr. Microsoft Office, Pixel Federation a pod.).

EULA podrobne popisuje, ako softvér môže resp. nemôže byť použitý (napr. väčšina EULA softvéru zakazujú užívateľovi zdieľanie softvéru s niekým iným).

Nie každá EULA je rovnaká. Niektoré zmluvy vyžadujú, aby ich používateľ podpísal a následne ich mailom poslal späť k výrobcovi, ale oveľa častejšie sa s nimi stretáme v elektronickej forme počas inštalácie.

Vo všetkých prípadoch má užívateľ možnosť neprijatia EULA, ale následne sa vzdáva aj práva a schopnosti softvér používať.



Treba mať na mysli, že celý obsah softvéru, či už ide o logá softvéru, hudbu, animácie, grafiku a pod. je vlastníctvom a podlieha výhradne výrobcovi softvéru, ktorý je jediný oprávnený na obsah udeľovať licenciu. Rovnako je celý obsah softvéru chránený autorskými právami podľa Autorského zákona platného v Slovenskej republike a autorskými a/alebo obdobnými zákonmi iných jurisdikcií pred neoprávneným použitím. Rozmnožovanie, ukladanie, vyberanie a/alebo zdieľanie obsahu s tretími stranami je považované za porušenie autorských práv. Inak povedané, softvér môžeme používať, len ak je uzatvorená platná licenčná dohoda.

### 1.3.5 Mať prehľad o rôznych typoch softvérových licencií, napr. súkromná (vlastná), open source, skúšobná (trial version), shareware, freeware

Licencia vyplýva z licenčnej dohody medzi autorom programu a používateľom EULA, ktorá vymedzuje práva na používanie.

V počítačovom priemysle softvér, ktorý je chránený autorskými právami a licencovaný pod softvérovou licenciou, môžeme zaradiť do dvoch kategórií licenčných schém.

- **Open Source** - Licencie tohto typu dávajú používateľovi najväčšiu slobodu - obvykle používateľ môže zdrojový kód daného softvéru prezerat', upravovat', a ďalej rozširovat' softvér i zdrojový kód, dokonca aj upravený.
- **Licencie Closed Source** alebo **proprietary licencie** - Licencie tohto typu dávajú používateľovi najmenšiu slobodu - obvykle používateľ nemôže zdrojový kód daného softvéru prezerat', nijak upravovat', ani žiadnym spôsobom tento softvér ďalej rozširovat'.

**Freeware** - je softvér, ktorý autor dáva k dispozícii v jeho spustiteľnej forme na bezplatné používanie, nedáva však k dispozícii zdrojový kód a neumožňuje tak jeho úpravu a vytváranie odvodených verzií.

**Shareware** - Dovoľujú používať program iba obmedzený časový úsek, prípadne spustiť ho len daný počet krát, po ktorého vypršaní musí používateľ program odinštalovat', alebo bude program fungovat' aj naďalej, ale s určitými obmedzeniami alebo bez niektorých funkcií.

**Trial Verzie** (skúšobné) verzie sú vlastne tiež shareware. je spôsob distribúcie softvéru, ktorý umožňuje program bezplatne vyskúšať alebo používať obmedzenú dobu. Po uplynutí tejto doby používateľ stráca možnosť program bezplatne používať a pre ďalšie jeho používanie je povinný zaplatiť požadovanú cenu programu. Zmyslom takejto licencie je presvedčiť ľudí o kvalitách daného softvéru tak, aby si ho kúpili.

## 1.4 Zapnutie / spustenie počítača, vypnutie

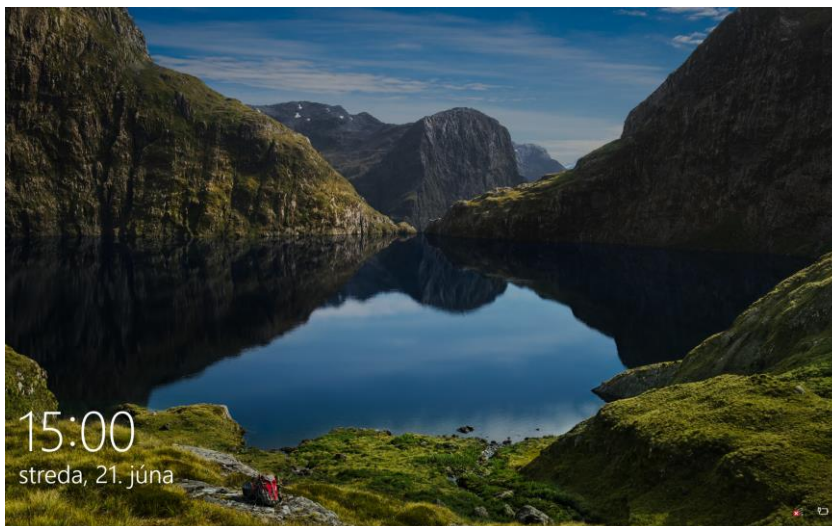
### 1.4.1 Zapnúť (spustiť) počítač, bezpečne sa prihlásiť s využitím používateľského mena a hesla.

Pamätajte, že bezpečnosť práce je na prvom mieste pri používaní akéhokoľvek elektrického spotrebiča. Samotná práca s počítačom začína jeho zapnutím. Pri zapínaní počítača sa odporúča dodržiavať tento postup:

1. Sieťovým vypínačom zapneme počítač.
2. V prípade samostatného napájania monitora, zapneme monitor.

Počas úvodného štartovania systému Windows 10 nesiahame na klávesnicu ani myšku a počkáme, až sa objaví obrazovka uzamknutia. Po stlačení klávesy **Esc** sa zobrazí prihlasovacia obrazovka, ktoré nám umožní prihlásiť sa do systému pod zvoleným používateľským kontom.

3. Kliknutím (na názov alebo ikonu používateľského konta) si zvolíme požadované používateľské konto.



Používateľské kontá slúžia na oddelenie dát a nastavení jednotlivých používateľov. Taktiež je pomocou nich na pevnom disku vytvorená špeciálna štruktúra ciest k dátam, ktoré patria len konkrétnemu používateľovi.

4. Ak je používateľské konto zabezpečené heslom, je nutné zadať správne heslo prihlásenia sa a potvrdiť ho klávesom **Enter**.




5. V prípade, že používateľské konto nie je zabezpečené heslom, nasleduje bod č. 7.
6. Systém automaticky overí pravosť hesla.
7. Následne sa načítajú všetky nastavenia daného používateľského konta a sprístupnia sa všetky dokumenty, súbory a pod. daného používateľa.
8. Počítač je pripravený

Body 6-8 sa vykonávajú automaticky a nie je potrebný zásah používateľa.

#### 1.4.2 Odhlásiť sa, vypnúť, reštartovať počítač s využitím príslušných postupov.

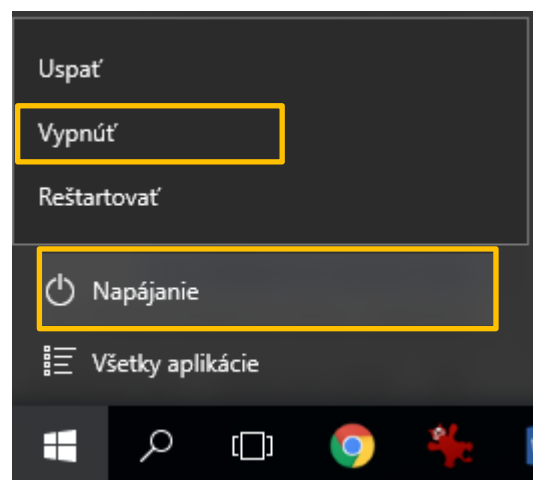
##### VYPÍNANIE POČÍTAČA POMOCOU VHODNEJ PROCEDÚRY

Po skončení práce štandardne vypíname počítač. Pred samotným vypnutím nezabudneme uložiť svoju prácu a ukončíme spustené aplikácie. Pri vypínaní počítača odporúčame dodržať nasledujúci postup:

1. Prejdeme do ponuky **Štart**  a zvolíme položku **Napájanie** → **Vypnúť**.

Systém automaticky ukončí všetky procesy a vypne sa.

2. V prípade samostatne napájaného monitora, vypneme aj monitor.



##### ODHLÁSENIE, PREPNUTIE POUŽÍVATEĽA, USPANIE

V rámci systému Windows 10 máme k dispozícii niekoľko variant ako môžeme prácu pod aktuálnym používateľom ukončiť bez toho, aby sme počítač museli vypínať.

1. **Možnosť Odhlásenie sa.** Pri odhlásení zo systému Windows sa zatvoria všetky programy, ktoré sme používali, a systém sa vráti k úvodnej prihlasovacej obrazovke. Následne sa môže prihlásiť iný používateľ.

Je nutné podotknúť, že pri odhlásení sa ukončia naozaj všetky spustené programy, preto akékoľvek otvorené a neuložené súbory treba uložiť a zavrieť. Tento spôsob sa využíva napr. V internetových kaviarňach.


2. **Možnosť Prepnúť používateľa.** Na rozdiel od odhlásenia zostanú všetky programy (aj dokumenty a pod.), ktoré sme používali spustené, ale systém sa vráti k úvodnej prihlasovacej obrazovke.

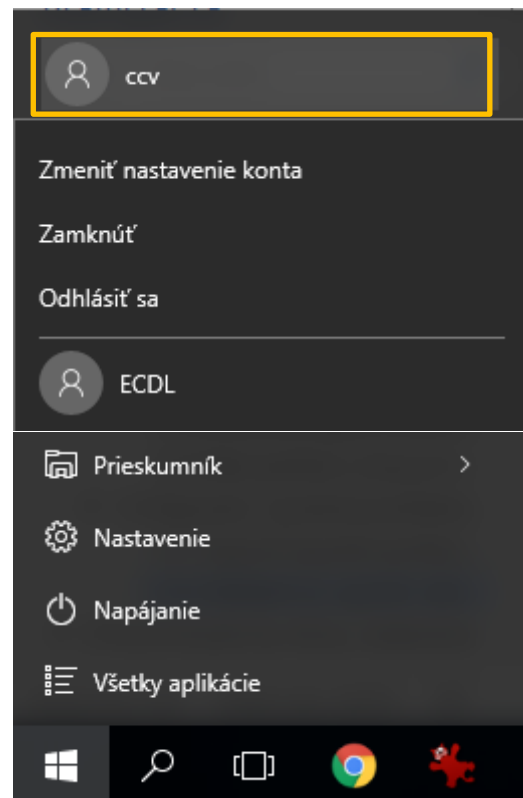
Tento postup je výhodný vtedy, ak určitú dobu chce na našom počítači pracovať iný používateľ, ale my nechceme našu prácu ukončiť. Opakovaným prepnutím používateľa sa vieme vrátiť a pracovať ďalej.

3. **Možnosť Uspať.** Po výbere možnosti Uspať , prejde počítač do úsporného režimu, počas ktorého spotrebuje menej elektrickej energie, no zároveň je rýchlo k dispozícii pre opätovné používanie.

Túto možnosť využívame hlavne vtedy, ak sa chceme od počítača vzdialiť iba na krátku chvíľu, no nechceme ho nechávať zapnutý.


**Na ukončenie prác** pod aktuálnym používateľom (jednou z vyššie spomenutých možností), odporúčame dodržať nasledujúci **postup**:

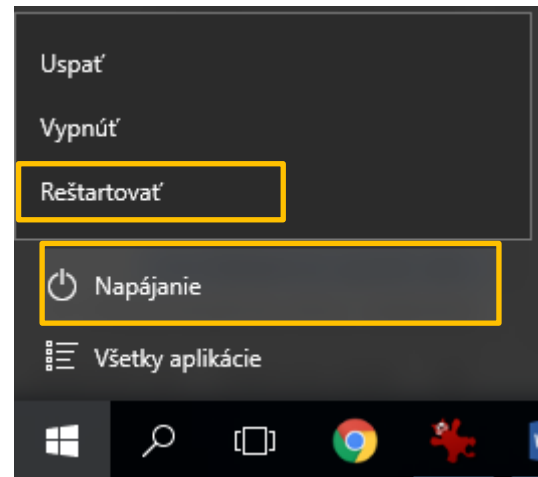
1. Prejdeme do ponuky **Štart** .
2. Kliknutím na meno prihláseného používateľa (v našom prípade CCV) rozbalíme ponuku jednotlivých možností ukončenia práce pod aktuálnym používateľom. Kliknutím si zvolíme si možnosť, ktorou chceme prácu ukončiť (odhlásenie, prepnutie používateľa, zmena nastavenia konta) pre uspatie počítača zvolíme Napájanie a uspať.
3. Pri odhlásení alebo prepnutí používateľa sa zobrazí úvodná prihlasovacia obrazovka. Pri uspaní počítača, počítač prejde do úsporného režimu.



## REŠTARTOVANIE POČÍTAČA POMOCOU VHODNEJ PROCEDÚRY

Ak sa pri práci objavujú anomálie v správaní sa počítača je možné previesť opakovaný štart počítača, tzv. reštart. Pred samotným reštartom nezabudneme uložiť svoju prácu a ukončíme spustené aplikácie. Pri reštartovaní počítača odporúčame dodržať nasledujúci postup:

1. Prejdeme do ponuky **Štart** .
2. Kliknutím na **Napájanie** rozbalíme ponuku jednotlivých možností ukončenia práce pod aktuálnym používateľom.
3. Zvolíme si možnosť **Reštartovať**.
4. Systém sa automaticky vypne a opätovne naštartuje.
5. Počas štartovania počítača nesiahame na klávesnicu ani myš a počkáme, až sa objaví prihlasovacie okno.



## Modul 2: Základy práce s počítačom

# Pracovná plocha, ikony, nastavenia



## 2 Pracovná plocha, ikony, nastavenia

### 2.1 Pracovná plocha a ikony

#### 2.1.1 Vedieť opísať účel pracovnej plochy počítača a panela úloh.

Po spustení počítača a prihlásení sa do operačného systému Windows sa na obrazovke zobrazí pracovná plocha.


Funkciu pracovnej plochy môžeme prirovnať k funkcii skutočného pracovného stola:

- umiestňujeme na ňu jednotlivé položky, napríklad súbory, priečinky, aplikácie a pod. , ktoré pri práci používame najčastejšie, usporadujeme, organizujeme a spravujeme ich podľa svojho želania,
- na pracovnej ploche sa zobrazí každý otvorený program, súbor, priečinok, dokument a pod. ako keby sme ich mali otvorené na pracovnom stole,
- nájdeme tu aj malé aplikácie napr. kalkulačka, poznámkový blok, odpadkový kôš ktoré opäť "nahrádzajú" reálne objekty,
- a pod.

Pracovná plocha má vo všeobecnosti **tri základné komponenty**:

1. **ikony**, ktoré reprezentujú zástupcov programov, tlačiarň, diskov, priečinkov a súborov.
2. **okná**, ktoré reprezentujú spustené aplikácie, otvorené priečinky a pod.
3. **miniaplikácie** (miniprogramy), ktoré poskytujú prehľadné informácie a umožňujú jednoduchý prístup k často používaným nástrojom. Medzi miniaplikácie dodávané so systémom Windows 10 patria Kalendár, Hodiny, Počasie, Titulky informačného kanála, Prezentácia a Obrázkový hlavolam.

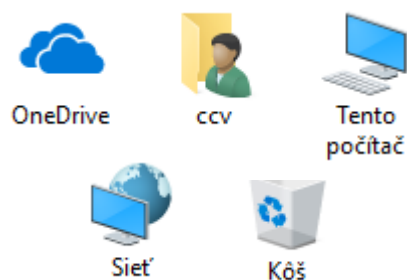
**Panel úloh** sa spravidla nachádza v dolnej časti obrazovky a je rozdelený na tri hlavné časti:

1. **tlačidlo Štart**  , pomocou ktorého sa otvára ponuka Štart. prípadne slúži na spúšťanie programov, nápovedy, hľadania alebo na vypnutie počítača a pod.
2. **stredná časť**, na ktorej sú zobrazené otvorené programy a súbory, čím umožňuje rýchle prepínanie medzi nimi.
3. **oblasť oznámení**, v ktorej sa nachádzajú ikony jazyka a hodín, ikony zobrazujúce stav jednotlivých programov a nastavení počítača.

### 2.1.2 Rozlišovať obvyklé ikony reprezentujúce napríklad súbory, priečinky, aplikácie, tlačiarne, pamäťové jednotky, odkazy (aliasy), kôš (bin/ wastebasket/ trash).

Vzhľad pracovnej plochy počítača je veľmi závislý od nášho vkusu a návykov. Vďaka veľkej variabilite prispôsobenia pracovnej plochy dokážeme na nej zobrazit' ikony podľa nášho výberu.

Spravidla sa na pracovnej ploche vyskytujú vždy ikony **Tento počítač**, **priečinkov dokumentov aktuálne prihláseného používateľa** (v našom prípade CCV), **Sieť**, **OneDrive** a **Kôš**.

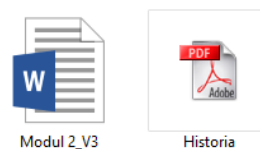


V staršej verzii systému Windows sa tieto ikony nazývali tiež **Počítač**, **Moje dokumenty**, **Miesta v sieti** a **Kôš**.

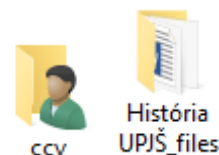
Tieto základné ikony nemusia mať na každom počítači ten istý vzhľad. Ich podoba je ovplyvnená nastavením systému a aj osobnými nastaveniami používateľa počítača.

Súčasťou ikony je obrázok charakterizujúci aplikáciu, v ktorej bol súbor vytvorený, v závislosti od funkcie objektu a tiež názov objektu.

**Súbory.** Ikony súborov majú rôzny vzhľad v závislosti od typu aplikácie, v ktorej boli vytvorené. Na pracovnej ploche sme si vytvorili dva typy súborov „historia.pdf“ a „dekani.docx“.

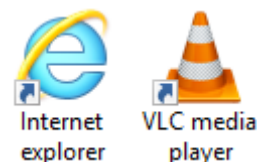


**Adresáre/Priečinky.** Typickým príkladom priečinku, ktorý takmer vždy na pracovnej ploche nájdeme je priečinkov CCV t.j. priečinkov aktuálne prihláseného používateľa.



Pre ukážku sme na pracovnú plochu uložili aj priečinkov História UPJŠ\_files.

**Aplikácie.** Spravidla ide o ikony, ktoré slúžia na spustenie nejakej aplikácie. Ikony majú charakteristický vzhľad príslušný k danej aplikácii.



Vo väčšine prípadov sa stretáme pri ikonách aplikácií (aj pri iných ikonách) so symbolom malej modrej šípky. Tento symbol znamená, že ide o odkaz na danú položku (aplikáciu, súbor a pod.).

**Odkaz** je ikona, ktorá umožňuje jednoduchý prístup k obľúbeným súborom a programom, pričom nepredstavuje danú položku, ale iba prepojenie na ňu. Z daného dôvodu sú odkazy veľmi malé a preto často využívané.

**Tlačiarne.** Niekedy je výhodné mať na pracovnej ploche vytvorených zástupcov pre tlačiarne.

Na pracovnej ploche si môžeme vytvoriť zástupcu pre konkrétnu tlačiareň (napr. Microsoft XPS Document Writer) alebo pre adresár s prístupom ku všetkým tlačiarňam, ktoré máme nainštalované na počítači

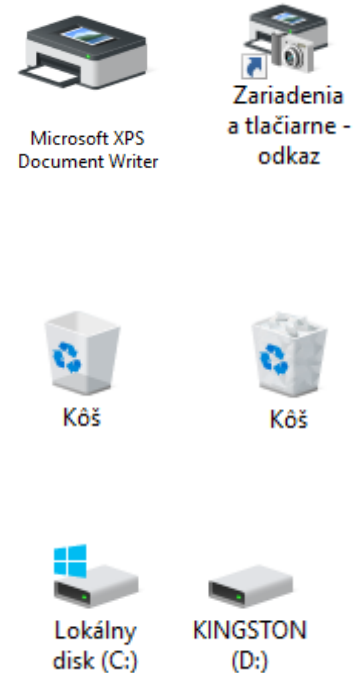
Kôš. Pri mazaní dokumentov je spravidla systém nastavený tak, že mazaný objekt sa nezmaže úplne, ale najskôr sa presunie do Koša. Až keď ho vysypeme z koša, je zmazaný úplne.

Ikona Koša môže mať dvojaký vzhľad v závislosti od toho, či je nejaký súbor v Koši alebo je Kôš prázdny.

**Pamäťové jednotky.** Medzi ďalšie ikony, s ktorými sa môžeme na pracovnej ploche stretnúť patria aj pamäťové jednotky napr. pevný disk, Jednotku CD a pod. (častejšie sú to odkazy na pamäťové jednotky).

Pri inštalácii systému, aplikácií a pri ukladaní súborov môžeme vzhľad pracovnej plochy ovplyvniť.

Ikony na pracovnej ploche nám urýchľujú prácu. Dokážeme sa k súborom, aplikáciám rýchlejšie dostať a tým ich aj otvoriť, spustiť... Mali by sme však mať na mysli účelnosť ikon na ploche a prehľadnosť.



### 2.1.3 Vyberať a premiestňovať ikony.

Pri inštalácii rôznych aplikácií systém ukladá ikony aplikácií na ploche v istom poradí, ktoré nám často krát nevyhovuje. Keďže sa s pracovnou plochou stretávame stále je nutné si prácu s ikonami zefektívniť. Jednou z možností zefektívnenia práce je úprava rozmiestnenia ikon tak, aby sme mali na pracovnej ploche prehľad a dobrú orientáciu.

#### OZNAČOVANIE JEDNEJ IKONY.

Jednu položku označíme kliknutím ľavým tlačidlom myši. Názov položky sa podfarbí – označí = položka je označená. Všetky ďalšie kroky, ktoré vykonáme sa budú týkať iba označenej položky (vymazanie, presunutie a pod.).

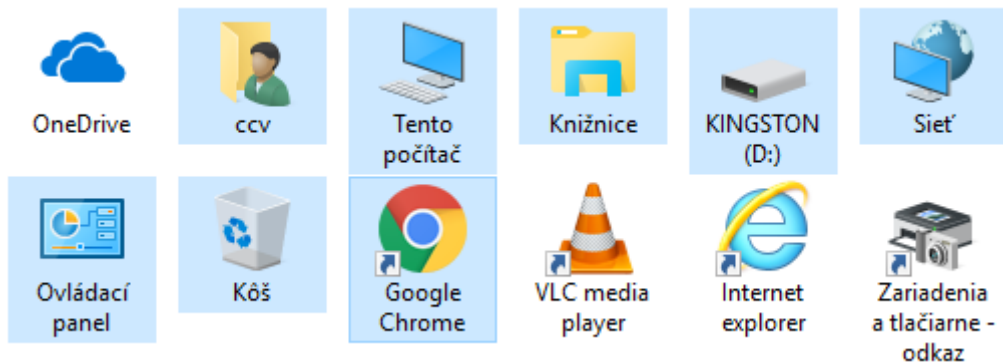


#### OZNAČOVANIE SÚVISLEJ SKUPINY IKON POMOCOU KLÁVESU SHIFT.

Pri označovaní spojitaj alebo súvislej skupiny ikon pomocou klávesu **Shift** klikneme na prvú ikonu ľavým tlačidlom myši a tým ju označíme.

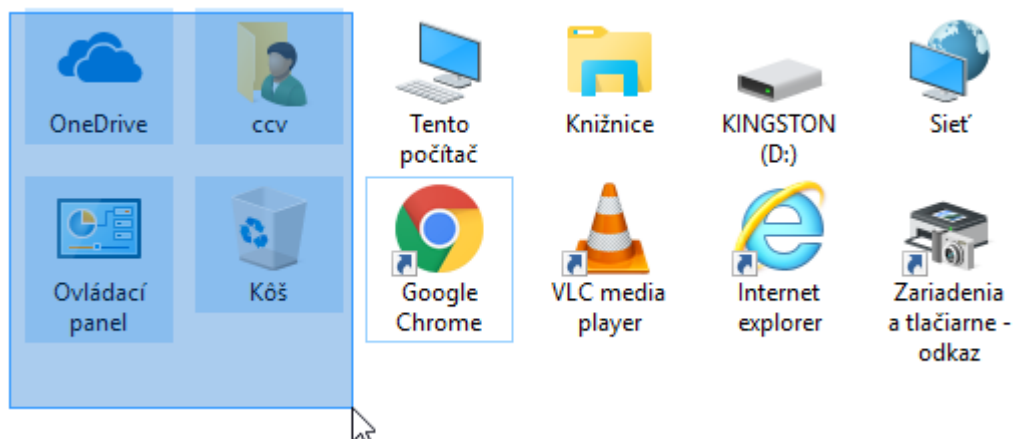
Podržíme stlačený kláves **Shift** a myšou klikneme na poslednú ikonu. Všetky ikony, či už ide o ikony súborov, aplikácií a pod., sa v tomto intervale označia.

Pri tomto označovaní nemusíme nutne dodržať postup – prvý a posledný súbor. Môžeme najskôr označiť posledný a až potom prvý súbor.



### OZNAČOVANIE SÚVISLEJ SKUPINY IKON POMOCOU VÝBERU

Pri označovaní spojitej alebo súvislej skupiny ikon výberom postupujeme tak, že pomocou stlačeného ľavého tlačidla myši vytvoríme výber okolo ikon, ktoré chceme označiť. Nevýhodou tohto označenia je to, že vieme vytvoriť iba „obdĺžnikové – pravouhlé výbery.



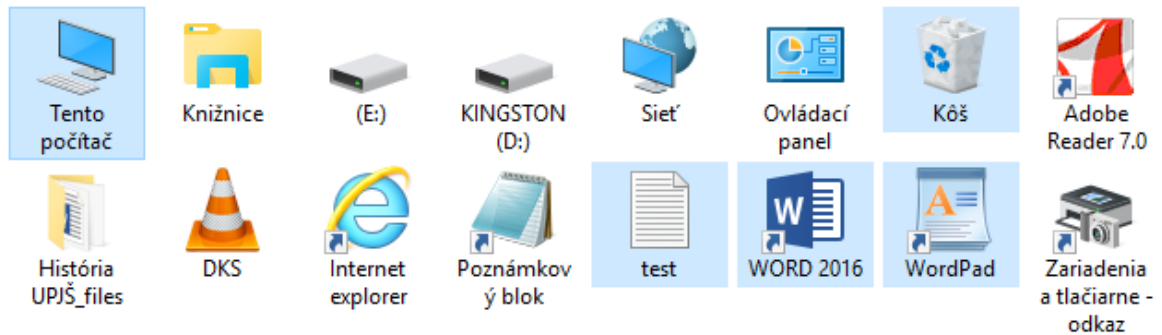
### OZNAČOVANIE NESÚVISLEJ SKUPINY IKON.

Pri označovaní nesúvislej skupiny ikon myšou klikneme na ľubovoľnú ikonu, ktorú chceme označiť.

Podržíme kláves **Ctrl** a myšou klikáme na ďalšie ikony, ktoré chceme označiť.

Ak by sme chceli niektorú z ikon odznačiť, držíme stlačený kláves **Ctrl** a klikneme na ňu myšou opäť. Označenie položky sa zruší.

Treba si dať pozor, aby sme pri výbere nesúvislej oblasti naozaj len klikali. Ak náhodou potiahneme myš so stlačeným ľavým tlačidlom myši, spravíme si kópie všetkých označených položiek.



## PRESÚVANIE VYBRANÝCH IKON

Pri všetkých spomenutých spôsoboch, môžeme označené ikony následne kopírovať, presúvať, zmazať...

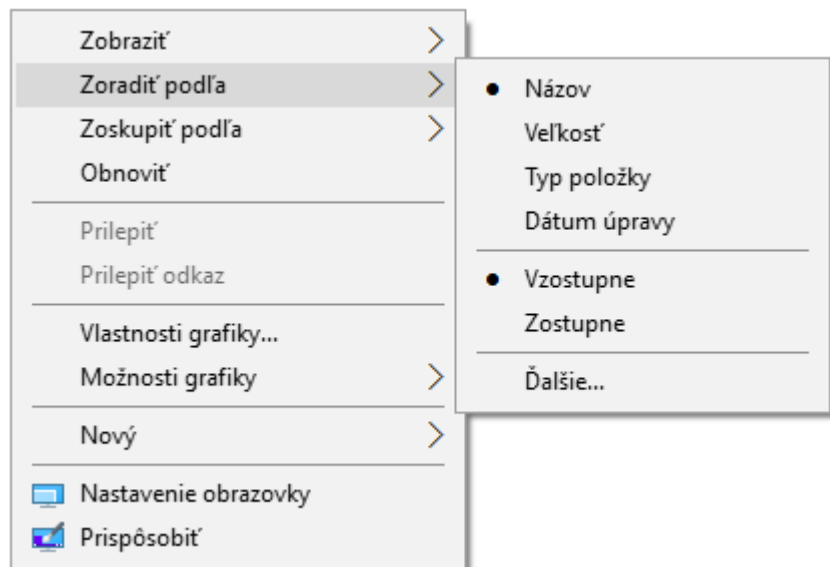
**Presúvanie ikony.** Klikneme na ikonu, držíme stlačené ľavé tlačidlo myši a presunieme ikonu na požadované miesto pracovnej plochy.

Presúvať môžeme jednu i viac ikon súčasne.

## USPORIADANIE IKON NA PRACOVNEJ PLOCHE

Ikony na pracovnej ploche môžeme zoradiť na základe 4 základných parametrov - podľa názvu, veľkosti, typu a dátumu úpravy.

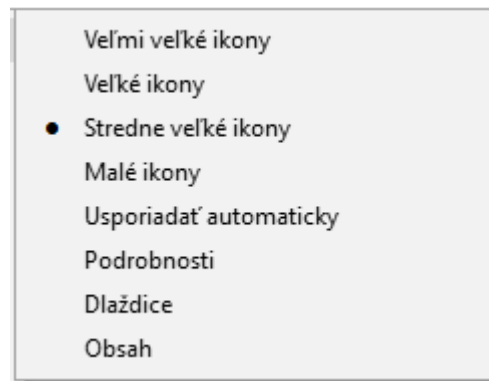
Klikneme pravým tlačidlom myši na pracovnej ploche (mimo ikony) a v kontextovom menu si vyberieme položku **Zoradiť podľa**.



Následne si vyberieme kritérium podľa ktorého chceme ikony zoradiť.

Takisto môžeme upraviť ich zobrazenie na ploche t.j, veľkosť ikon, zarovnanie, automatické usporiadanie a pod.

Rovnako ako v predchádzajúcom prípade klikneme pravým tlačidlom myši na pracovnej ploche (mimo ikony). Teraz si v kontextovom menu zvolíme položku **Zobraziť**. Následne si vyberieme veľkosť ikon, ako aj ďalšie parametre.



#### 2.1.4 Vytvoriť, premenovať, premiestniť, odstrániť odkaz (alias).

V prípade, že s niektorými aplikáciami pracujeme častejšie, určite by sme si chceli urýchliť aj ich spúšťanie. Pri inštalovaní niektorých aplikácií sa nás systém spýta, či chceme na pracovnej ploche vytvoriť ikonu aplikácie pre rýchlejšie spúšťanie. No sú aplikácie, ktoré túto možnosť nemajú alebo ju pri inštalácii prehliadneme. Systém Windows 10 nám jednoduchým a elegantným spôsobom umožňuje kedykoľvek si na pracovnej ploche spomínané odkazy na jednotlivé aplikácie (súbory, priečinky a pod.) vytvoriť.

##### VYTVORENIE ODKAZU

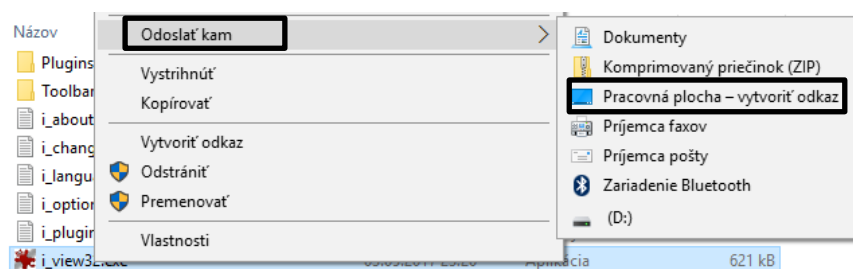
Pri vytváraní odkazov na jednotlivé aplikácie máme k dispozícii dva základné spôsoby.

Spôsob: Vytvorenie odkazu na aplikáciu cez umiestnenie aplikácie.

Pri vytváraní odkazu týmto spôsobom odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. prejdeme cez prieskumníka na miesto kde je umiestnená daná aplikácia (väčšinou sú uložené na disku **C:\Program Files (x86)** v našom prípade si zvolíme ešte priečinok **IrfanView**).
2. Kliknutím pravého tlačidla myši vyvoláme kontextové menu v rámci ktorého

si zvolíme možnosť **Odoslať kam** → **Pracovná plocha – vytvoriť odkaz**



Následne sa na pracovnej ploche vytvorí odkaz na nami zvolenú aplikáciu (IrfanView).

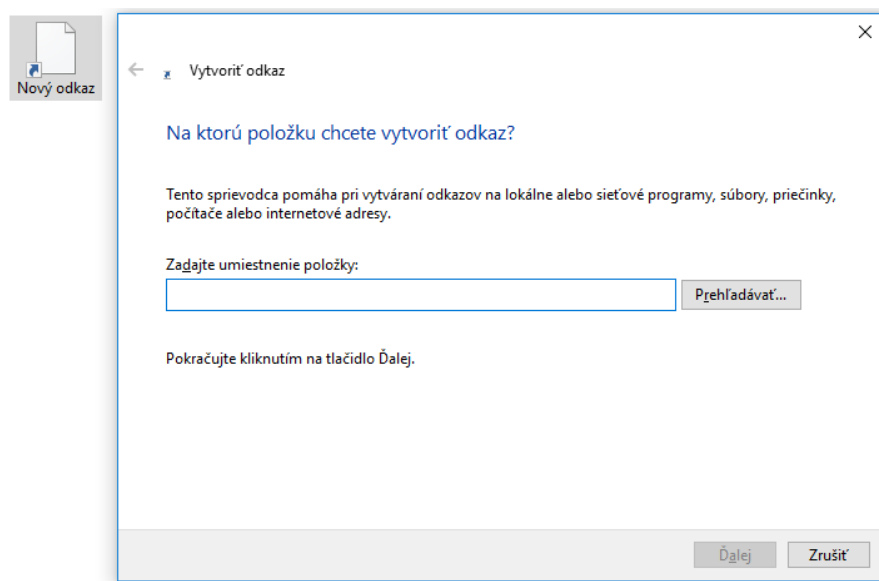
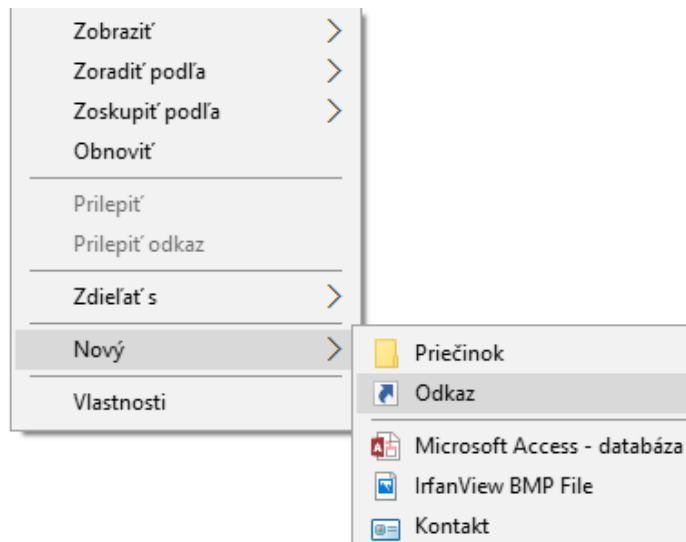
Spôsob: Vytvorenie odkazu na aplikáciu cez kontextové menu priamo na pracovnej ploche.

Pri vytváraní odkazu týmto spôsobom odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Kliknutím pravého tlačidla myši (mimo ikon a panela úloh) na pracovnej ploche si vyvoláme kontextové menu.

2. Zvolíme si možnosť **Nový**→**Odkaz**

Na pracovnej ploche sa vytvorí prázdny odkaz a otvorí sa sprievodca pri vytváraní odkazov vďaka ktorému vytvorený odkaz prepojíme s požadovanou aplikáciou.



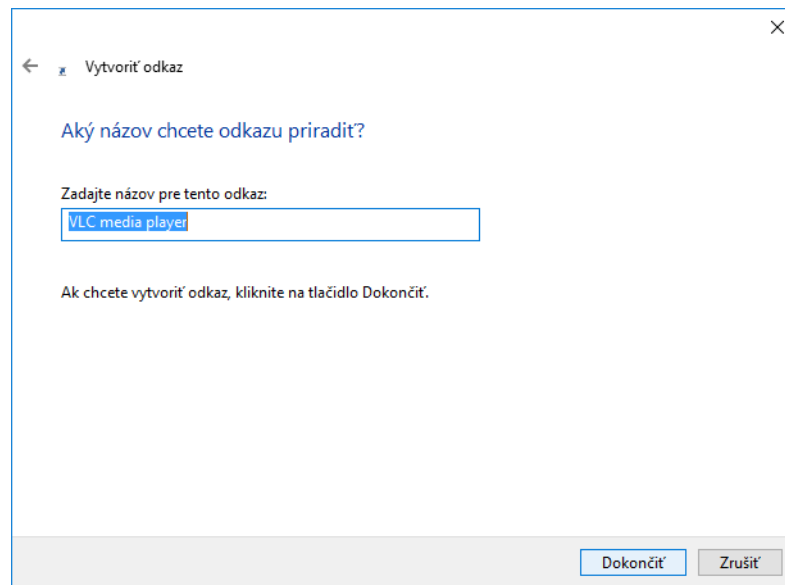
3. Kliknutím na tlačidlo **Prehľadávať** vyhľadáme umiestnenie položky (napr. aplikácie), s ktorou chceme odkaz prepojiť a klikneme na tlačidlo **Ďalej**.

Zadajte umiestnenie položky:



4. Zadáme názov pre daný odkaz. Tento názov sa zobrazí pod ikonou odkazu na pracovnej ploche. Systém nám automaticky ponúkne systémový názov aplikácie, ak ho chceme zmeniť, zadaný názov prepíšeme.





5. Klikneme na tlačidlo **Dokončiť**.

Následne sa na pracovnej ploche vytvorí odkaz na nami zvolenú aplikáciu, pričom ak sme si zmenili názov odkazu, pod ikonou sa zobrazí nami zvolený názov.

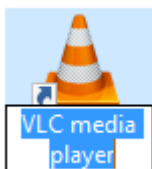
Obdobným spôsobom je možné vytvoriť aj odkazy na priečinky, ale aj jednotlivé súbory.

#### PREMENOVANIE ODKAZU

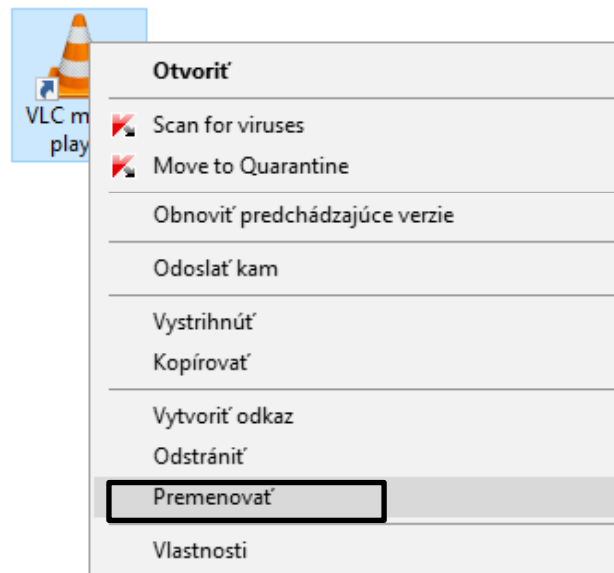
Vytvorený odkaz je možné kedykoľvek veľmi jednoducho a rýchlo premenovať.

Pri premenovaní odkazov odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Kliknutím pravým tlačidlom myši na požadovaný odkaz si vyvoláme kontextové menu, v rámci ktorého si zvolíme možnosť **Premenovať**, pričom aktuálne meno položky sa farebne vyznačí a na konci názvu začne blikať kurzor.



2. Vložíme nový názov položky. V našom prípade je to „video“ a stlačíme kláves Enter.





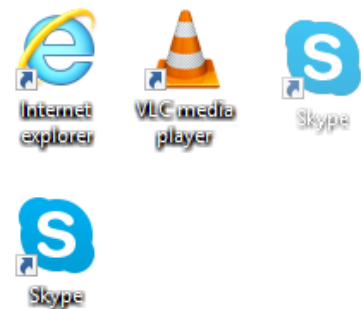
Ak chceme názov zmeniť úplne, môžeme začať písať. Akonáhle začneme písať, pôvodný názov zmizne.

Ak chceme v názve zmeniť len nejaké písmeno, klikneme myšou do označeného názvu. Zmizne podfarbenie a v názve bude blikať kurzor. Presunieme kurzor na miesto, kde potrebujeme názov zmeniť a opravíme ho.

#### PREMIESTNENIE ODKAZU.

Pre lepšiu prehľadnosť pracovnej plochy môžeme takto vytvorené odkazy ľubovoľne premiestňovať.

1. Klikneme na ikonu odkazu, ktorý chceme premiestniť.
2. Pri stlačení ľavom tlačidle myši presunieme ikonu na požadované miesto pracovnej plochy.
3. Následne ľavé tlačidlo myši pustíme – odkaz sa premiestni na požadované miesto.



#### ODSTRÁNENIE ODKAZU.

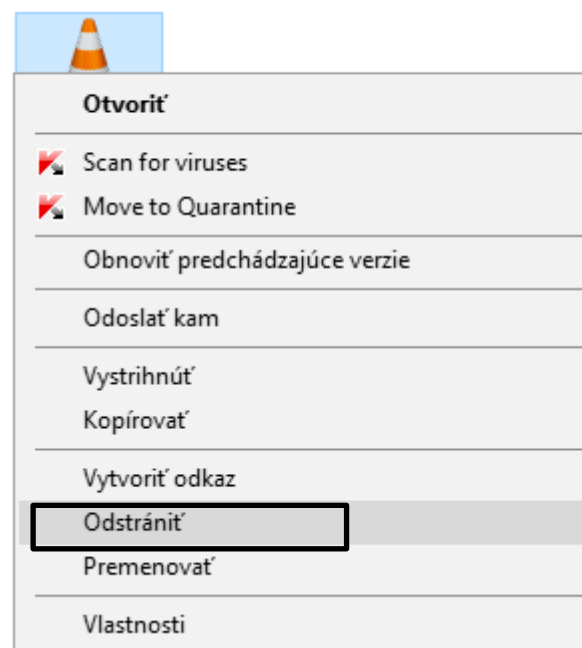
Vytvorený odkaz je možné kedykoľvek odstrániť.

Pri odstránení odkazov odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

Kliknutím pravým tlačidlom myši na požadovaný odkaz si vyvoláme kontextové menu, v rámci ktorého si zvolíme možnosť **Odstrániť**.

Namiesto kontextového menu môžeme použiť aj tlačidlo **Del**.

Na rozdiel od predchádzajúcich verzií Windows sa nezobrazí sa okno s hlásením. Zobrazí sa iba pri trvalom odstránení odkazu (**Shift Del**)

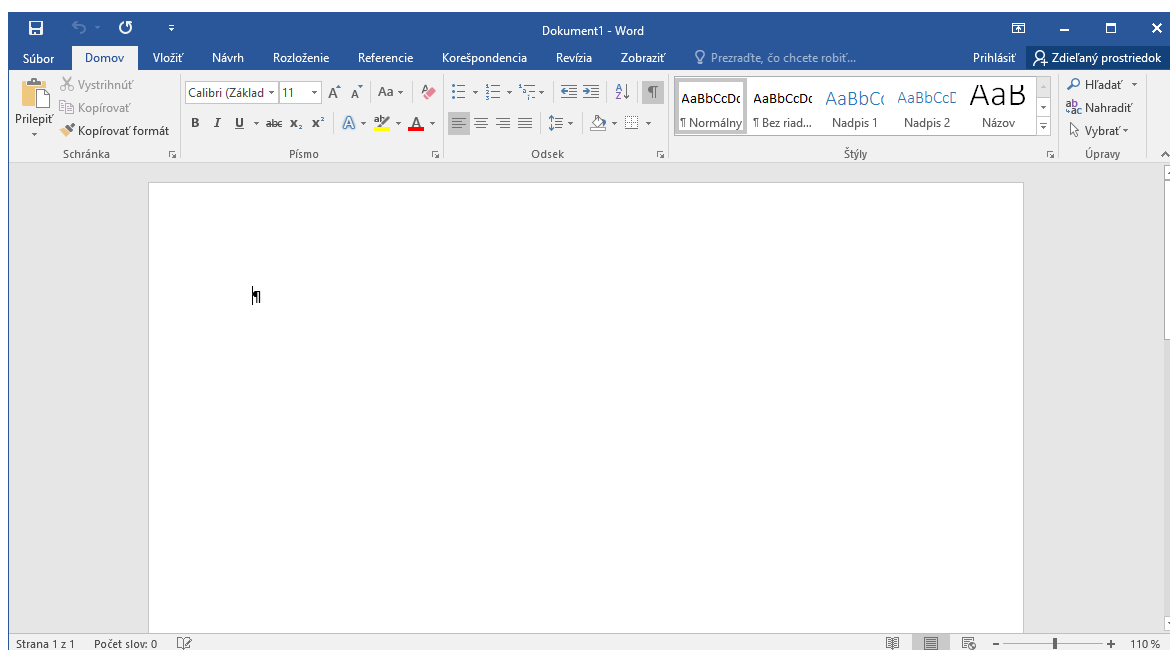


## 2.2 Práca s oknami

### 2.2.1 Rozlišovať jednotlivé prvky (časti) okna –pás s nadpisom (title bar), panel alebo pás s ponukami (menu bar), panel alebo pás s nástrojmi (tool bar), pás s nástrojmi (ribbon), stavový riadok (status bar), posuvník (scroll bar).

Charakteristickým znakom operačného systému Windows je to, že všetky súbory, aplikácie sa otvárajú v tzv. oknách. Okná majú viacero spoločných znakov a tiež niektoré špecifické časti v závislosti od aplikácie/súboru.

Spoločnými znakmi okien v systéme sú: titulný riadok, panel s ponukami, panel s nástrojmi, stavový riadok a posuvníky.



**Titulný riadok – Title bar.** Prvý riadok okna. Nájde sa v ňom informácia o názve konkrétneho súboru a názov aplikácie: Dokument 1 – Microsoft Word.



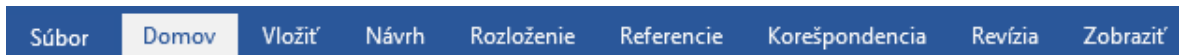
Súčasťou titulného riadku sú aj ikony určené na úpravu veľkosti okna aplikácie/súboru.

Niektoré aplikácie majú ešte v titulnom riadku špecifické časti napr. V aplikácii Word je súčasťou Titulného riadku aj panel Rýchle spustenie.

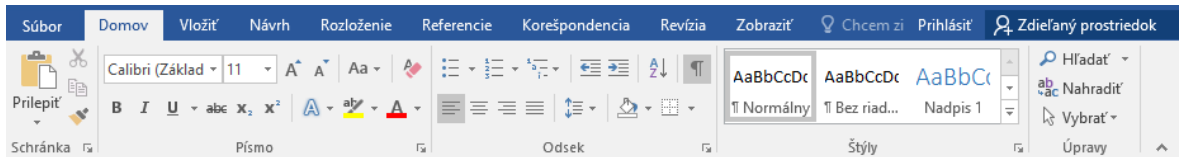


**Panel s ponukami – Menu bar.** Panel s ponukami je hneď pod titulným riadkom. Nájde sa v ňom položky, ktoré najčastejšie využívame v práci so súbormi a aplikáciou všeobecne. Časť z nich je zhodná vo všetkých aplikáciách a k nim pribudnú v rôznych programoch položky špecifické.

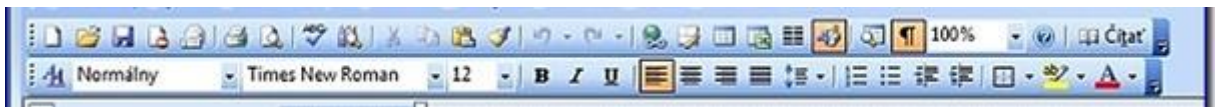
Položky, ktoré nájde sa spravidla vo všetkých aplikáciách sú: Súbor, Vložiť, Zobrazíť, Vložiť, Pomocník.



**Panel s nástrojmi - Tool bar.** Panel s nástrojmi sa nachádza hneď pod panelom s ponukami a je špecifický pre každú položku panela s ponukami. Obsahuje nástroje týkajúce sa danej položky, ktoré najčastejšie využívame. Na obrázku sú zobrazené nástroje položky Domov.

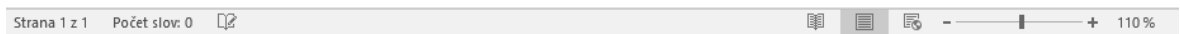


V literatúre sa môžeme stretnúť aj s pojmom Panel s nástrojmi - ribbon. Panely s nástrojmi sa v priebehu nových verzií MS Office menili. Ak by sme si vzali panel nástrojov napr. z MS Word 2003, vidíme že organizácia nástrojov je úplne iná.

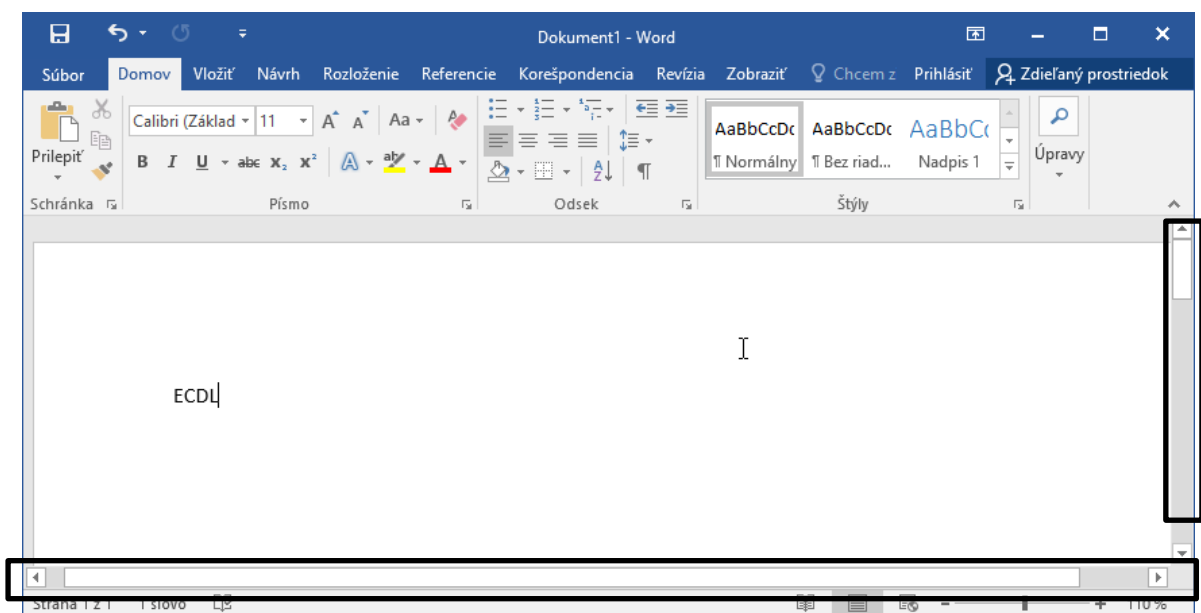



Novšie verzie MS Wordu napr. 2010, už využívajú iné rozloženie a organizáciu nástrojov. Panel nástrojov s daným rozložením sa nazýva ribbon.

**Stavový riadok** – Status bar. nájdeme v dolnej časti okna aplikácie/súboru. Obsah stavového riadku je závislý od aplikácie. Spravidla tam nájdeme informácie o otvorenom súbore (Word), o stave jeho načítania (Internet Explorer), o jeho veľkosti (IrfanView) a pod..



**Posuvníky - Scroll Bar.** Posuvníky nájdeme v pravej a dolnej časti okna aplikácie. Zobrazené sú vtedy, keď sa okno aplikácie/súbor nezmesť na pracovnú plochu. Umožnia nám pohyb v rámci okna. Klikneme myšou na posuvník, držíme stlačené ľavé tlačidlo myši a p ohybujeme myšou v smere hore-dole resp. doprava - doľava.



Druhá možnosť pohybu je využitie tlačidiel . Klikáme na príslušné tlačidlá (šípka hore, dole, doprava, doľava) alebo držíme na nich stlačené ľavé tlačidlo myši.

Na pohyb smerom hore-dole môžeme využiť aj klávesy **Page Up** - **Page Down**. Ak máme k dispozícii myš s kolieskom, môžeme sa posunúť smerom hore-dole aj pootočením kolieska na myši.

### **2.2.2 Otvoriť okno, zbalit' okno na lištu (collapse), rozbalit' okno z lišty do pôvodného stavu (expand), zmenšiť okno z celej obrazovky na prednastavenú veľkosť (restore down), zväčšiť (okno) na celú obrazovku, zmeniť veľkosť okna, premiestniť okno, zatvoriť okno.**

Charakteristickým znakom operačného systému Windows je to, že všetky súbory, aplikácie sa otvárajú na pracovnej ploche v tzv. oknách.

#### OTVORENIE OKNA

Okná systému Windows, či už ide o okná aplikácií, prieskumníka, internetového prehľadávača a pod., otvárame spravidla dvojklikom na príslušnú ikonu alebo súbor asociovaný s danou aplikáciou (napr. okno aplikácie Microsoft Word otvoríme dvojklikom na ikonu Microsoft Word, ale aj dvojklikom na dokument vytvorený v aplikácii Microsoft Word).

Po otvorení okna sa na panely úloh (spravidla je to v dolnej časti pracovnej plochy) zobrazí ikona príslušnej aplikácie spoločne s názvom dokumentu, priečinka a pod.



#### ZMENA VEĽKOSTI OKNA

Veľkosť okien môže byť po otvorení rôzna. Niektoré okná sa otvoria na celú pracovnú plochu, iné len na jej časť.

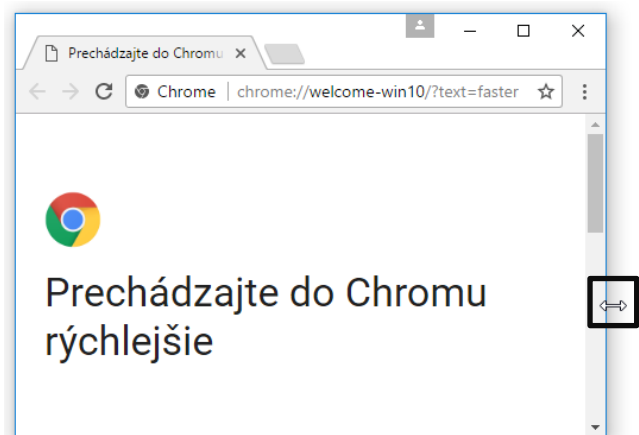
Veľkosť okien si v rámci systému Windows 10 vieme podľa svojich požiadaviek dodatočne upraviť.

Ak chceme meniť šírku okna odporúčame dodržať nasledujúci postup:

1. Myšou sa presunieme nad pravý alebo ľavý okraj okna.

Naopak, ak chceme meniť výšku okna, myšou sa presunieme nad horný alebo spodný okraj.

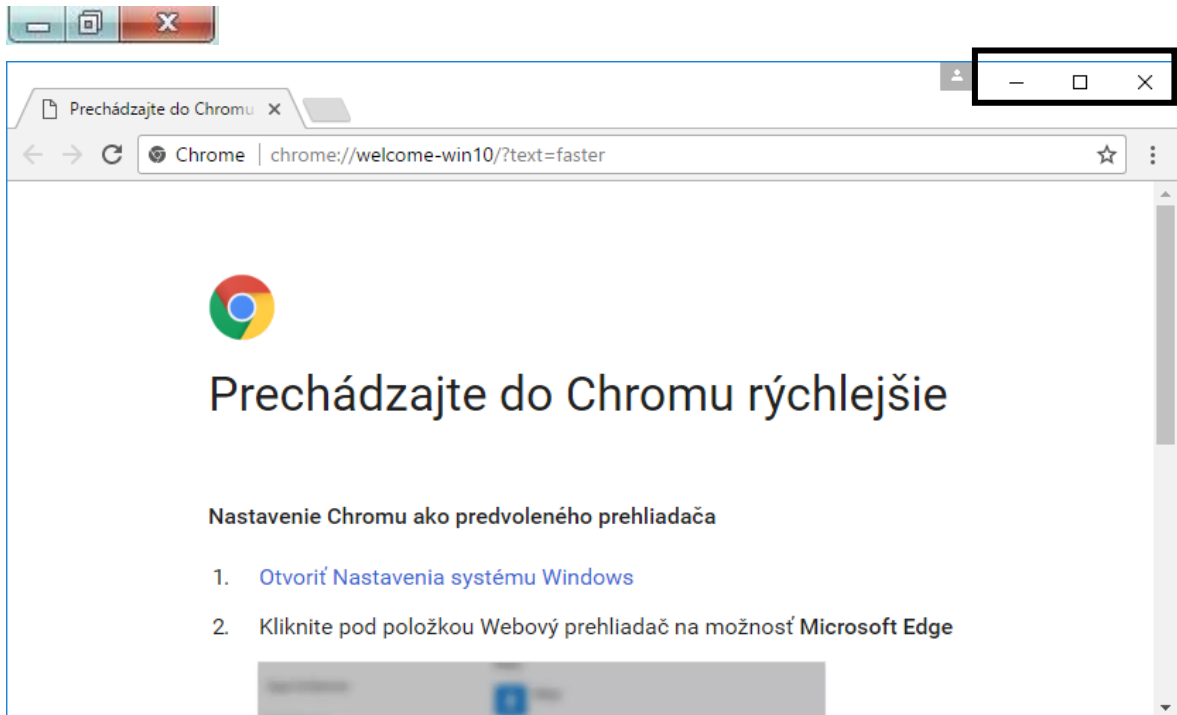
2. Kurzor myši sa zmení na obojstrannú šípku.
3. Stlačíme ľavé tlačidlo myši a pohybujeme ňou smerom









dovnútra alebo von z okna.

Veľkosť okna môžeme meniť do šírky a výšky súčasne. Stačí, ak sa myšou presunieme do niektorého rohu okna. Kurzor myši sa opäť zmení na obojstrannú šípku. Stlačíme ľavé tlačidlo myši a pohybujeme ňou.

Pre zmenu veľkosti okna môžeme využiť aj tri základné tlačidlá, ktoré sa nachádzajú v pravom hornom rohu titulného riadka každého okna systému Windows



1. **Minimalizovať** . Prvé tlačidlo zľava má funkciu celé okno aplikácie „zbalit“ – minimalizovať na Panel úloh, kde ostane iba ikona príslušnej aplikácie spoločne s názvom dokumentu, priečinka a pod.. Ak potrebujeme okno na pracovnej ploche opäť zobrazit', stačí ak na Panely úloh klikneme na miesto, kde sa dané okno minimalizovalo.
2. **Maximalizovať**  / **Obnovit'** . Stredné tlačidlo môže vyzerat' dvojako, podľa toho ako bolo okno zobrazené pred jeho stlačením.
  - a) **Maximalizovať**  – Ak okno nie je zobrazené na celú pracovnú plochu, funkciou stredného tlačidla je zväčšiť - maximalizovať dané okno na celú pracovnú plochu. V momente, keď sa okno zmaximalizuje, zmení sa výzor a funkcia tlačidla.
  - b) **Obnovit'**  – Ak je okno zobrazené na celú pracovnú plochu, funkciou stredného tlačidla je zmeniť veľkosť okna na takú, akú malo predtým než bolo maximalizované – obnoviť jeho veľkosť.
3. **Zavriet'** . Funkciou tretieho tlačidla je zatvorenie okna. Zatvorením okna sa okno odstráni z pracovnej plochy, ale aj z panela úloh.

V prípade, ak zatvoríme okno aplikácie napr. na spracovanie textu, tvorbu obrázkov a pod., bez toho, aby sme predtým uložili vykonané zmeny, zobrazí sa správa, ktorá nám ponúkne možnosť uloženia týchto zmien.

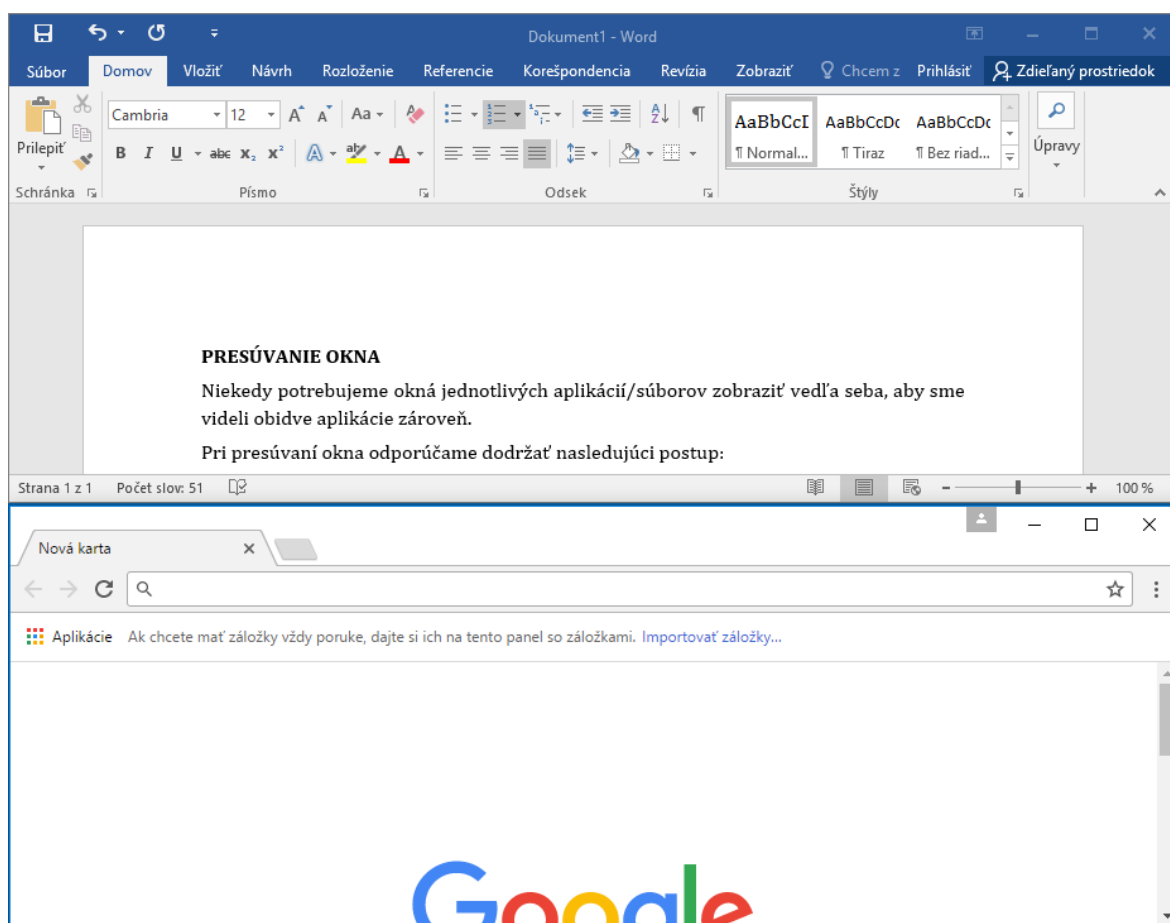
### PRESÚVANIE OKNA

Niekedy potrebujeme okná jednotlivých aplikácií/súborov zobrazit' vedľa seba, aby sme videli obidve aplikácie zároveň.

Pri presúvaní okna odporúčame dodržať nasledujúci postup:

1. Ľavým tlačidlom myši klikneme kdekoľvek v titulnom riadku.
2. Pri stlačení ľavom tlačidle myši pohybujeme myšou po ploche.
3. Spoločne s kurzorom myši sa presunie aj okno.

Pomocou zmeny veľkosti a presunu okien si môžeme okná ľubovoľne usporiadať.



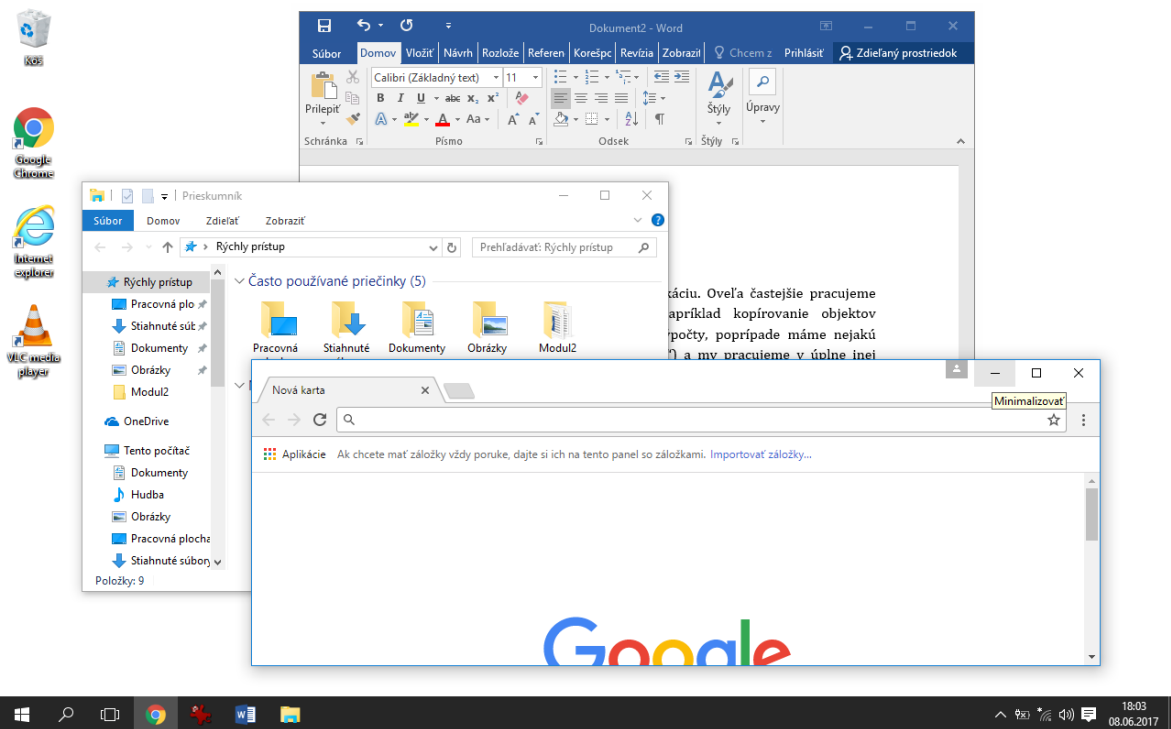
### 2.2.3 Prepínať sa medzi otvorenými oknami.

Len zriedkavo na prácu využívame práve jednu aplikáciu. Oveľa častejšie pracujeme striedavo vo viacerých aplikáciách. Využívame napríklad kopírovanie objektov z jednej aplikácie do druhej, robíme si pomocné výpočty, poprípade máme nejakú aplikáciu spustenú stále (hovoríme tomu „na pozadí“) a my pracujeme v úplne inej aplikácii. Napríklad počúvame hudbu z CD disku a pritom vyhľadávame informácie na internete.



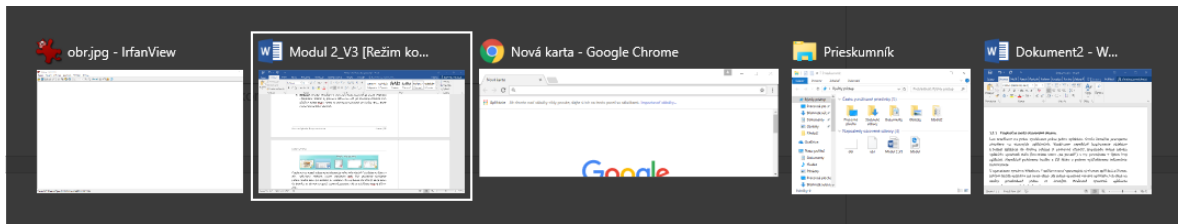
V operačnom systéme Windows 10 môžeme mať spustených aj viacero aplikácií súčasne, pričom každá aplikácia má svoje okno. Ak máme spustené viaceré aplikácie, ich okná sú akoby poukladané jedno za druhým. Posledná spustená aplikácia je navrchu a ostatné okná sú za ňou.

Okná sa dajú rozdeliť podľa aktivity a aj vzhľadu na 2 skupiny: aktívne okno a neaktívne okná. Aktívne okno je okno aplikácie, s ktorou aktuálne pracujeme. Nachádza sa stále na vrchu.

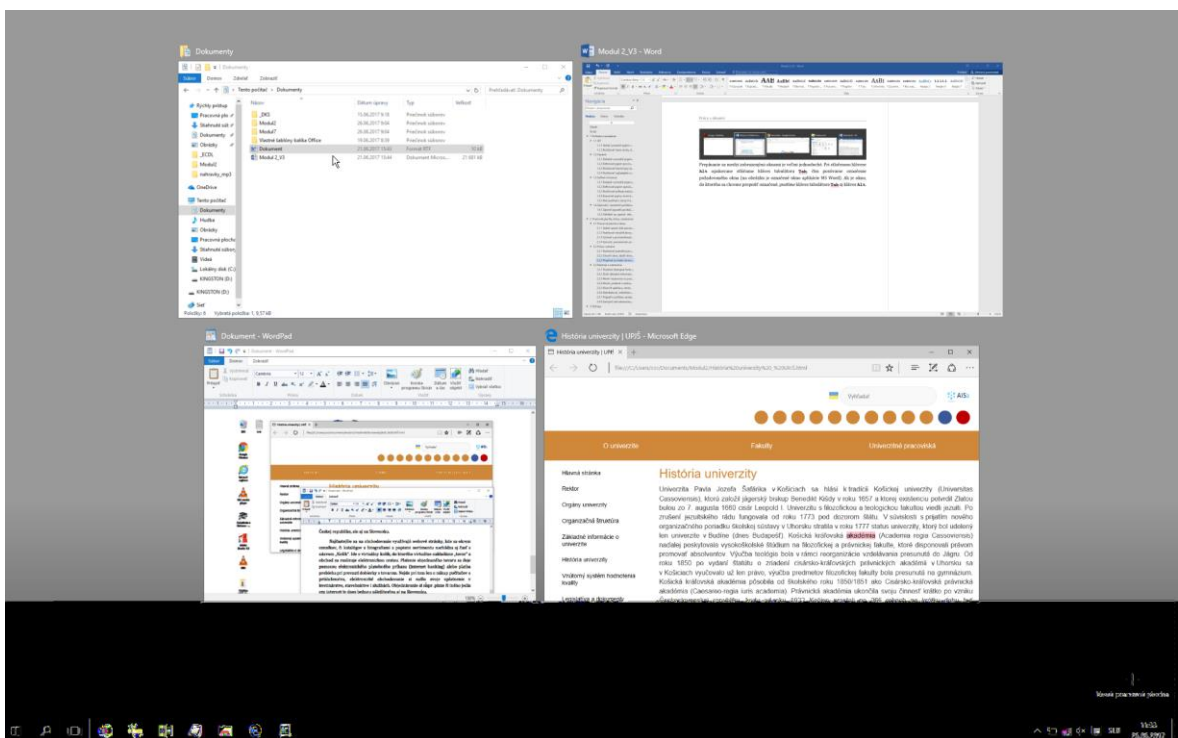


Na prepínanie sa medzi jednotlivými oknami máme viacero možností.

1. **Možnosť.** Jeden zo spôsobov ako vidieť súčasne okná viacerých aplikácií je úprava veľkosti okien a ich usporiadanie vedľa seba. V tom prípade vidíme okná všetkých aplikácií. Kliknutím do okna aplikácie sa dostaneme do nej a môžeme v nej pracovať.
2. **Možnosť.** Po spustení aplikácie sa na Panely úloh zobrazí tlačidlo s ikonou spustenej aplikácie a názvom otvoreného dokumentu, priečinku, internetovej stránky a pod. Jednotlivé okná aplikácií sa stávajú aktívnymi po kliknutí na tlačidlo príslušnej aplikácie na panely úloh.
3. **Možnosť.** Systém Windows 10 nám umožňuje prepínať sa medzi všetkými otvorenými oknami aj pomocou klávesnice. Ak pri stlačení klávese **Alt** stlačíme kláves **Tab**, zobrazí sa nám okno náhľadmi na všetky okná, ktoré máme momentálne otvorené.



Prepínanie sa medzi zobrazenými oknami je veľmi jednoduché. Pri stlačení klávese **Alt** opakovane stláčame kláves tabulátora **Tab**, čím posúvame označenie požadovaného okna (na obrázku je označené okno aplikácie MS Word). Ak je okno, do ktorého sa chceme prepnúť označené, pustíme kláves tabulátora **Tab** aj kláves **Alt**. Ak namiesto klávesy **Alt** stlačíme tlačidlo **Windowsu** tak sa nám zobrazia všetky aplikácie v zmenšenej mierke, kde si môžeme vybrať aplikáciu alebo ju aj dokonca zavrieť.

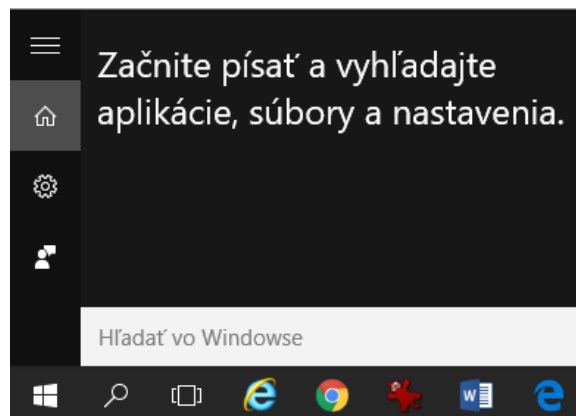


## 2.3 Nástroje a nastavenia

### 2.3.1 Používať dostupné funkcie pomocníka

Programy, ktoré si nainštalujeme na počítač, majú k dispozícii nejaký systém nápovedy. Buď ide priamo o súčasť programu alebo sa dá k nápovede dostať prostredníctvom internetu.

System Windows má tiež svojho pomocníka. Do vyhľadávacieho poľa na paneli úloh zadáme kľúčové slovo alebo otázku a nájdeme pomoc od spoločnosti Microsoft.



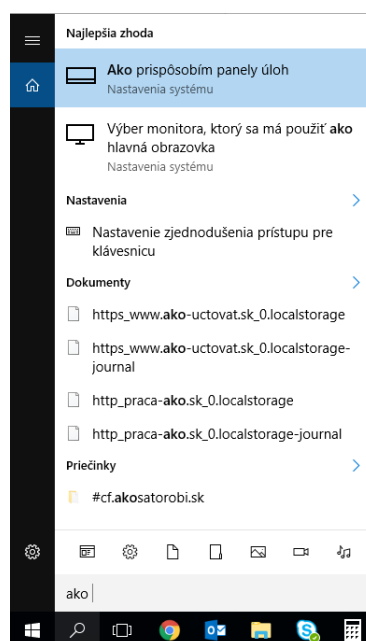
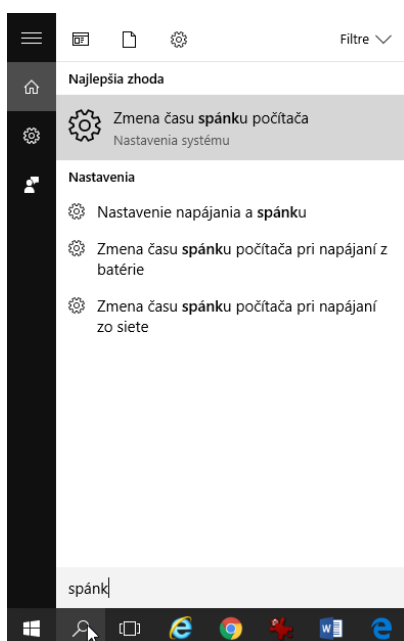
#### Rýchle hľadanie

Ak nevieme nájsť niektoré nastavenie alebo funkciu, je viac než pravdepodobné, že sa k nej dostaneme zadaním jedného slova. Zadajme napríklad *spánok* a ukáže sa nastavenie režimu spánku v počítači. Alebo zadajme *odinštalovať* a nájdeme miesto, kde môžeme zobrazit' alebo odinštalovať aplikácie.

#### Rýchle odpovede

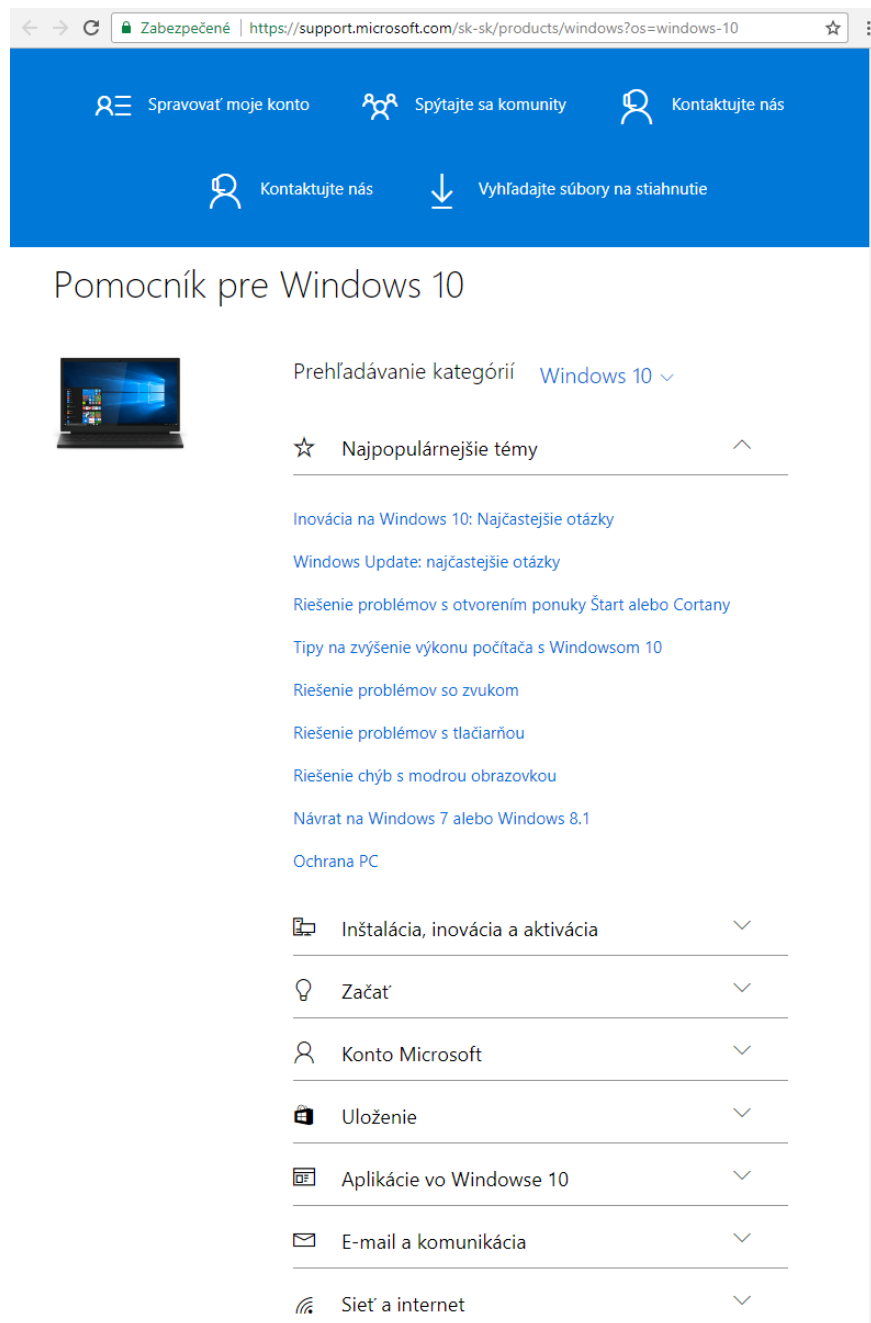
Na niektoré najčastejšie kladené otázky týkajúce sa Windowsu sú už odpovede pripravené. Zadáme otázku, ako napríklad *Ako vymazať históriu prehliadania* alebo *Ako používať viacero pracovných plôch v systéme Windows 10* a potom vyberme výsledok s nadpisom *Pomoc od spoločnosti Microsoft*.

Ak nemôžeme nájsť odpoveď vo svojom počítači, vyberieme si webový výsledok a nájdeme odpoveď v Bing, alebo získajme ďalšie odpovede online na adrese [support.microsoft.com/windows](https://support.microsoft.com/windows).



## PRECHÁDZANIE ONLINE POMOCNÍKA

Celý pomocník je logicky štruktúrovaný. Na začiatku so Najpopulárnejšie témy pomocníka a pod nimi sú témy zoskupené do väčších celkov – kategórií, ktoré sú tematicky zoskupené a vytvárajú tak niekoľko základných, hlavných tematických celkov.




[Zabezpečené](#) | <https://support.microsoft.com/sk-sk/products/windows?os=windows-10>

[Spravovať moje konto](#)   [Spýtajte sa komunity](#)   [Kontaktujte nás](#)

[Kontaktujte nás](#)   [Vyhľadajte súbory na stiahnutie](#)

### Pomocník pre Windows 10


 Prehľadávanie kategórií [Windows 10](#)

[☆ Najpopulárnejšie témy](#)

- [Inovácia na Windows 10: Najčastejšie otázky](#)
- [Windows Update: najčastejšie otázky](#)
- [Riešenie problémov s otvorením ponuky Štart alebo Cortany](#)
- [Tipy na zvýšenie výkonu počítača s Windowsom 10](#)
- [Riešenie problémov so zvukom](#)
- [Riešenie problémov s tlačiarňou](#)
- [Riešenie chýb s modrou obrazovkou](#)
- [Návrat na Windows 7 alebo Windows 8.1](#)
- [Ochrana PC](#)

- [Inštalácia, inovácia a aktivácia](#)
- [Začať](#)
- [Konto Microsoft](#)
- [Uloženie](#)
- [Aplikácie vo Windowse 10](#)
- [E-mail a komunikácia](#)
- [Sieť a internet](#)

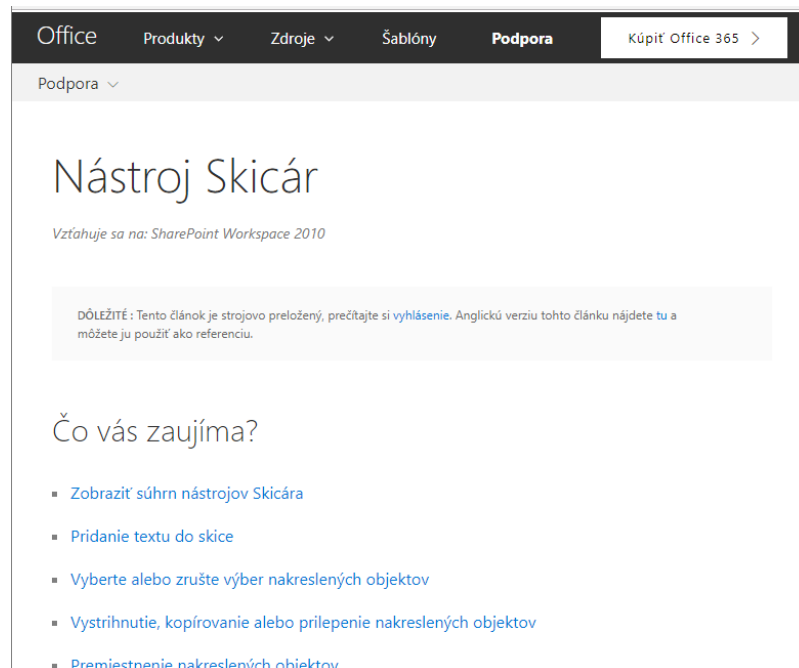
Po kliknutí na ľubovoľnú kategóriu sa zobrazia odkazy na ďalšie podkategórie, v niektorých prípadoch už aj jednotlivé témy.

## VYHLADÁVANIE TÉM v POMOCNÍKOVI

Pre vyhľadávanie jednotlivých tém v Pomocníkovi odporúčame použiť nasledujúci postup:


1. Kliknutím do vyhľadávacieho poľa v záhlaví okna aktivujeme vyhľadávanie tém v pomocníkovi
2. Následne do vyhľadávacieho poľa napíšeme kľúčové slovo, ktoré sa týka témy, ktorú chceme vyhľadať a stlačíme kláves **Enter** alebo . V našom prípade to bude slovo „skicár“.
3. Pomocník vyhľadá všetky témy ktoré sa týkajú nami zadaného kľúčového slova

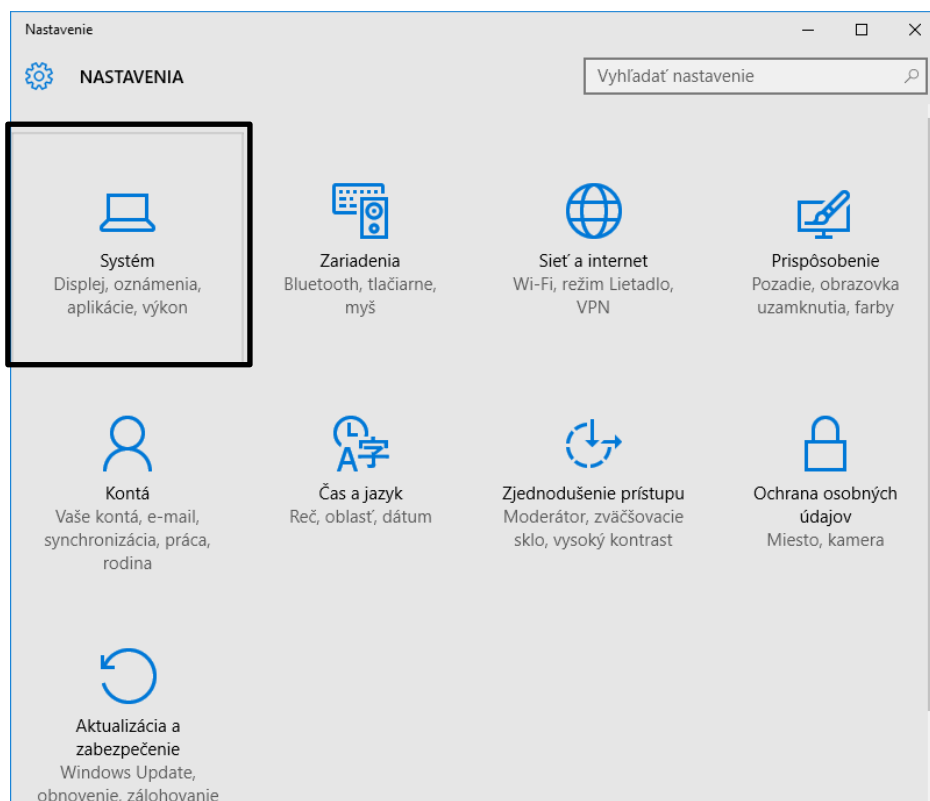
4. Obsah pomocníka k danej téme zobrazíme kliknutím na príslušný odkaz.



### 2.3.2 Zistiť základné informácie o počítači: vydanie (verzia) a typ operačného systému (32bitový resp 64bitový systém), veľkosť nainštalovanej pamäte RAM.

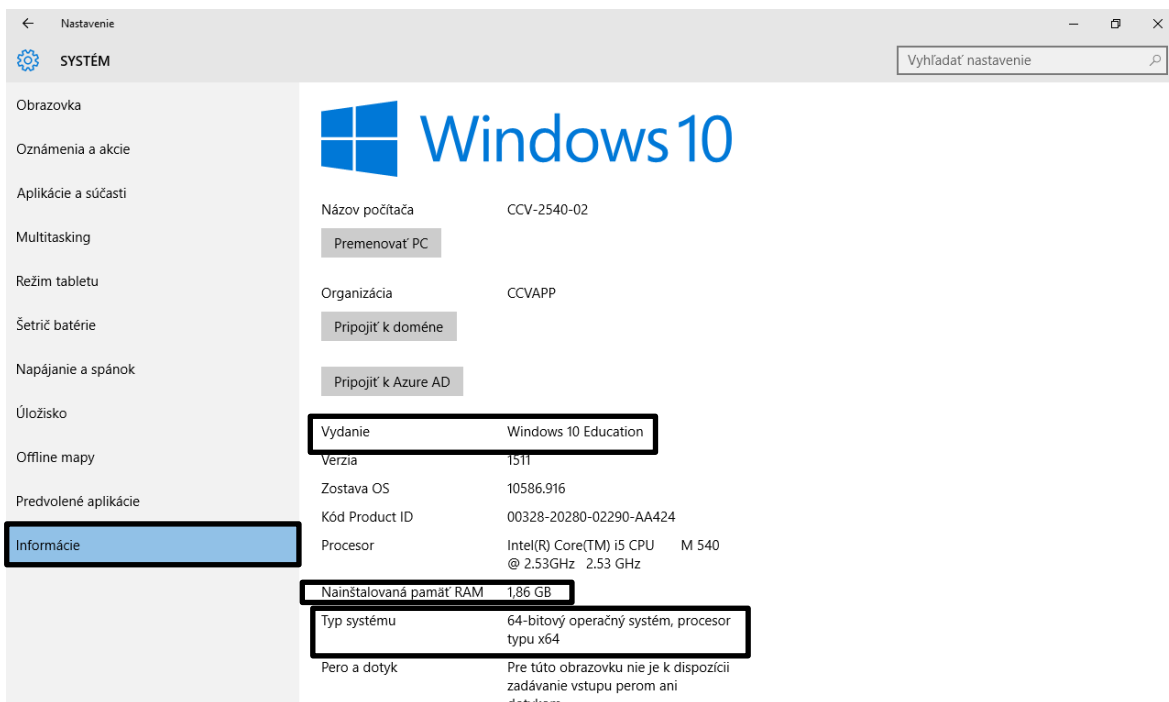
Zobrazovanie základných informácií o výpočtovom systéme ako je operačný systém, číslo nainštalovanej verzie, či veľkosť pamäte zistíme nasledovne:


1. Prejdeme do ponuky **Štart** , kde si zvolíme možnosť **Nastavenia**.
2. V rámci jednotlivých kategórií **Nastavení** si zvolíme kategóriu **Systém**

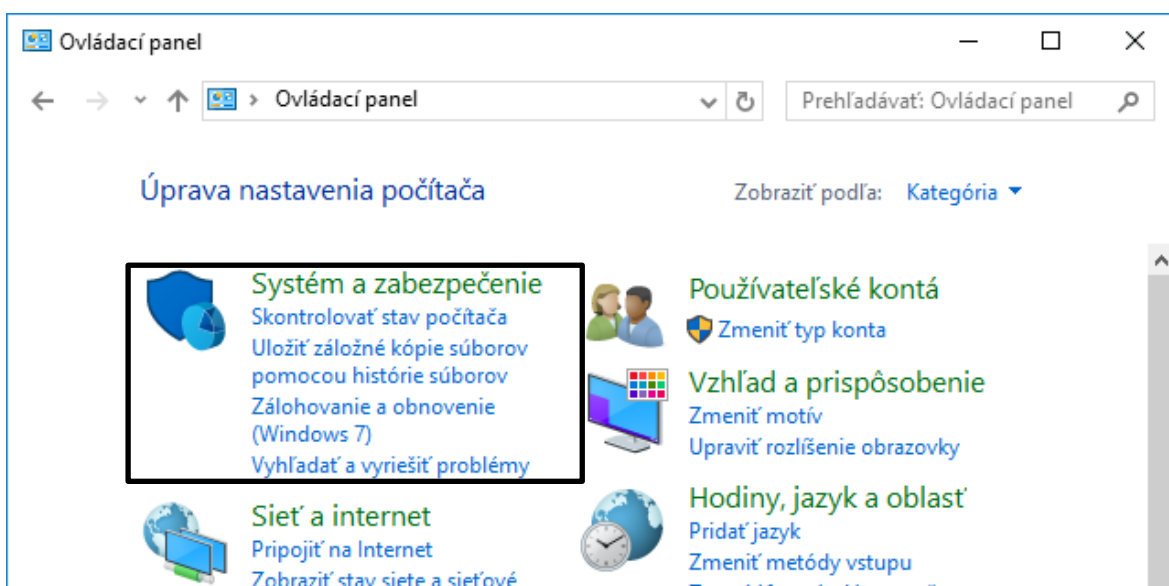




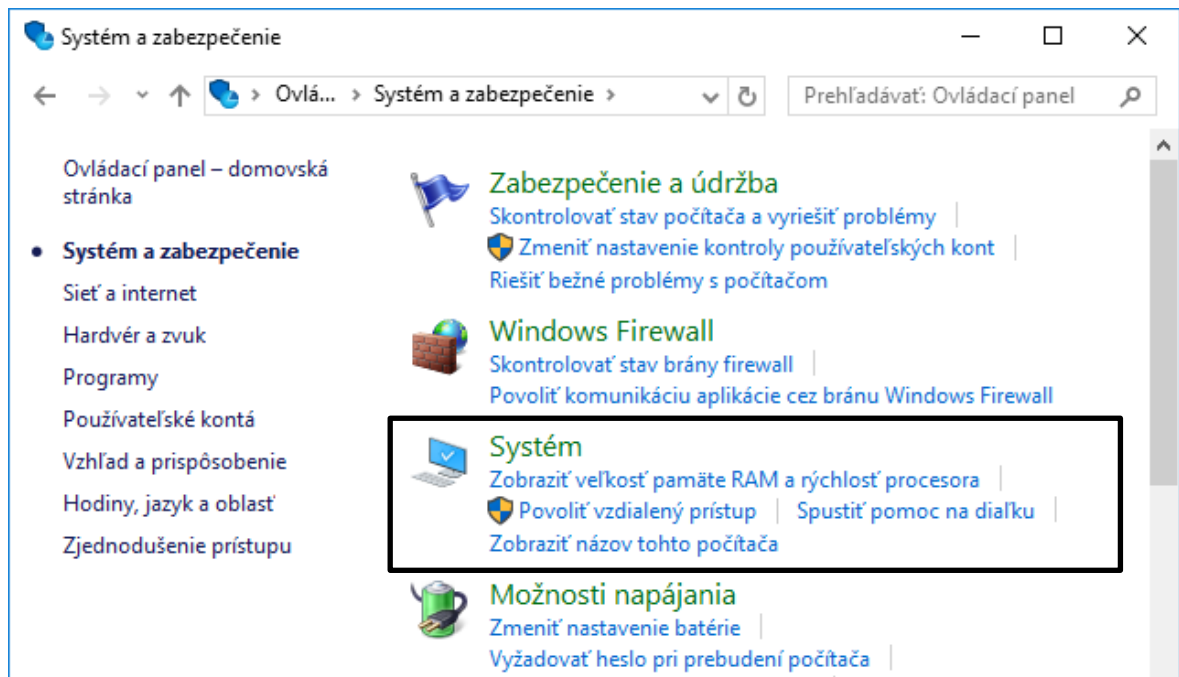
3. Klikneme na možnosť **Informácie**. Zobrazí sa nám okno **Systém** so základnými informáciami o našom počítači.



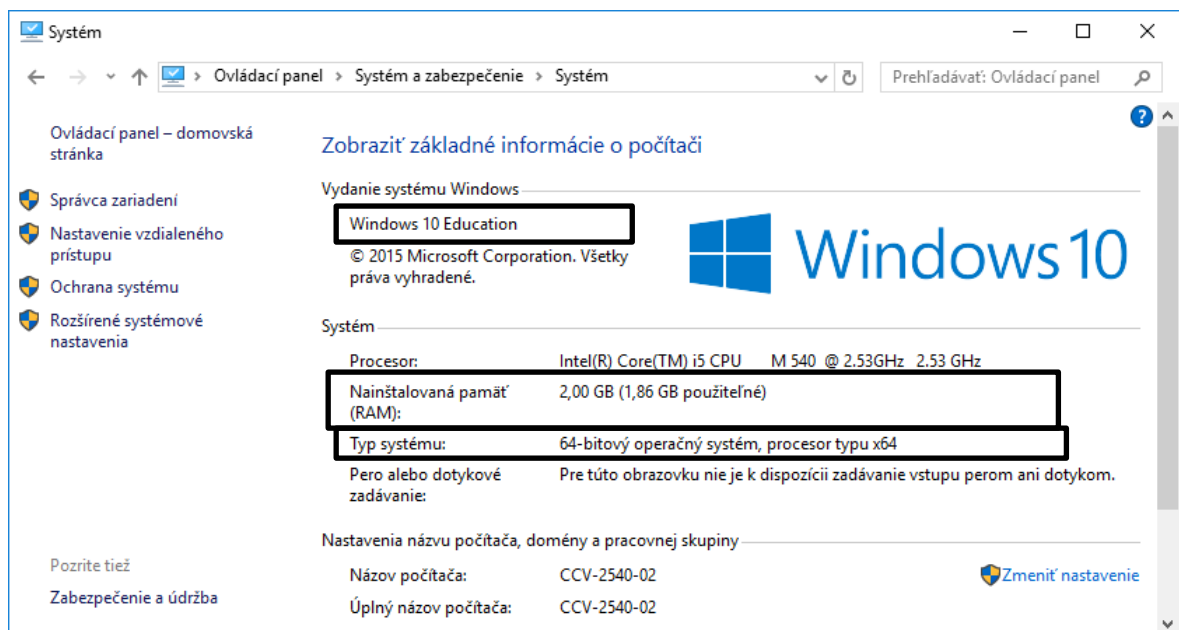
1. Klikneme pravým tlačidlom myši do ponuky **Štart** , kde si zvolíme možnosť **Ovládací panel**.
2. V rámci jednotlivých kategórií **Ovládacieho panela** si zvolíme kategóriu **Systém a zabezpečenie**



3. Klikneme na možnosť **Systém**.



Zobrazí sa nám okno **Vlastnosti systému** so základnými informáciami o našom počítači.



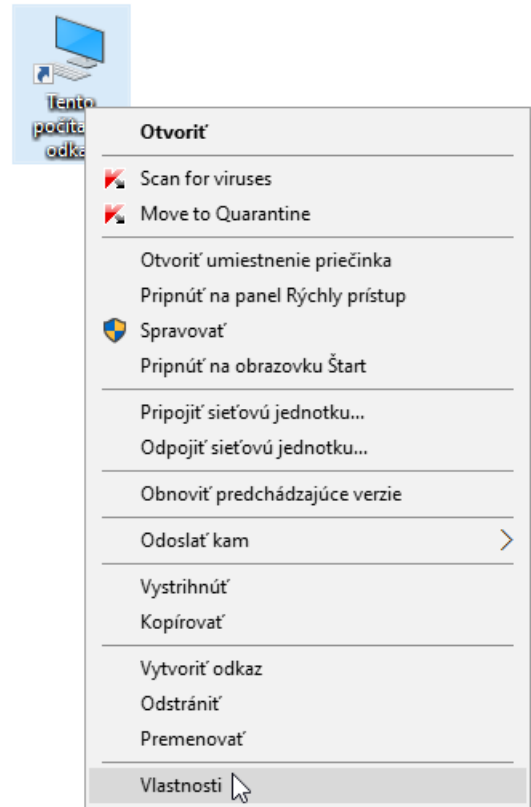
Iným spôsobom ako sa dostať k informáciám je použitie ikony **Tento počítač**.

Pre zobrazenie základných informácií o výpočtovom systéme použitím ikony **Tento počítač** použijeme nasledujúci postup:

1. Kliknutím pravým tlačidlom myši na ikonu **Tento počítač** si vyvoláme kontextové menu.
2. Z kontextovej ponuky si zvolíme

položku **vlastnosti** a klikneme ľavým tlačidlom myši.


3. Následne sa zobrazí okno **Vlastnosti systému** so základnými informáciami o našom počítači.

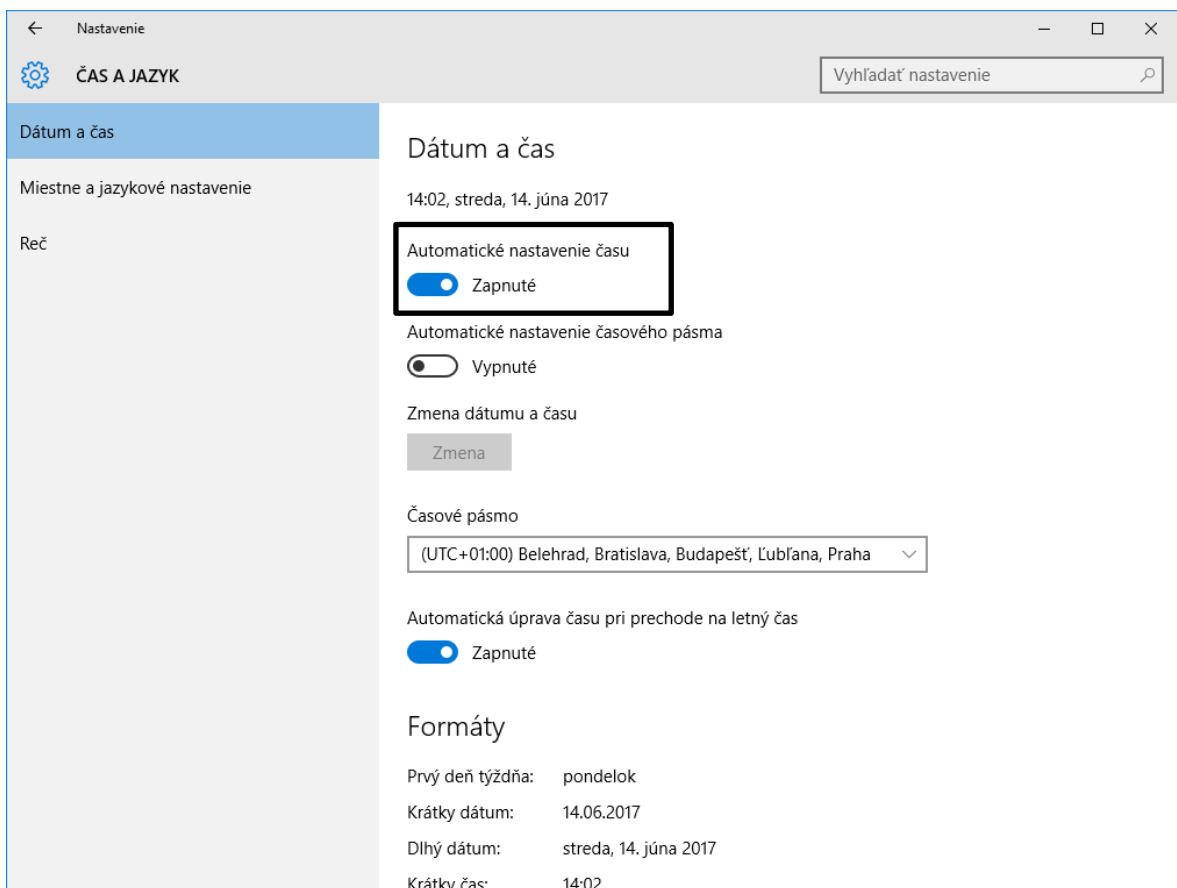
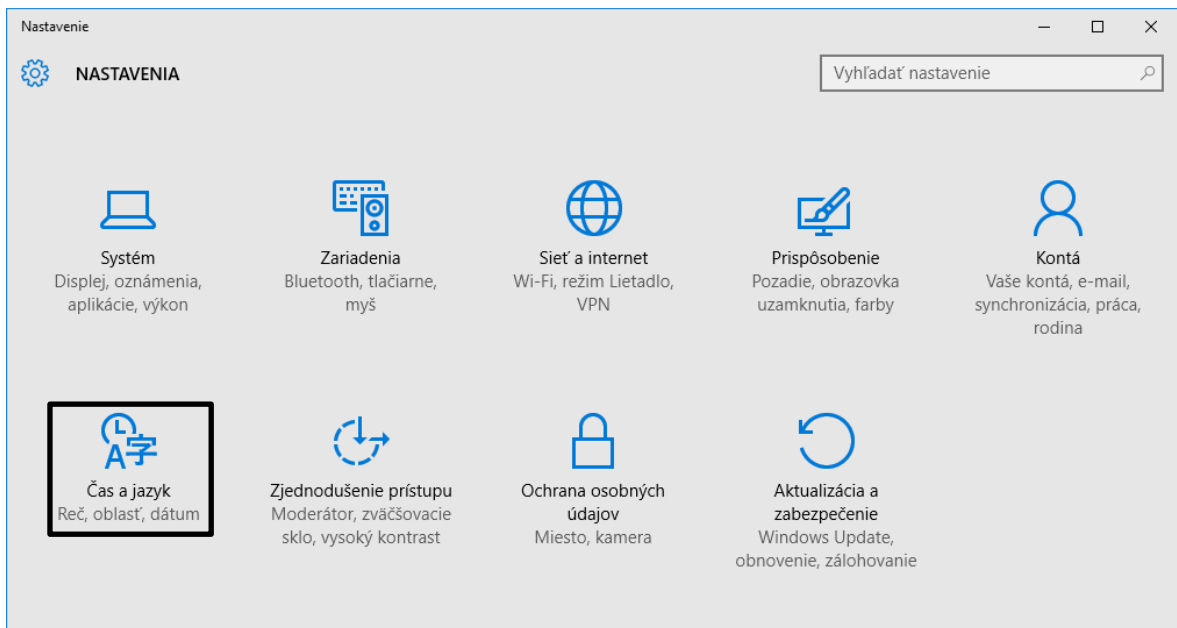


### 2.3.3 Meniť nastavenia na pracovnej ploche: dátum a čas, nastavenia hlasitosti, pozadie pracovnej plochy, rozlíšenie.

Základným nastavením pracovnej plochy každého používateľa je nastavenie správneho dátumu a času.

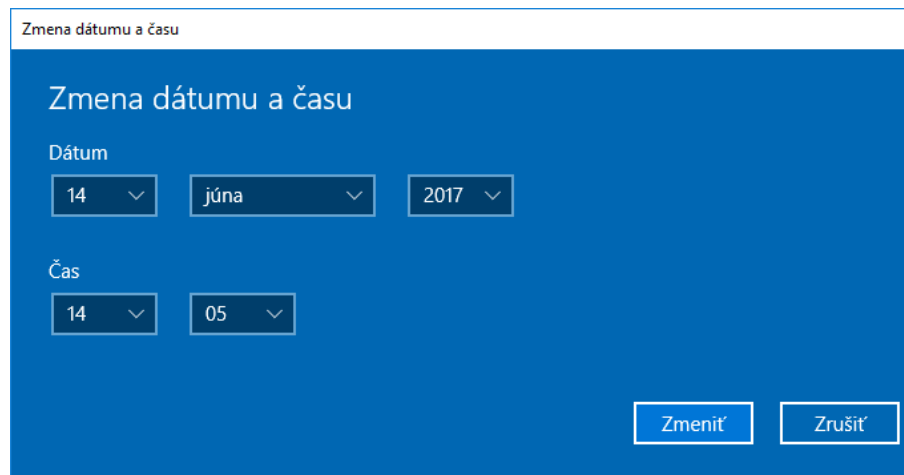
Na otvorenie okna pre modifikáciu nastavení dátumu a času postupujeme nasledovne:

1. Prejdeme do ponuky **Štart** , kde si cez pravé tlačidlo myši zvolíme možnosť **Ovládací panel**.
2. V rámci jednotlivých kategórií **Nastavení** si zvolíme kategóriu **Čas a jazyk**





Nastavené je automatické nastavenie dátumu. Kvôli zníženiu pravdepodobnosti náhodných zmien dátumu a času je možné všetky zmeny vykonať až po vypnutí automatického nastavenia času, až vtedy sa prístupní možnosť **Zmeniť**.

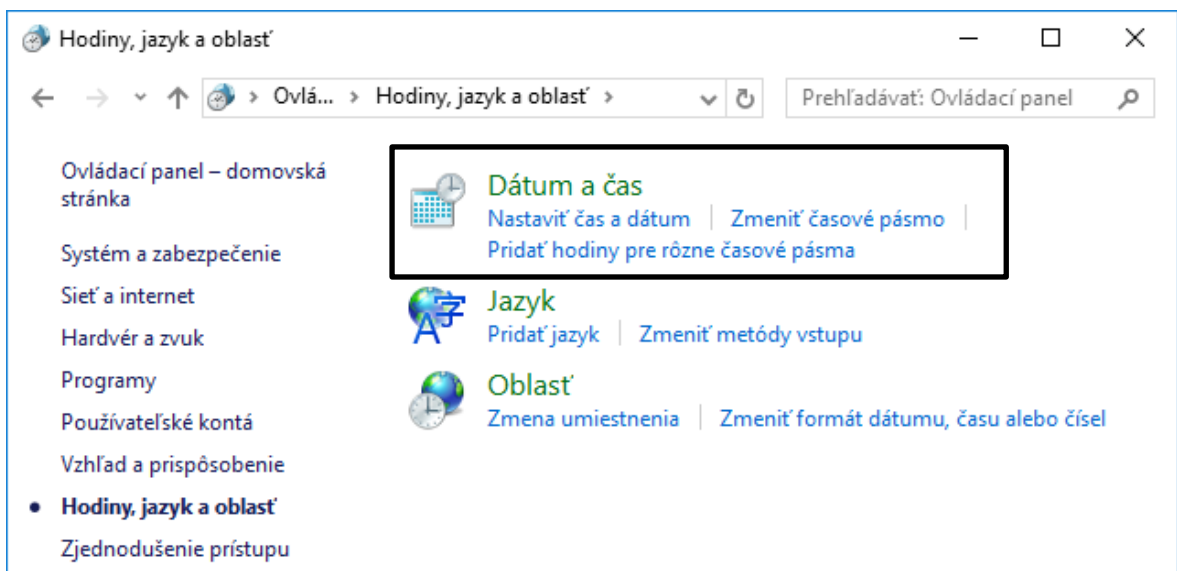
Otvorí sa okno **Zmena dátumu a času**, v rámci ktorého si vieme aktuálne nastavený čas a dátum skontrolovať alebo ich zmeniť.



Pri zmene dátumu a času v počítači musíme byť opatrní, pretože zmena môže mať dopad na spôsob synchronizácie poprepájaných (zosieťovaných) výpočtových systémov.

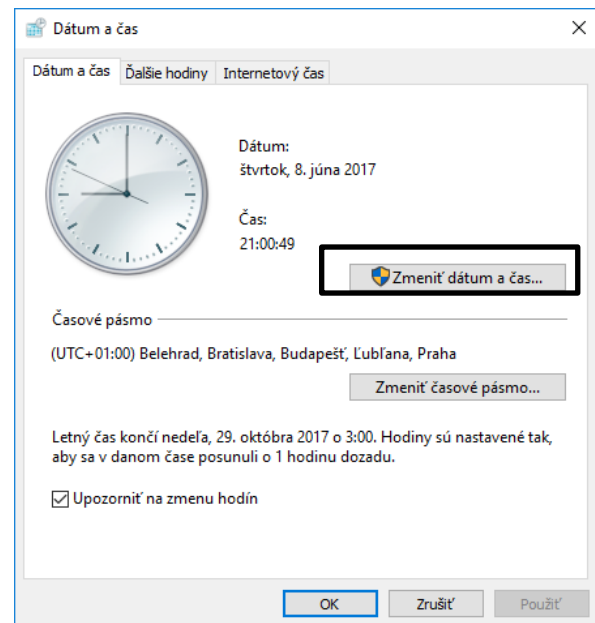
V systéme Windows 10 je možné zmeniť dátum a čas podobným spôsobom ako v nižších verziách cez ovládací panel. Ten si zobrazíme po kliknutí pravým tlačidlom myši na ponuku **Štart** .

1. Prejdeme do ponuky **Štart** , kde si cez pravé tlačidlo myši zvolíme možnosť **Ovládací panel**.
2. V rámci jednotlivých kategórií **Ovládacieho panela** si zvolíme kategóriu **Hodiny, jazyk a oblasť**
3. Klikneme na možnosť **Dátum a čas**.



Otvorí sa okno **Dátum a čas**, v rámci ktorého si vieme aktuálne nastavený čas a dátum skontrolovať alebo ich zmeniť.

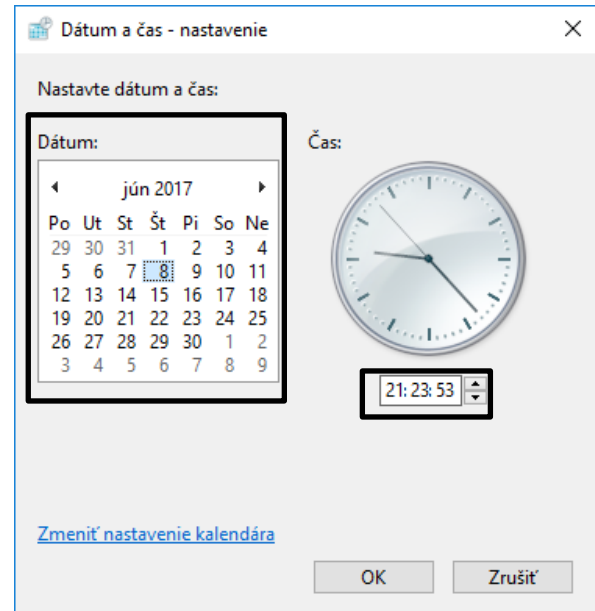
Kvôli zníženiu pravdepodobnosti náhodných zmien dátumu a času je možné všetky zmeny vykonať až po kliknutí na tlačidlo **Zmeniť dátum a čas**.



Nastavenie času meníme v pravej časti pod symbolom hodín a to tak, že zadáme presný čas do políček odpovedajúcich hodinám, minútam a sekundám alebo tieto hodnoty nastavíme pomocou šípok.

Zmenu dátumu prevedieme v časti **Dátum** kliknutím na číslo označujúce požadovaný deň, resp. si vyberieme mesiac, pričom medzi jednotlivými mesiacmi sa pohybujeme pomocou šípok.

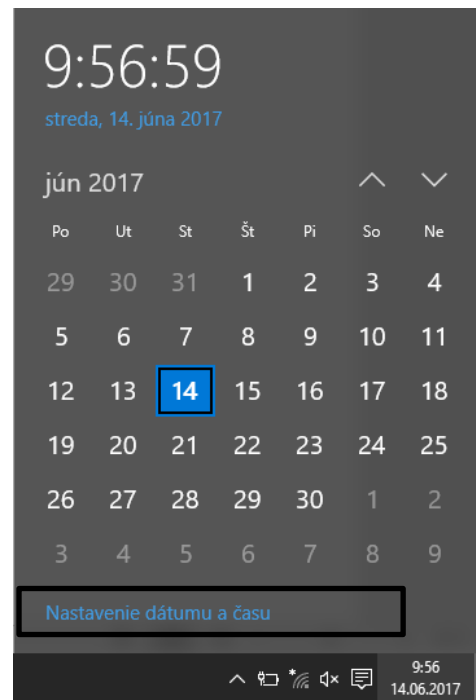
Aktuálnu konfiguráciu dátumu a času a všetkých vykonaných zmien potvrdíme kliknutím na tlačidlo **OK**.



Pri zmene dátumu a času v počítači musíme byť opatrní, pretože zmena môže mať dopad na spôsob synchronizácie poprepájaných (zosieťovaných) výpočtových systémov.




Jednoduchším spôsobom ako sa dostať k časti pre zmenu dátumu a času je kliknutie na zobrazený dátum a čas v pravom dolnom rohu systémovej lišty a následne si zvoliť možnosť **Nastavenie dátumu a času**.

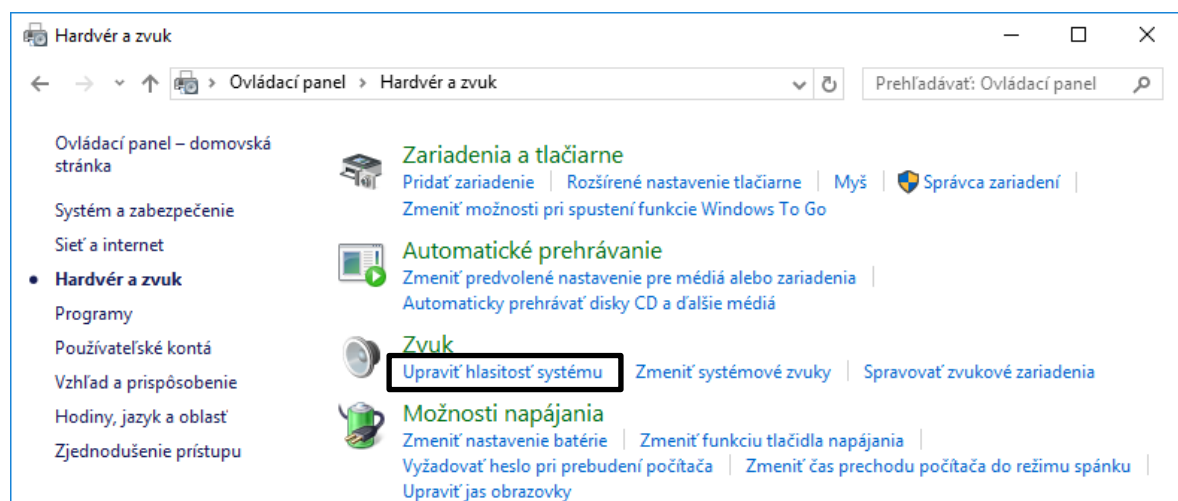


## NASTAVENIE VLASTNOSTÍ ZVUKU


Medzi ďalšie základné nastavenia každého používateľa patrí nastavenie hlasitosti.

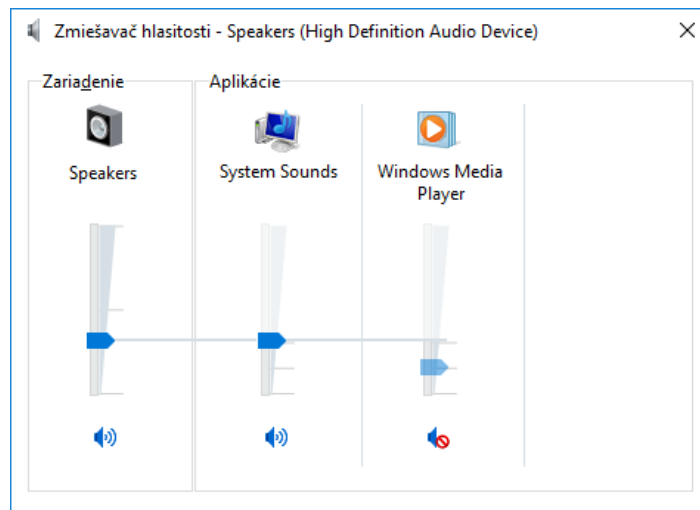
Na otvorenie okna pre modifikáciu nastavenia hlasitosti postupujeme nasledovne:

1. Prejdeme do ponuky **Štart** , kde si cez pravé tlačidlo myši zvolíme možnosť **Ovládací panel**.
2. V rámci jednotlivých kategórií **Ovládacieho panela** si zvolíme kategóriu **Hardvér a zvuk**.
3. Klikneme na možnosť **Upraviť hlasitosť systému**.



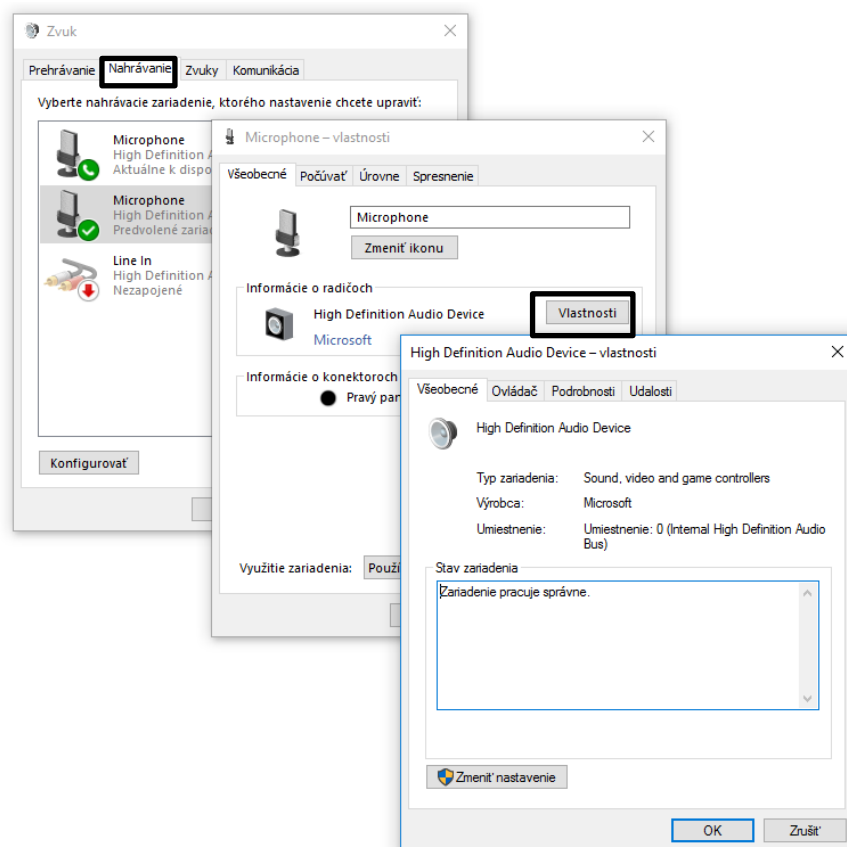
Otvorí sa okno Zmiešavač hlasitosti, v rámci ktorého si vieme skontrolovať aktuálne nastavené hlasitosti reproduktorov, jednotlivých aplikácií ako aj systémových zvukov.

Hlasitosť jednotlivých zariadení mení posúvaním posuvníka smerom nahor resp. nadol. Kliknutím na ikonu reproduktora  zvuk v rámci daného zariadenia úplne vypneme.



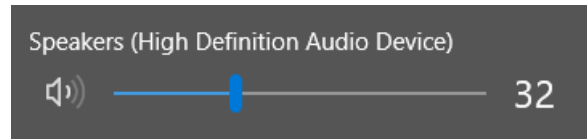
V prípade, že chceme zvuk nastaviť presnejšie, napríklad ak nahrávame zvuky, klikneme na možnosť **Spravovať zvukové zariadenia** (Štart→Ovládací panel→Hardvér a zvuk→Zvuk ).

Otvorí sa okno **Zvuk**, v ktorom vieme vykonať ďalšie nastavenia resp. zmeniť vlastnosti jednotlivých zvukových zariadení. Napr. v záložke **Nahrávanie** dvojklikom na ikonu **Microphone** si zobrazíme vlastností mikrofónu, ktorý sa bude na nahrávanie zvuku používať.



Druhý spôsob úpravy nastavení zvuku je využitie ikony **Hlasitosť** na paneli úloh. 

Ak na ikonu klikneme raz, zobrazí sa okno, v ktorom posuvníkom nastavíme hlasitosť reproduktorov, prípadne zvuk úplne stlmíme.




Pre zobrazenie okna **Zmiešavača**

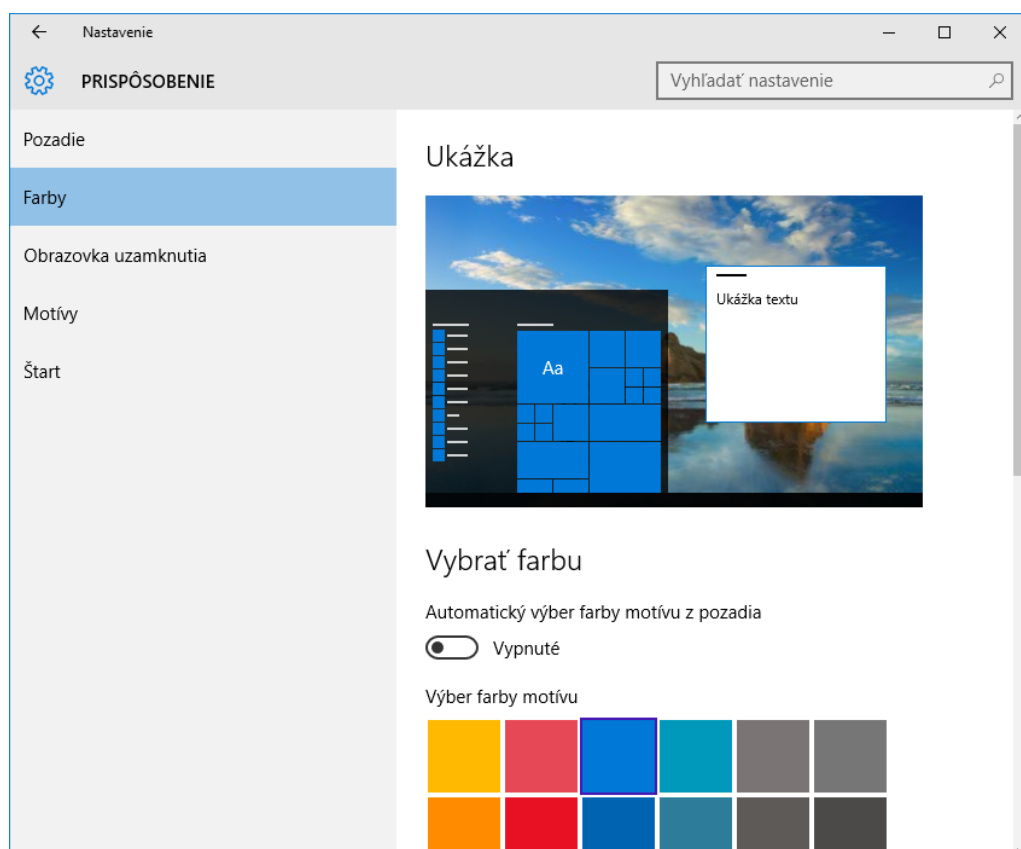
**hlasitosti** klikneme na ikonu pravým tlačidlom myši a možnosť **Otvoriť zmiešavač hlasitosti**.


**MOŽNOSTÍ ZOBRAZENIA NA OBRAZOVKE** (nastavenie farieb, nastavenie počtu rozlišovacích bodov, možnosti šetriča obrazovky)

Medzi ďalšie nastavenia patrí vizuálne nastavenie obrazovky medzi ktoré môžeme zaradiť napr. pozadie pracovnej plochy, šetrič obrazovky, farbu okien a pod..

Na otvorenie okna pre modifikáciu vizuálnych nastavení obrazovky postupujeme nasledovne:

1. Prejdeme do ponuky **Štart** , kde si zvolíme možnosť **Nastavenia**.
2. V rámci jednotlivých kategórií **Nastavenia** si zvolíme kategóriu **Prispôsobenie**.



(Prípadne prejdeme do ponuky **Štart** , kde si cez pravé tlačidlo myši zvolíme možnosť **Ovládací panel**. V rámci jednotlivých kategórií **Ovládacieho panela** si zvolíme kategóriu **Vzhľad a prispôsobenie**. Klikneme na možnosť **Prispôsobenie**.)

Otvorí sa okno **Prispôsobenia**, kde po kliknutí na požadovanú položku môžeme nastaviť:

1. Pozadie pracovnej plochy
2. Farebný motív pracovnej plochy,
3. Nastavenie Obrazovky uzamknutia,
4. Motívy – kde sú zahrnuté aj Nastavenie ikon na pracovnej ploche a nastavenie ukazovateľa myši, Systémové zvuky, Šetrič obrazovky.
5. Ponuka štart

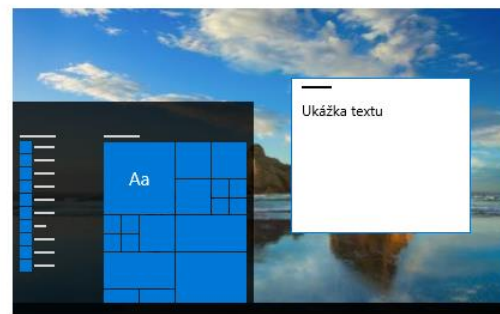
Motívy fungujú ako knižnica vzhľadov, pričom jednotlivé prvky (pozadie, farba okien a pod.) sa nemusia nastavovať ručne. Zmenu motívu vykonáme kliknutím na vybraný motív.

Po kliknutí na položku **Pozadie** sa otvorí okno pre výber obrázka pozadia (tapety) a jeho umiestnenia v rámci pracovnej plochy.

Systém umožňuje na pozadie vybrať jeden obrázok, ktorý bude na pozadí po celý čas alebo viacero obrázkov, pričom sa z nich automaticky vytvorí prezentácia t.j. vybrané obrázky sa budú v čase meniť. Ak sú zvolené viaceré obrázky je sprístupnená časť okna, v ktorej sa volí časový odstup zmeny jednotlivých obrázkov a poradie.

Taktiež je možné po kliknutí na tlačidlo **Prehľadávať** vyhľadať a vložiť na pozadie pracovnej plochy aj ľubovoľný obrázok z počítača.

Ukážka



Pozadie

Obrázok

Výber obrázka



Prehľadávať

Vybrať vhodný obrázok

Vyplniť

Výber albumov pre vašu prezentáciu

Obrázky

Prehľadávanie

Prechádzať obrázkami prezentácie vždy po:

30 min

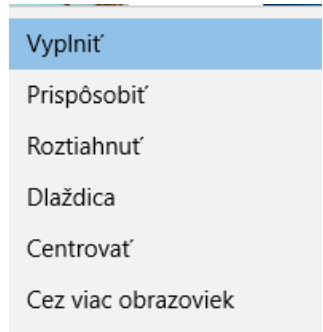
Náhodný výber

Vypnuté

V niektorých prípadoch vybratý obrázok veľkosťou nezodpovedá veľkosti pracovnej plochy. V takomto prípade je možné dodatočne vybrať aj jeho umiestnenie na pracovnej ploche.

K dispozícii je viacero variant umiestnenia obrázka.

Aktuálnu konfiguráciu pracovnej plochy a všetkých vykonaných zmien nemusíme potvrdzovať stačí zatvoriť okno.



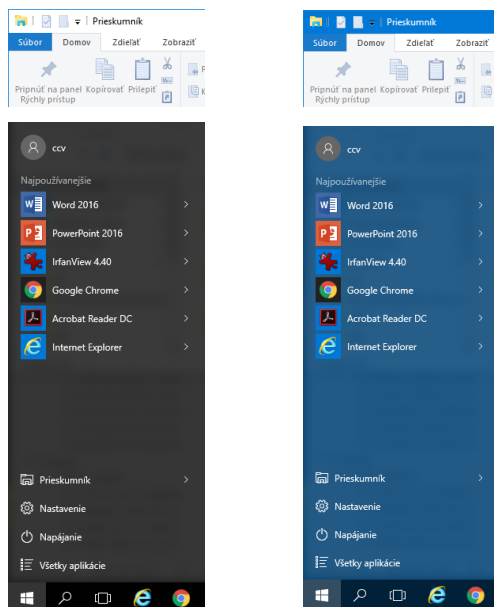
Možnosť **Farby** umožňuje nastavenie farieb a vzhľadu jednotlivých prvkov grafického prostredia systému Windows.

Pomocou ponúkanej palety farieb je možné farebne zmeniť prvky ako titulok okna, farba ponuky štart a pod..

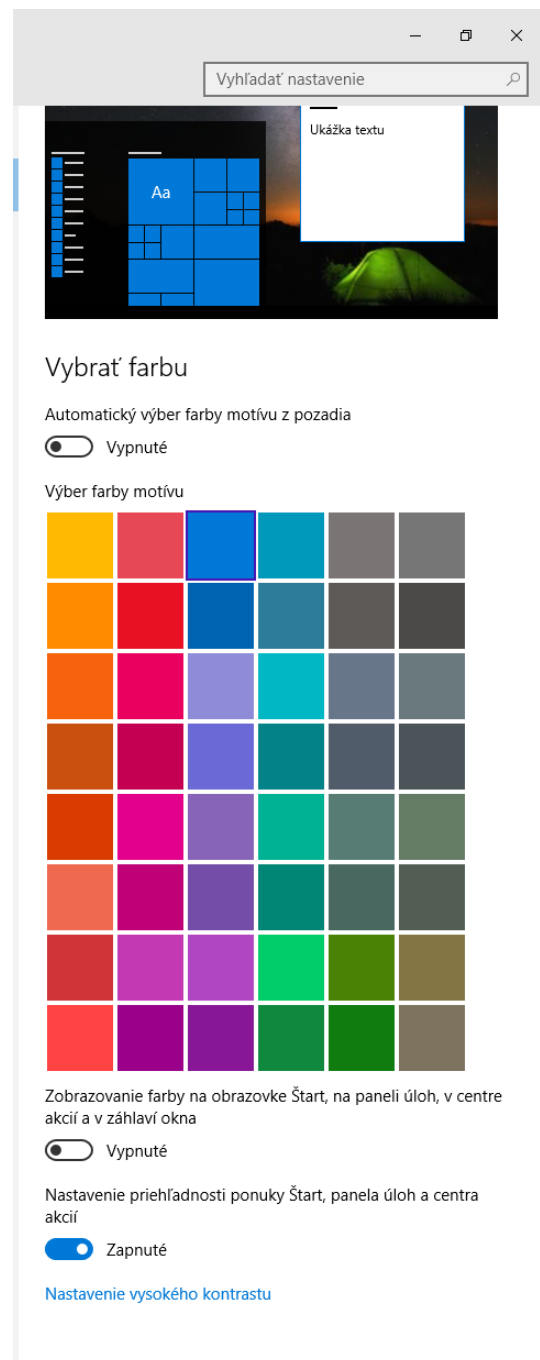
Najprv si vieme vybrať automatickú farbu podľa obrázka na pozadí. Pokiaľ nechceme automatickú farbu alebo preferujeme svoju vieme si vybrať z ponúkanej palety farieb.

Následne vieme **zapnúť** či vybraná farba bude aj v záhlaví okien a ponuke štart.

*Rozdiel medzi zapnutím zobrazovania farieb v záhlaví okna a v ponuke štart.*



A nakoniec vieme ešte zapnúť priehľadnosť ponuky štart a nastavenie vysokého kontrastu.



Možnosť „Obrazovka uzamknutia“, si vieme nastaviť obrázok na pozadí, keď je počítač uzamknutý, ako aj nastavenie šetriča a napájania/vypnutia obrazovky (viď kapitola **Chyba! Nenašiel sa žiaden zdroj odkazov.**).

Ukážka



Pozadie

Windows Novinky

Výber aplikácie, ktorej podrobný stav sa má zobrazovať



Výber aplikácií, pre ktoré sa bude zobrazovať rýchly stav



Zobrazenie obrázka pozadia Windowsu na prihlasovacej obrazovke

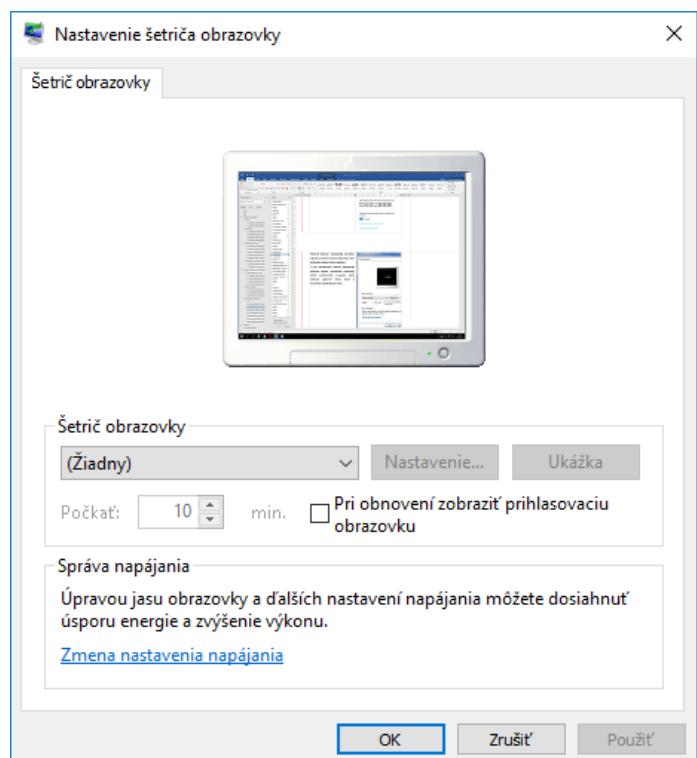
Zapnuté

[Nastavenie časového limitu obrazovky](#)

[Nastavenie šetriča obrazovky](#)

Možnosť **Nastavenie šetriča obrazovky** umožňuje spustiť po určitej vopred stanovenej dobe nečinnosti režim šetriaci monitor.

V okne **Nastavenie šetriča obrazovky** môžeme zmeniť štandardne nastavený šetrič na ľubovoľný z ponuky, alebo môžeme aplikovať šetrič, ktorý si na počítač nainštalujeme sami.





Možnosť Motívy nám ponúka nastavenie motívu systému, zvukov, ikon na pracovnej ploche a ukazovateľa myši. Po vybratí možnosti Nastavenie motívu sa zobrazí okno na nastavenie motívu, ktoré totožné s oknom keby sme išli cez Ovládací panel.

## Motívy

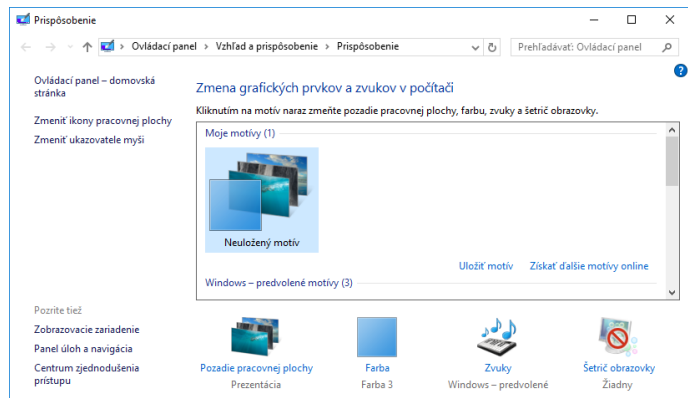
[Nastavenie motívu](#)

## Súvisiace nastavenia

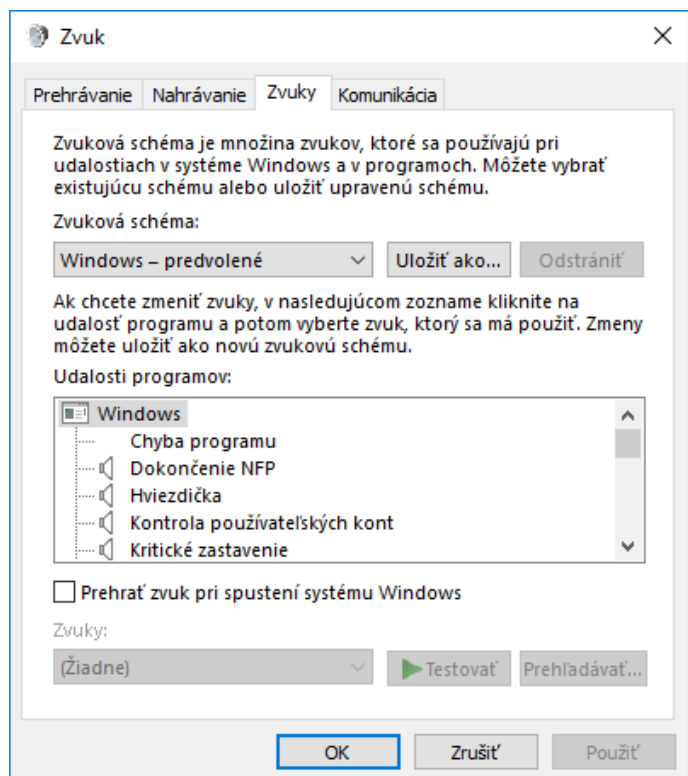
[Rozšírené nastavenie zvuku](#)

[Nastavenie ikon na pracovnej ploche](#)

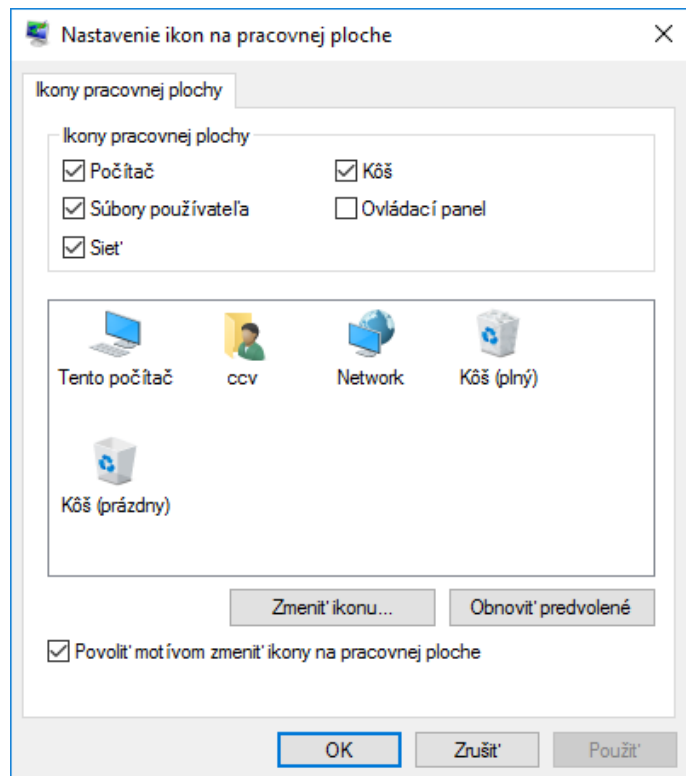
[Nastavenie ukazovateľa myši](#)



Možnosť Rozšírené nastavenie zvuku umožňuje zmeniť zvuky, ktoré sa používajú pri udalostiach v systéme Windows, aplikáciách, programoch a pod..



Možnosť Nastavenie ikon na pracovnej ploche si vieme nastaviť aké ikony sa nám majú zobrazovať na pracovnej ploche. Môže sa totiž stať, že po inštalácii Windows 10 nebude na pracovnej ploche žiadna ikona.



### 2.3.4 Meniť, pridávať a odstraňovať jazykové nastavenia klávesnice. Meniť predvolený jazyk.


Všetky zmeny, ktoré sa týkajú zmeny vlastností, nastavení a rozvrhnutia klávesnice nájdeme v **Ovládacom panely** v časti  **Klávesnica** alebo  **Miestne a jazykové nastavenie**.

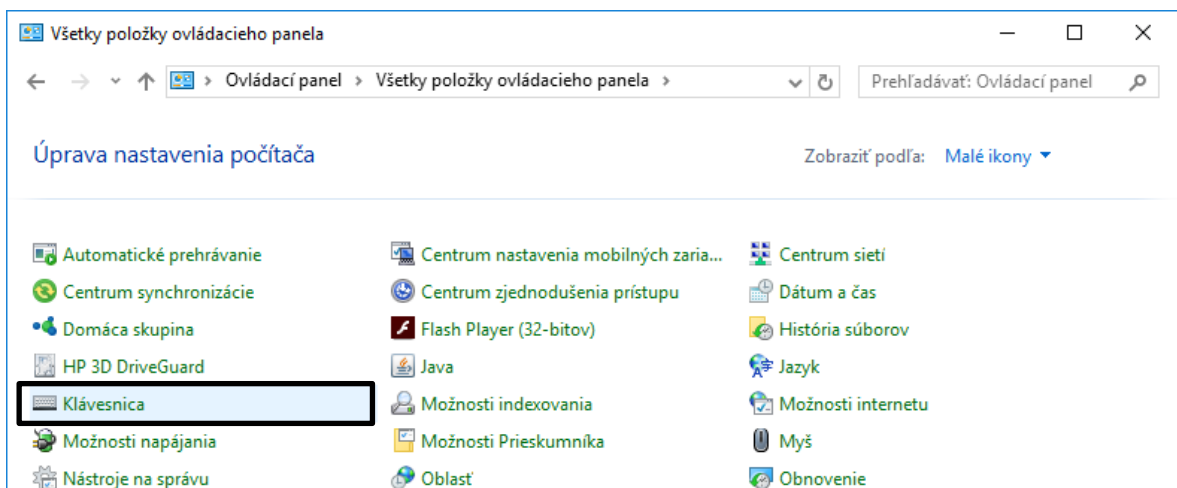
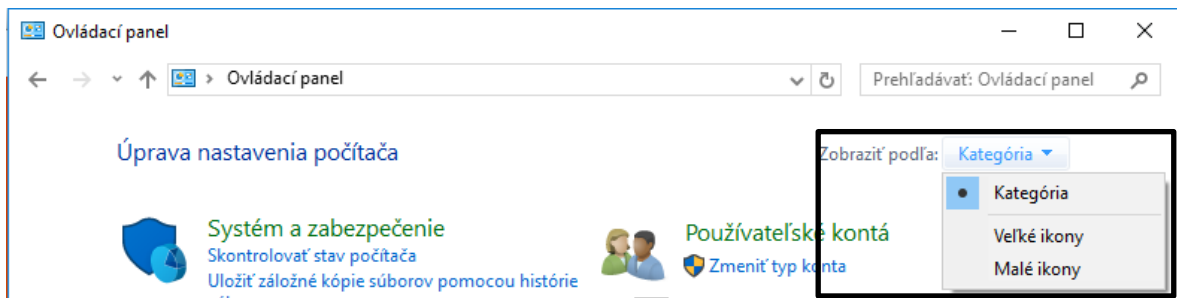
#### ZMENA VLASTNOSTÍ KLÁVESNICE


Medzi základné zmeny vlastností klávesnice môžeme zaradiť:

- **Prestávku medzi opakovaním** t.j. čas potrebný na držanie klávesu pred začatím opakovania znaku klávesnice.
- **Rýchlosť opakovania** – t.j. rýchlosť opakovanie znakov klávesnice.
- **Blikanie kurzora**.

Pri zmene vlastností klávesnice odporúčame dodržať nasledujúci postup:

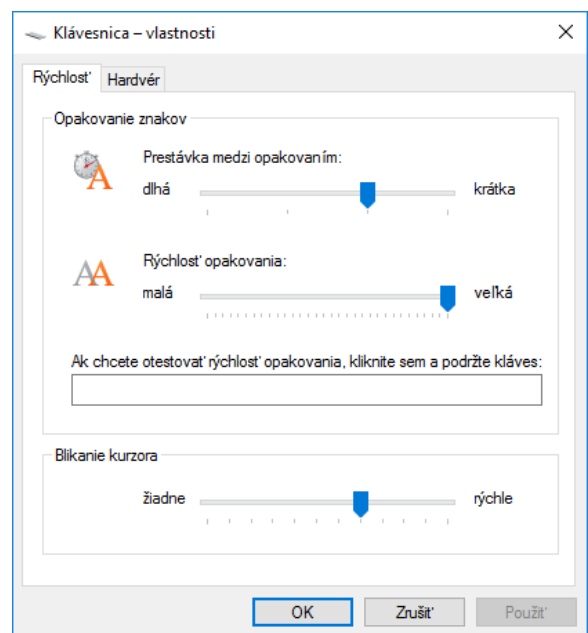
1. Prejdeme do ponuky **Štart** , kde si zvolíme cez pravé tlačidlo možnosť **Ovládací panel**.
2. Kliknutím na tlačidlo **Zobraziť podľa**, zmeníme zobrazenie jednotlivých položiek na **Malé ikony**.



3. Dvojklikom na ikonu  **Klávesnica** sa otvorí okno **Klávesnica – vlastnosti**.

4. Vykonáme potrebné zmeny vlastností.

- a) Pre predĺženie alebo skrátenie času potrebného na držanie klávesu pred začatím opakovania znaku klávesnice prejdeme do časti **Opakovanie znakov** a jazdec **Prestávka medzi opakovaním** posunieme doľava alebo doprava.




- b) Pre spomalenie alebo zrýchlenie opakovania

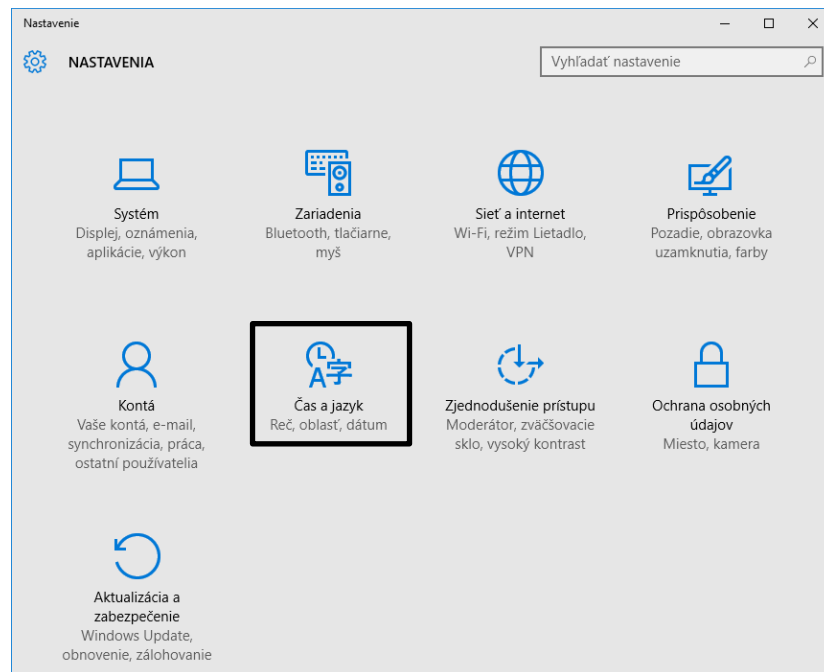
znakov klávesnice prejdeme do časti **Opakovanie znakov** a jazdec **Rýchlosť opakovania** posunieme doľava resp. doprava.

- c) Pre zvýšenie alebo zníženie rýchlosti blikania kurzora, posunieme jazdec **Blikanie kurzora** doprava alebo doľava. Ak posunieme jazdec úplne doľava, kurzor prestane blikať.

5. Všetky zmeny vlastností potvrdíme kliknutím na tlačidlo **OK**.

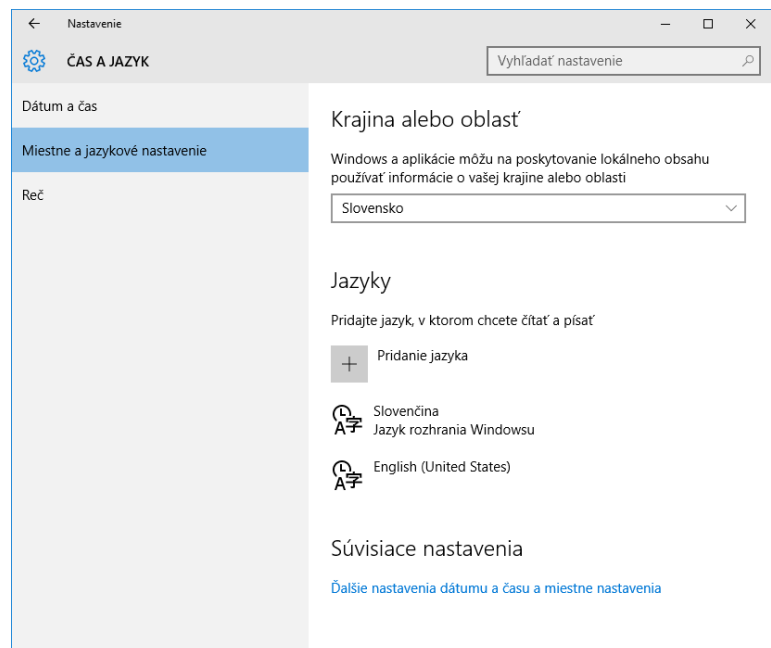
## MIESTNE A JAZYKOVÉ NASTAVENIE.

Na nastavenie jazyka, klávesnice a národného prostredia systému využijeme cez ponuku **Štart**  – Nastavenia ikonu **Čas a jazyk**.



Okno **Čas a jazyk** má viacero záložiek.

Pre zmenu nastavení a rozloženia klávesnice prejdeme do záložky **Miestne a jazykové nastavenia**.



Tu si vieme nastaviť predvolený vstupný jazyk, ako aj jazykové nastavenie a rozloženie klávesnice.

### ZMENA PREDVOLENÉHO OBLASTI A KRAJINY

Pri zmene predvoleného oblasti si rozbalíme roletové menu, ktoré sa nachádza

Windows a aplikácie môžu na poskytovanie lokálneho obsahu používať informácie o vašej krajine alebo oblasti



v hornej časti.

Zobrazí sa ponuka všetkých oblastí, ktoré sú k dispozícii. Zo zoznamu si vyberieme krajinu.

### PRIDANIE VSTUPNÉHO JAZYKA A POŽADOVANÉHO ROZLOŽENIA KLÁVESNICE

V časti Jazyky si vieme skontrolovať, ktoré vstupné jazyky a im prislúchajúce rozloženia klávesnice sú v súčasnej dobe k dispozícii.

V rámci systému Windows 10 je možné pridať niekoľko rôznych jazykov a k nim viacej rôznych rozložení klávesnice. Pri slovenčine poznáme dvojaké rozloženie kláves:

QWERTY a QWERTZ - Slovenské. To, ktorému rozloženiu dáme prednosť závisí od toho, ako sme zvyknutí písať. Rozdiel je v umiestnení klávesov písmen Z a Y. Na to, aby sme videli rozloženie klávesnice pre daný jazyk klikneme na daný jazyk a potom na možnosti

#### Jazyky

Pridajte jazyk, v ktorom chcete čítať a písať

+ Pridanie jazyka

Slovenčina  
Jazyk rozhrania Windowsu

Nastaviť ako predvolené

Možnosti

Odstránenie

English (United States)

SLOVENČINA

#### Klávesnice

+ Pridanie klávesnice

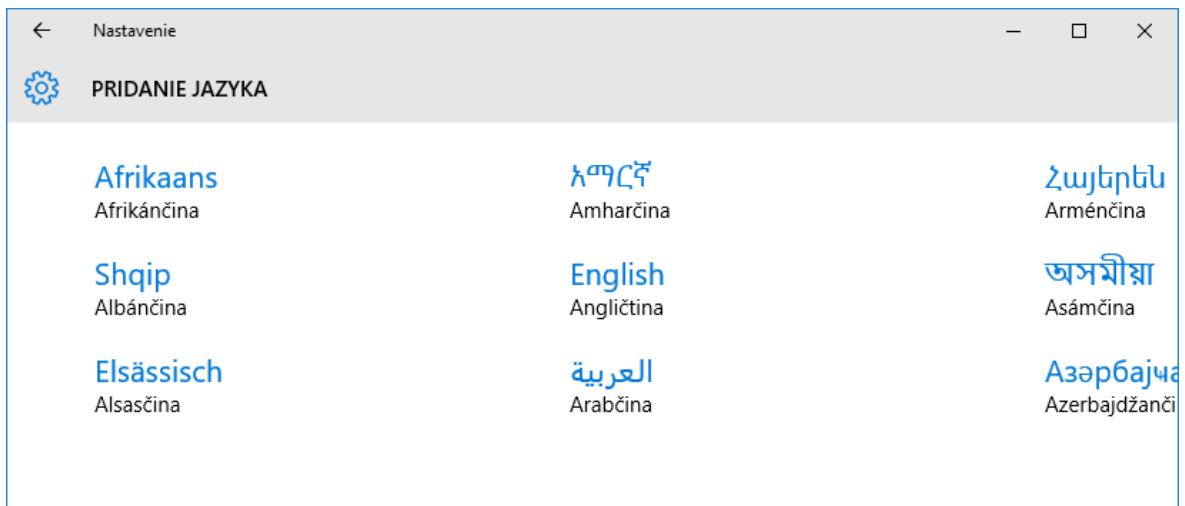
Slovenské  
QWERTZ


Slovenské (QWERTY)  
QWERTY

Pri pridávaní vstupného jazyka resp. rozloženia klávesnice pre daný jazyk odporúčame postupovať nasledovne:

1. Klikneme na tlačidlo **Pridanie jazyka**.

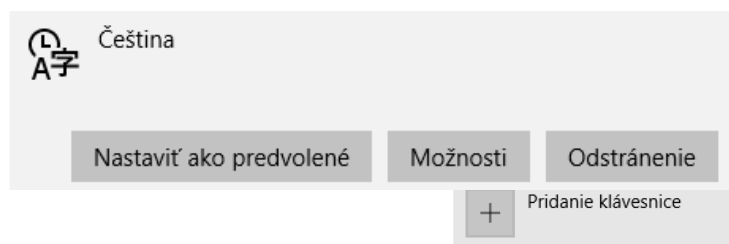
Otvorí sa okno **Pridanie jazyka**, v ktorom sa nám zobrazia všetky dostupné jazyky.



2. V zozname ponúkaných jazykov si kliknutím vyberieme požadovaný jazyk.
3. Pridá sa nám vybraný jazyk. Pre pridanie iného rozloženia klávesnice klikneme na daný jazyk a možnosti.
4. Cez tlačidlo  Pridanie klávesnice sa nám rozbalí ponuka dostupných rozložení klávesnice. Najprv pre daný jazyk, potom pre ostatné jazyky.
5. Vyberieme si požadované rozloženie klávesnice.

### ZMENA PREDVOLENÉHO VSTUPNÉHO JAZYKA

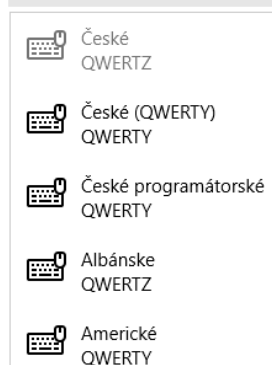
Pri zmene predvoleného vstupného jazyka si klikneme na jazyk, ktorý chceme nastaviť, a stlačíme **Nastaviť ako predvolené**.



### ODSTRÁNENIE VSTUPNÉHO JAZYKA RESP. POŽADOVANÉHO ROZLOŽENIA KLÁVESNICE

Pri odstránení vstupného jazyka resp. rozloženia klávesnice pre daný jazyk odporúčame postupovať nasledovne:

1. Kliknutím si označíme vstupný jazyk, ktoré chceme odstrániť.
2. Klikneme na tlačidlo **Odstránenie**.
3. Následne sa nami označená položka zo zoznamu odstráni.

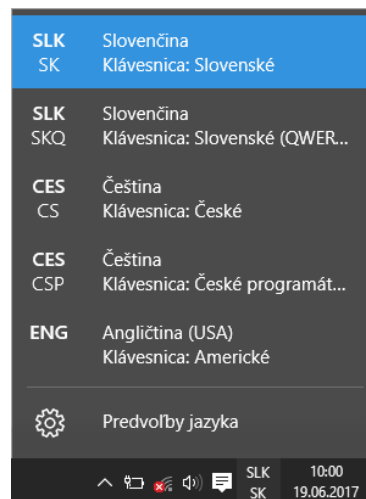


Je nutné podotknúť, že ak odstránime vstupný jazyk, odstránia sa aj všetky jemu prislúchajúce rozloženia klávesnice. Ak chceme odstrániť iba rozloženie klávesnice pre daný jazyk vyberieme si **Možnosti** a Odstránenie pri jednotlivom rozložení klávesnice.

Všetky vstupné jazyky, ktoré sme si pridali do zoznamu nainštalovaných služieb nájdeme aj na **Paneli jazykov**, ktorý sa nachádza v **Oblasti oznámení** na **Paneli úloh**.

V rámci tohto zobrazenia sa medzi nimi vieme veľmi jednoducho prepnúť a vždy si vieme skontrolovať aký jazyk máme zapnutý.

Na prepnutie sa medzi pridanými vstupnými jazykmi môžeme využiť aj klávesovú skratku **Pravý Alt+Shift**.



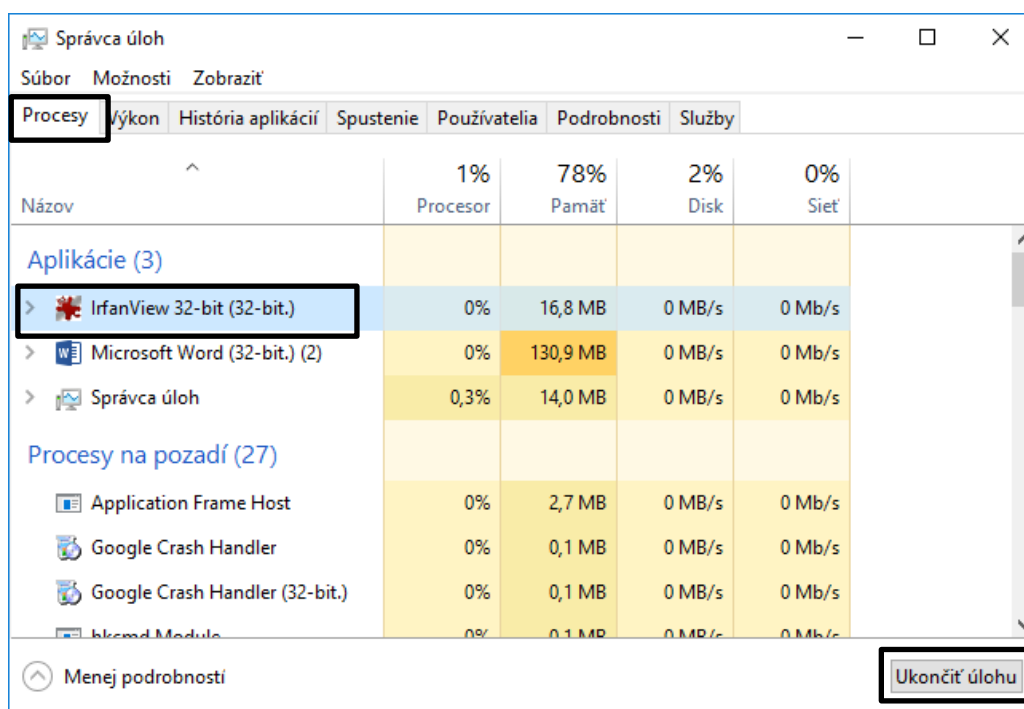
### 2.3.5 Ukončiť aplikáciu, ktorá neodpovedá.


Niekedy sa stane, že aj napriek dodržaniu postupov práce s aplikáciou, prestane aplikácia reagovať. Aby sme nemuseli reštartovať celý počítač, môžeme reštartovať resp. ukončiť len danú aplikáciu.

Pri ukončení aplikácie, ktorá nereaguje, odporúčame dodržať nasledujúci postup:

1. Súčasne stlačíme klávesy **Ctrl**, **Alt** a **Del**.

Otvorí sa okno s výberom nasledujúcich akcií. Jedna z nich je **Správca úloh systému Windows**.



2. Z karty **Procesy** vyberieme tú aplikáciu, ktorá nereaguje. Kliknutím ju označíme a v spodnej časti klikneme na tlačidlo **Ukončiť úlohu**.
3. Správca úloh zatvoríme pomocou tlačidla **Zavrieť**  v pravom hornom rohu okna.



Opätovne sa môžeme pokúsiť aplikáciu spustiť.

### 2.3.6 Nainštalovať, odinštalovať aplikáciu

Pred inštaláciou programov by sme sa mali uistiť, či súbor, ktorý máme k dispozícii nie je náhodou zavírený. Odporúčame kontrolu súboru antivírusovým programom.

Taktiež je vhodné skontrolovať akú verziu programu máme k dispozícii, či nie je náhodou k dispozícii novšia.

Veľmi dôležitou otázkou pri inštalácii softvérových aplikácií je otázka autorských a licenčných práv. Na svoj počítač by sme si nemali inštalovať nelegálny softvér. Iba taký, na ktorý máme oficiálne zakúpenú licenciu alebo softvér, ktorý je zadarmo (freeware).

Postup inštalácie si ukážeme na programe **VLC media player**.

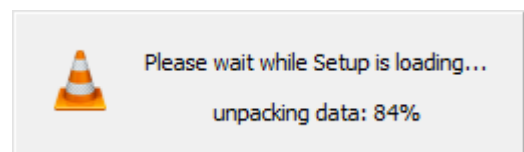
Pri inštalácii programu potrebujeme mať na počítači alebo na prenosnom médiu súbor, ktorým sa aplikácia inštaluje. Najčastejšie je to súbor s názvom SETUP, INSTALL, INSTALUJ, prípadne s názvom aplikácie a s koncovkou EXE. V našom prípade je to súbor vlc-2.1.3-win32.exe

O priebehu inštalácie nás systém oboznamuje v jednotlivých dialógových oknách.

#### INŠTALÁCIA APLIKÁCIE

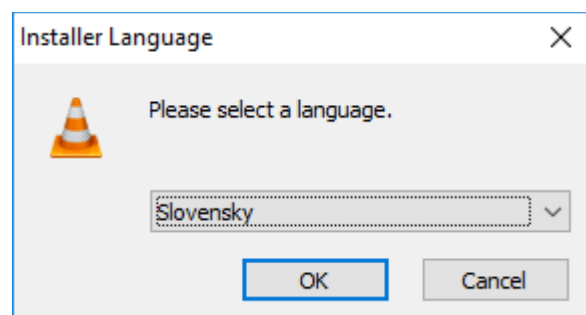
Dvojitým kliknutím na súbor spustíme inštaláciu.

Zvyčajne je prvou fázou rozbalenie súboru, ktorý v sebe obsahuje všetky súčasti programu potrebné na inštaláciu, spustenie a prácu aplikácie.



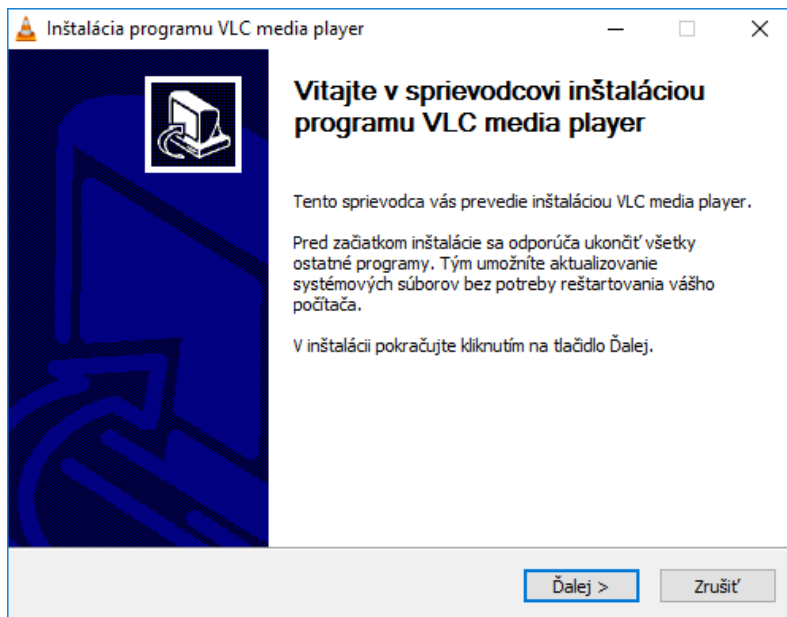
Pri niektorých programoch, ktoré ideme inštalovať máme k dispozícii aj možnosť zvoliť si jazyk inštalácie.

Po výbere jazyka klikneme na tlačidlo **OK**.



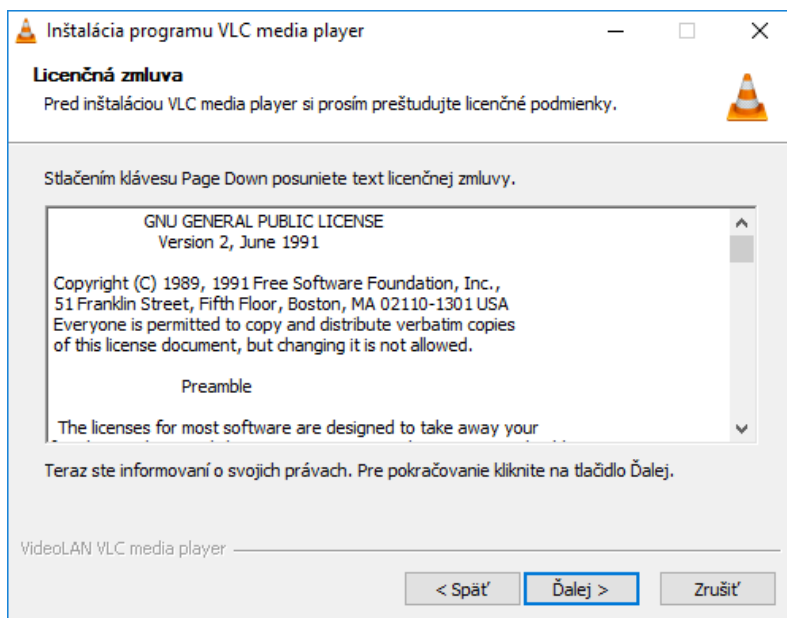
Pri inštalácii sa riadime pokynmi systému.

V našom prípade klikneme na tlačidlom **Ďalej** (v niektorých aplikáciách Next).



Na danom okne si môžeme prečítať licenčnú zmluvu.


Kliknutím na tlačidlo **Ďalej** pokračujeme v inštalácii.



Zvolíme si súčasti alebo voliteľné doplnky, ktoré majú byť nainštalované.

V danom kroku je vhodné precízne zvážiť, ktoré doplnky chceme nainštalovať, pretože často krát spolu s programom nainštalujeme doplnky napr. pre web, ktoré vôbec nechceme.

Rovnako si tu môžeme tiež zvoliť, či chceme

zástupcu aplikácie určeného na jej spúšťanie umiestniť na pracovnú plochu a do ponuky **Štart** .

Následne klikneme na tlačidlo **Ďalej**.

Zvolíme si miesto, kde chceme aplikáciu nainštalovať.

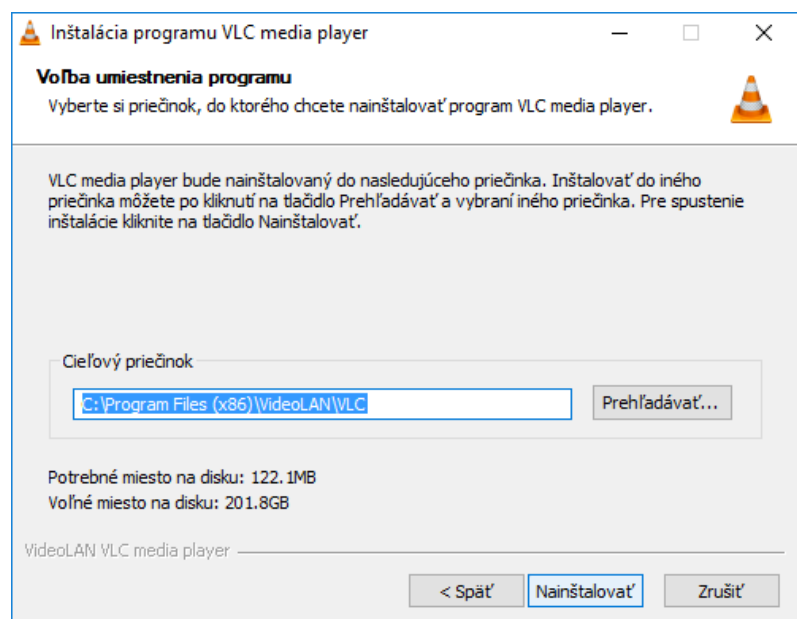
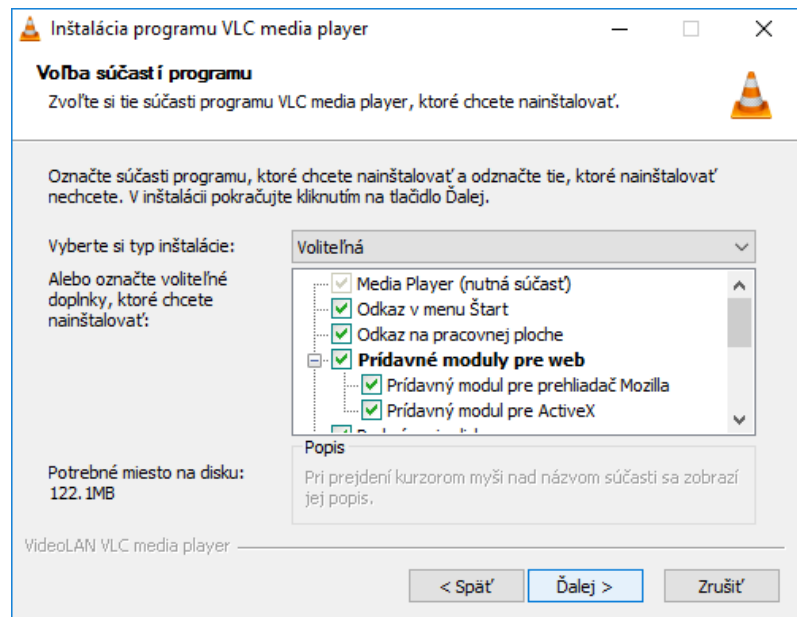
Spravidla je nám pri inštalácii nejaké miesto navrhnuté.

Toto umiestnenie môžeme zmeniť. V našom prípade tlačidlom

**Prehľadávať**

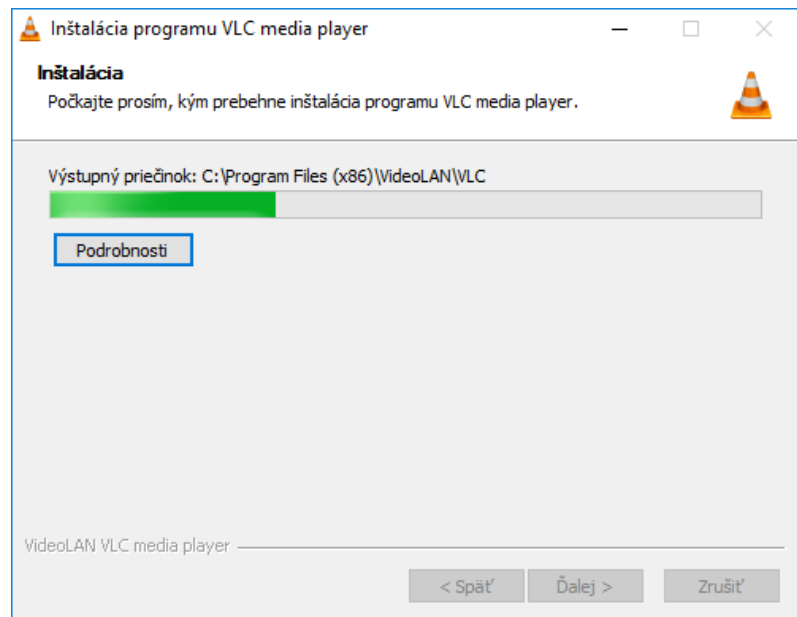
Kliknutím na tlačidlo **Nainštalovať**

spustíme samotnú inštaláciu aplikácie.

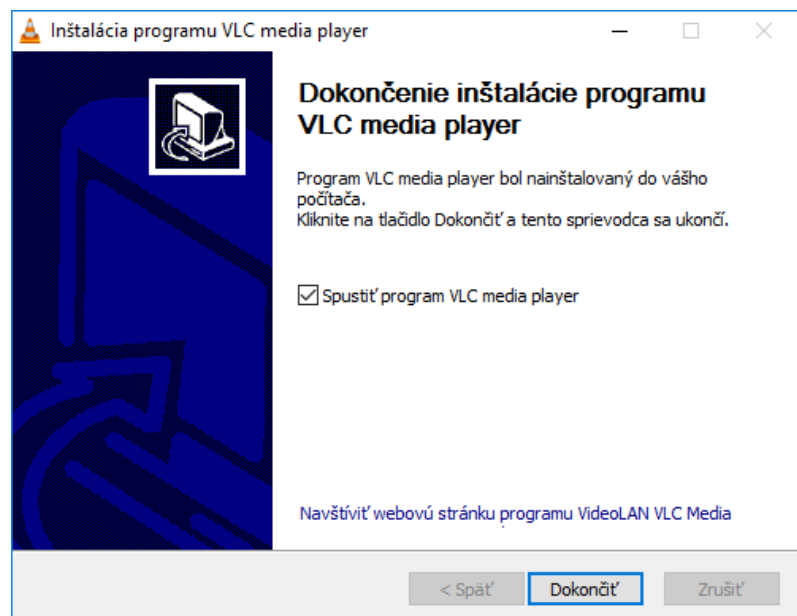


Priebeh inštalácie sa znázorňuje graficky.

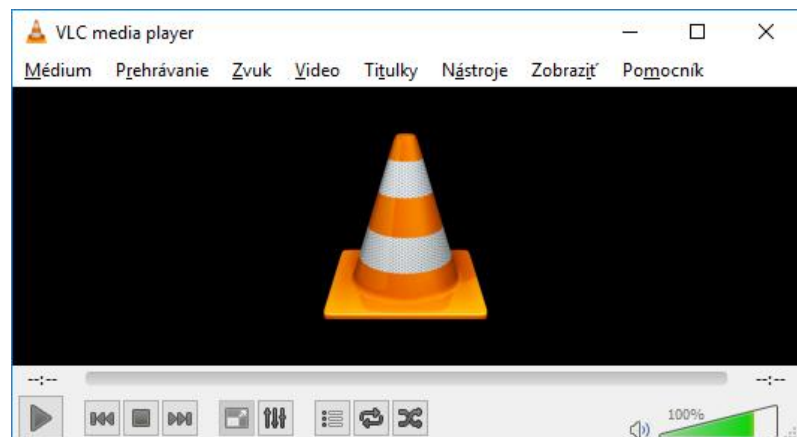
Inštaláciu môžeme v jej priebehu kedykoľvek zastaviť kliknutím na tlačidlo **Zrušiť**.




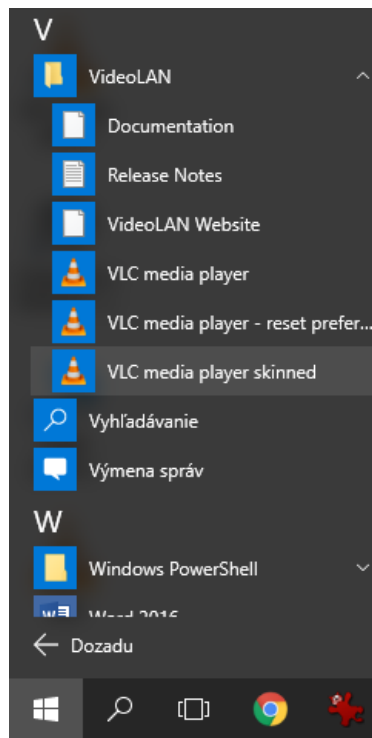
V poslednom dialógovom okne kliknutím na tlačidlo **Dokončiť** ukončíme inštaláciu.




Ak sme v rámci posledného dialógového okna zaškrtnuli možnosť Spustiť program VLC media player, aplikácia sa automaticky spustí.




O úspešnej inštalácii sa presvedčíme kontrolou vytvoreného zástupcu na ploche a v menu **Štart**  / **Všetky aplikácie**.




## ODINŠTALOVANIE APLIKÁCIE

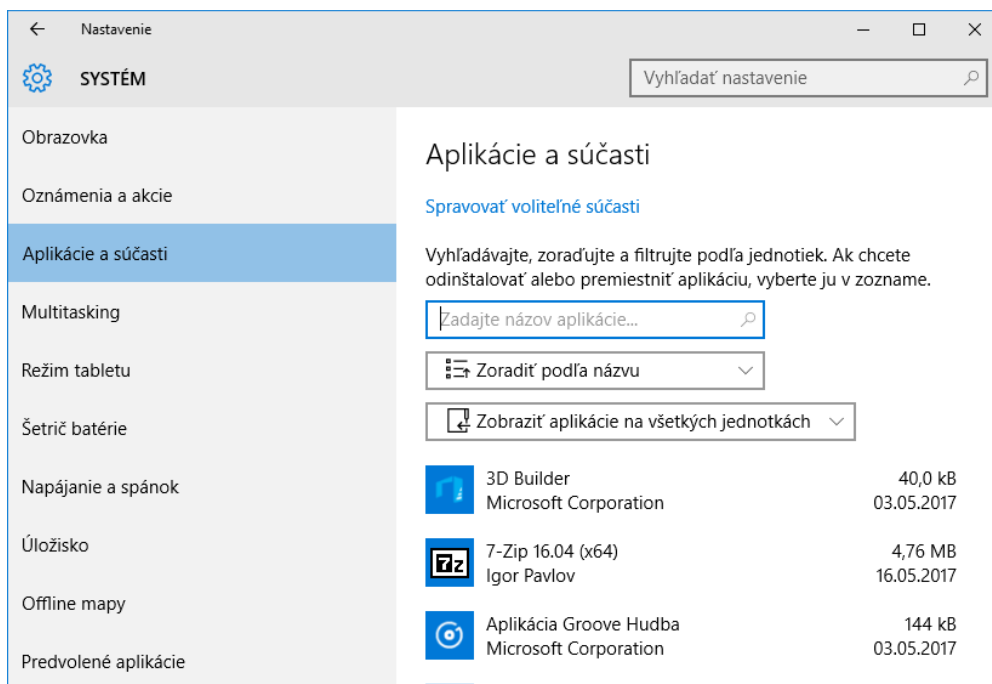
Pri inštalácii programov sa v niektorých prípadoch v ponuke **Štart**  vytvorí k aplikácii celý adresár.

Súčasťou adresára býva aj súbor určený na odinštalovanie aplikácie. Najčastejšie je to súbor UNINSTALL, ODINSTALUJ...

Ak sme podobný súbor v ponuke **Štart**  nenašli, môžeme využiť druhú možnosť – okno **Nastavenie /Ovládací panel**.

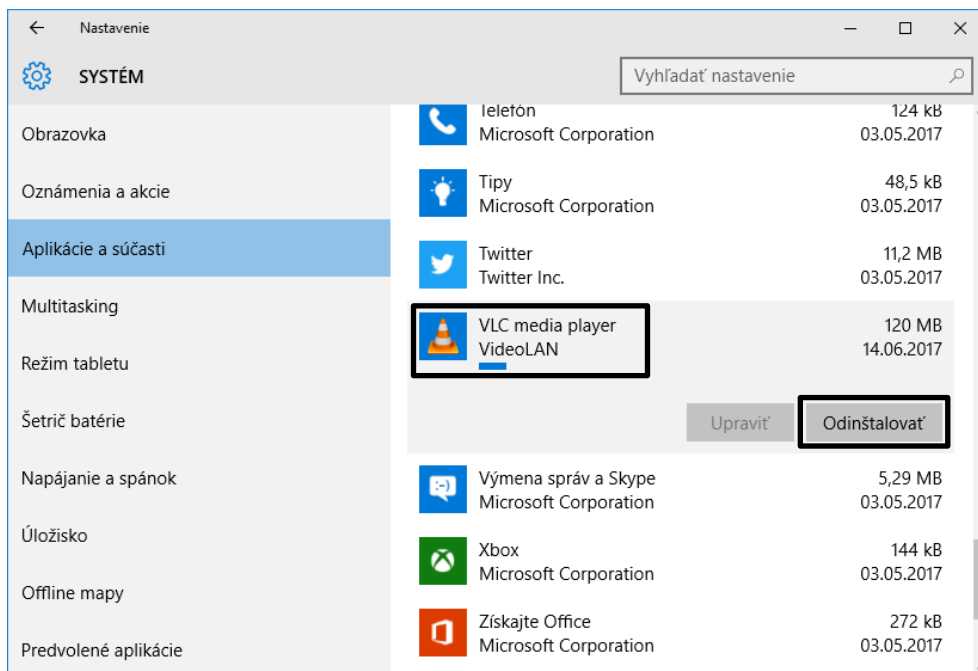
Pre odinštalovanie softvérovej aplikácie s využitím **Nastavenia** odporúčame dodržať nasledujúci postup:

1. Prejdeme do ponuky **Štart** , kde si zvolíme možnosť **Nastavenie**.
2. V rámci jednotlivých kategórií si zvolíme kategóriu **System** a možnosť **Aplikácie a súčasti**.



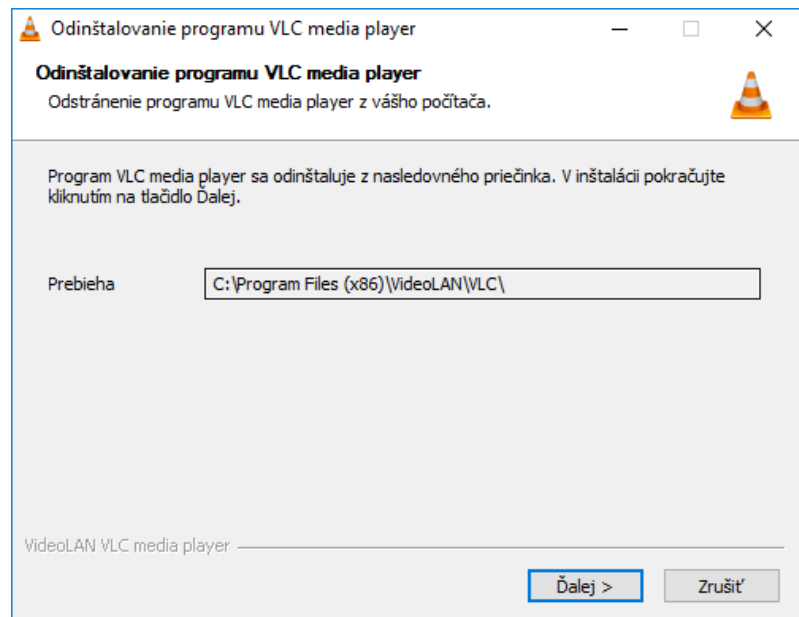
Otvorí sa dialógové okno v rámci ktorého máme možnosť odinštalovať alebo zmeniť niektorú z aplikácií nainštalovaných na našom počítači.

3. V zozname nainštalovaných aplikácií, kliknutím myšou označíme aplikáciu, ktorú chceme odinštalovať – VLC media player.



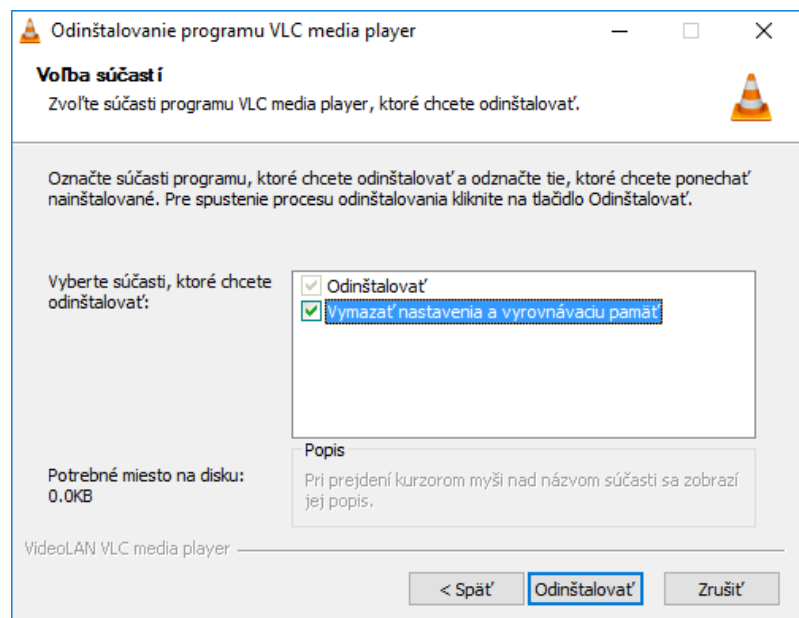
4. Proces odinštalovania spustíme kliknutím na tlačidlo **Odinštalovať**.

System nám oznámi, že nami zvolená aplikácia bude odstránená, čo potvrdíme kliknutím na tlačidlo **Ďalej**.



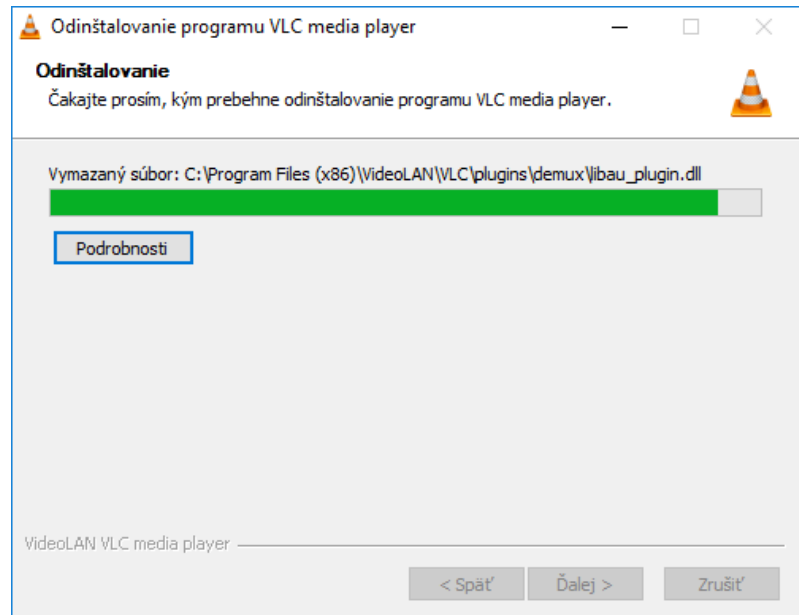
V ďalšom kroku si môžeme vybrať, ktoré súčasti aplikácie sa majú odstrániť.

Odinštalovanie spustíme kliknutím na tlačidlo **Odinštalovať**.

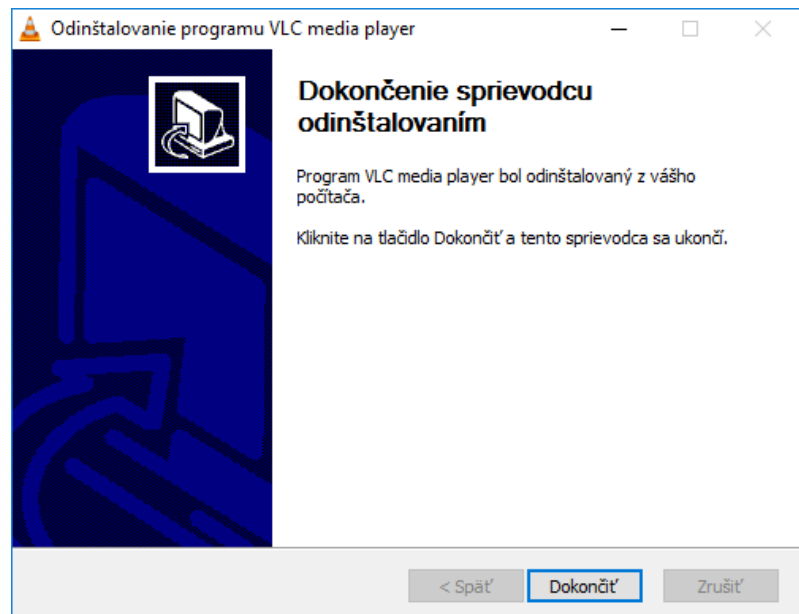




O priebehu informovaný v dialógovom okne.



Celé odinštalovanie aplikácie ukončíme kliknutím na tlačidlo **Dokončiť**.



V niektorých prípadoch, či už pri inštalovaní alebo odinštalovaní programov, nás môže systém vyzvať na to, aby sme počítač reštartovali.

Až po reštartovaní budú zmeny inštalácií riadne zaznamenané a aplikácie budú správne pracovať.

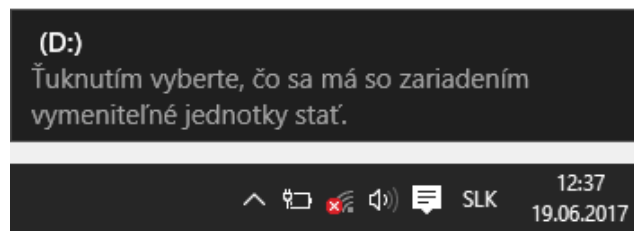
### 2.3.7 Pripojiť k počítaču zariadenie (USB kľúč/ USB flash pamäť, digitálny fotoaparát, prehrávač médií). Odpojiť zariadenie s využitím zodpovedajúceho postupu.

Existuje viacero spôsobov prepojení rôznych zariadení a počítača. Medzi najrozšírenejšie a najbežnejšie spôsoby patrí bezpochyby rozhranie USB.

#### **PRIPOJENIE A INŠTALÁCIA ZARIADENIA USB – USB KLÚČ /USB FLASH PAMÄŤ**

Pri pripojení zariadenia USB USB kľúč/ USB flash pamäť odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:





1. Zariadenie USB pripojíme do voľného portu USB na počítači.
2. Po inštalácii ovládača zariadenia systém zobrazí hlásenie o úspešnej inštalácii (resp. o tom, čo sa v rámci inštalácie nepodarilo nainštalovať).



Po úspešnom pripojení zariadenia k počítaču a po kliknutí na hlášku nainštalovania sa otvorí dialógové okno pre **Automatické prehrávanie súborov**, kde si zvolíme možnosť, ktorá odpovedá tomu, čo chceme so zariadením ďalej robiť.

(D:)

Vyberte akciu, ktorá sa má vykonať s médiom vymeniteľné jednotky.

-  Konfigurovať túto jednotku na zálohovanie  
História súborov
-  Konfigurovať nastavenia úložiska  
Nastavenia
-  Otvoriť priečinok a zobrazit' súbory  
Prieskumník
-  Nevykonať žiadnu akciu

## PRIPOJENIE DIGITÁLNEHO FOTOAPARÁTU

Pre správne pripojenie digitálneho fotoaparátu k počítaču odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. ubezpečíme sa, že fotoaparát je vypnutý, pretože v opačnom prípade by mohlo dôjsť k poškodeniu karty a strate údajov na karte.
2. otvoríme kryt konektorov a zapojíme priložený USB kábel do PC/AV konektora na fotoaparáte.
3. druhý koniec USB kábla zapojíme do USB vstupu počítača.
4. zapneme fotoaparát





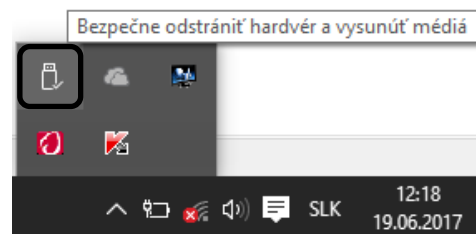
5. Po pripojení USB kábla k počítaču sa nám otvorí dialógové okno pre **Automatické prehrávanie súborov**, kde si zvolíme možnosť, ktorá odpovedá tomu, čo chceme so zariadením ďalej robiť

### ODPOJENIE ZARIADENÍ OD POČÍTAČA

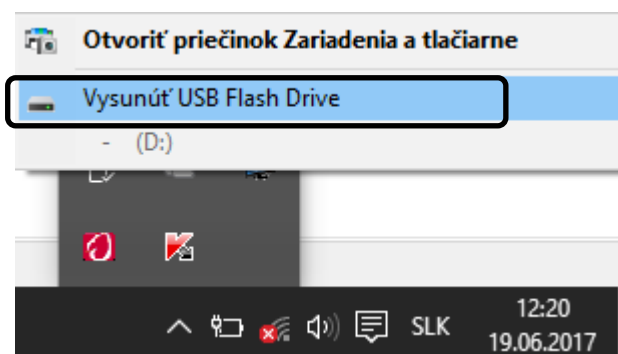
Aby sme o svoje údaje pri zápise neprišli a aby sme si svoje zariadenie nepoškodili je pri odpájaní zariadení nutné ich v prvom rade od počítača odpojiť (vysunúť) a až potom ich fyzicky z počítača vytiahnuť.

Pri odpojení zariadení, či už ide o USB kľúč alebo digitálny fotoaparát a pod. odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

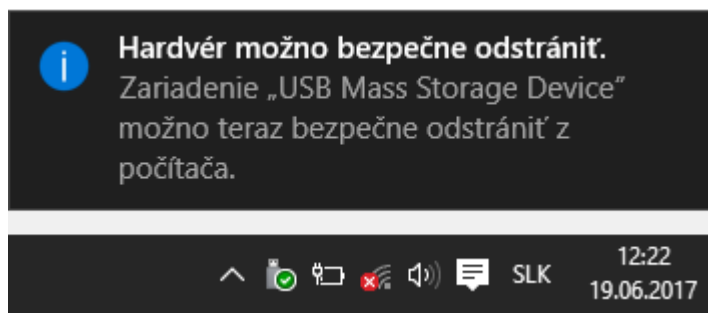
1. Klikneme na ikonu **Bezpečne odstrániť hardvér a vysunúť média**



2. V zobrazenom menu si vyberieme zariadenie, ktoré chceme od počítača odpojiť.



3. Následne systém zobrazí hlásenie, že zariadenie je možné bezpečne odstrániť.



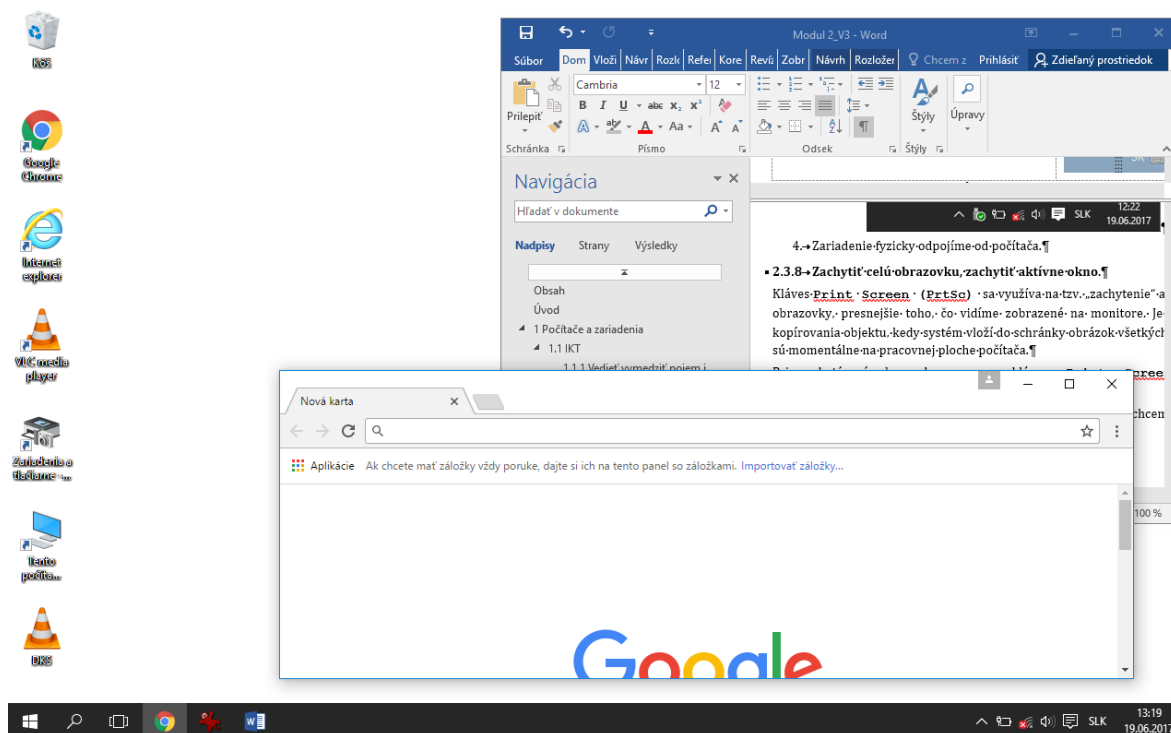
4. Zariadenie fyzicky odpojíme od počítača.

### 2.3.8 Zachytiť celú obrazovku, zachytiť aktívne okno.

Kláves **Print Screen (PrtSc)** sa využíva na tzv. „zachytenie“ alebo „odfotenie“ obrazovky, presnejšie toho, čo vidíme zobrazené na monitore. Je to istá obdoba kopírovania objektu, kedy systém vloží do schránky obrázok všetkých objektov, ktoré sú momentálne na pracovnej ploche počítača.

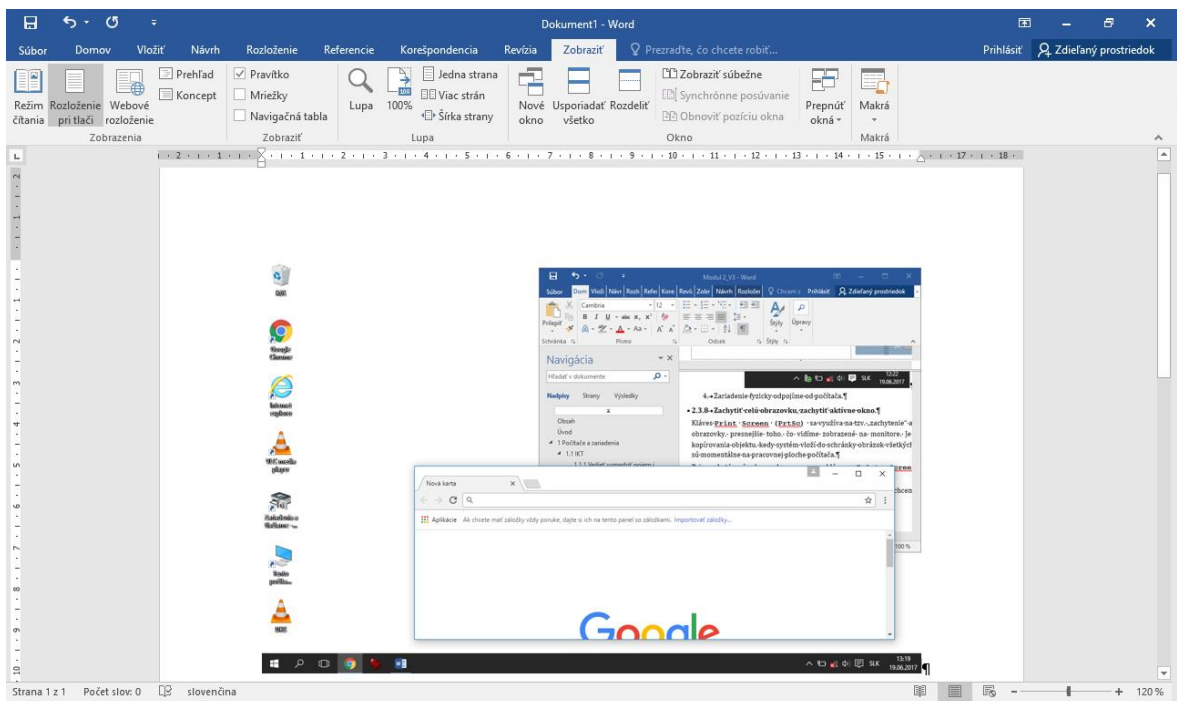
Pri zachytávaní obrazovky pomocou klávesu **Print Screen**, odporúčame postupovať nasledovne:

1. Na monitore si zobrazíme všetky okná resp. všetko to, čo chceme mať odfotené.



2. Stlačíme kláves **Prt Scr**, čím si obrázok uložíme do systémovej schránky. Táto akcia je veľmi podobná kopírovaniu použitím klávesovej skratky **Ctrl+C** (napr. kopírovanie textu,...).
3. Otvoríme si aplikáciu, v ktorej chceme s obrázkom ďalej pracovať napr. WordPad, Skicár, a pod.

4. Prejdeme do panela nástrojov aplikácie, kde si zvolíme položku **Prilepiť**, pomocou ktorej vložíme obrázok zo schránky do aplikácie. Obdobou tohto bodu môže byť použitie klávesovej skratky **Ctrl+V**.



V prípade, že máme na pracovnej ploche otvorených niekoľko okien, aplikácií a my by sme chceli „odfotiť“ len aktívne okno, využijeme kombináciu kláves **Alt+Print Screen**. Držíme stlačený kláves **Alt** a stlačíme kláves **Print Screen**.

System do schránky uloží obrázok aktívneho okna.

## Modul 2: Základy práce s počítačom

# Výstupy

## 3 Výstupy

### 3.1 Práca s textom

#### 3.1.1 Otvoriť, zavrieť aplikáciu na spracovanie textu. Otvoriť a zavrieť súbory.

Textový editor a textový procesor sú programy, ktoré sú určené na prácu s textom. Štandardne býva na počítačoch so systémom Windows nainštalovaný Poznámkový blok a WordPad. Okrem týchto dvoch môžeme mať nainštalovaný napríklad textový procesor z balíka MS Office – MS Word.

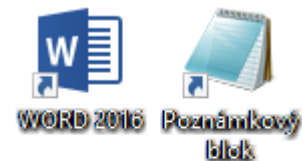
Textový procesor je softvér, ktorý dokáže spracovať text podľa požiadaviek používateľa, vrátane formátovania. Často sa pomenovanie „textový procesor“ pletie s „textovým editorom“, ktorý však okrem editovania textu neposkytuje možnosť formátovania jeho vzhľadu.

#### SPÚŠŤANIE TEXTOVÉHO EDITORA



Textový editor a vlastne všetky aplikácie nainštalované na počítači môžeme spúšťať viacerými spôsobmi.

##### 1: spôsob: Ikona na ploche

Pri inštalácii sa pri väčšine programov vytvorí ikona spúšťačieho súboru na pracovnej ploche počítača. Dvojklikom na ikonu spustíme príslušný program.

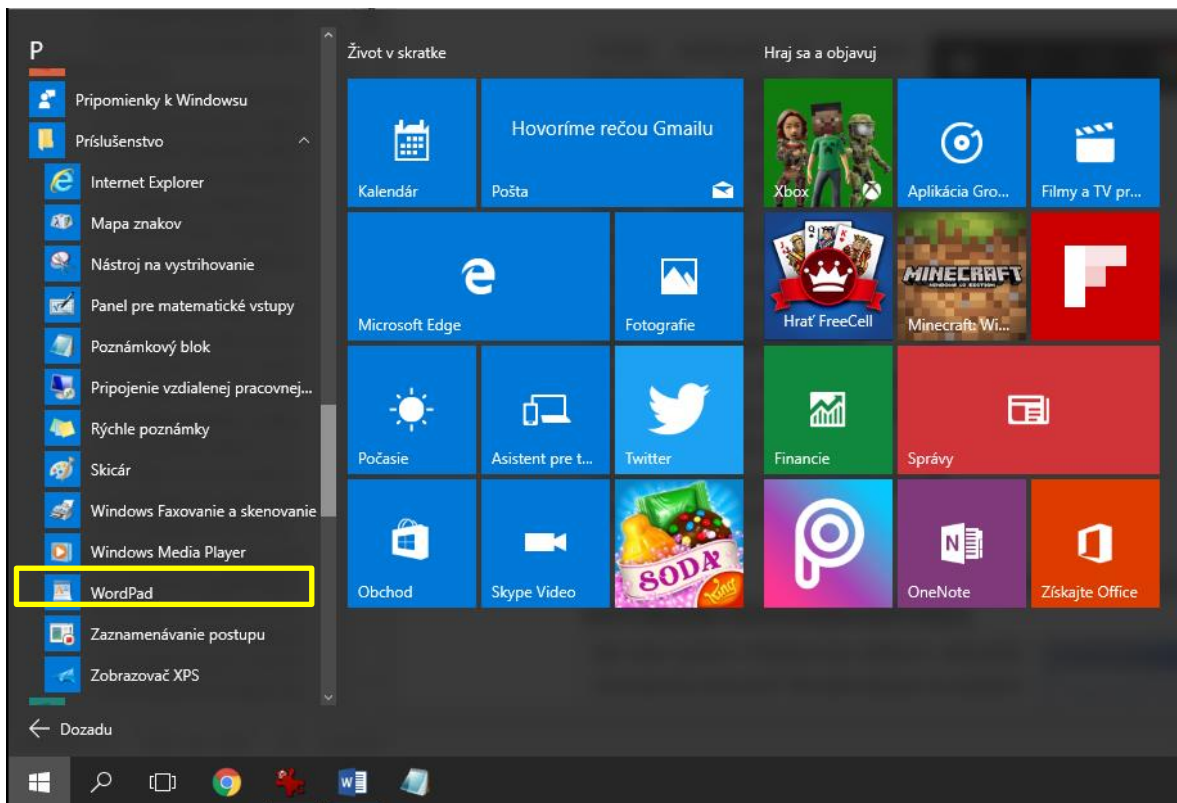


##### 2: spôsob: Ponuka Štart

Cez ponuku Štart  → Všetky programy → ... nájdeme spúšťačie súbor aplikácie. V našom prípade pôjde o Poznámkový blok. Štart  → Všetky aplikácie → Príslušenstvo → Poznámkový blok.







### 3: spôsob: Hlavný panel.

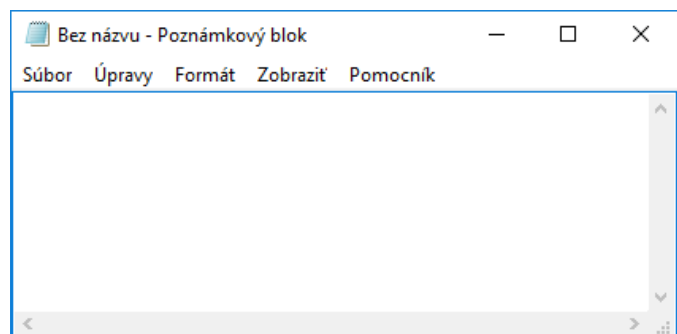
Tretia možnosť je využitie hlavného panelu s časťou určenou na takzvané rýchle spúšťanie programov. Aj v tejto časti môžeme mať umiestnené ikony aplikácií. Klikneme na ikonu a spustíme aplikáciu.



Nech si vyberieme ktorýkoľvek spôsob spustíme ním textový editor **Poznámkový blok**.

V časti určenej na písanie textu bliká kurzor a my môžeme začať vytvárať náš súbor.

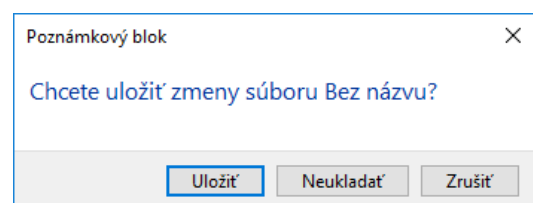
V textových editoroch nazývame súbory dokumenty.



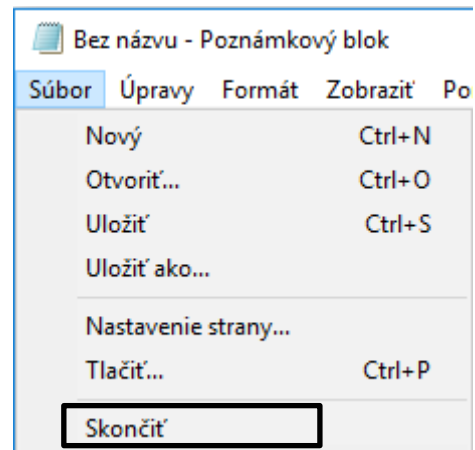
### ZATVÁRANIE TEXTOVÉHO EDITORA


Ak sme prácu v textovom editore ukončili, chceme ho zatvoriť. Nezabudneme si najskôr posledné zmeny v dokumente uložiť.

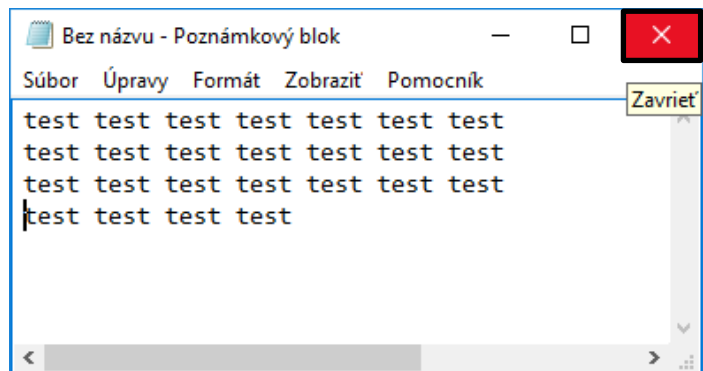
Ak sme na to zabudli, systém nás na to upozorní v dialógovom okne.



Jedna možnosť ukončenia práce v textovom editore je ponuka: **Súbor**→**Skončiť** (Koniec, Zatvoriť).



Druhá možnosť je využitie tlačidiel v pravom hornom rohu (tlačidlo **Zavrieť** ).

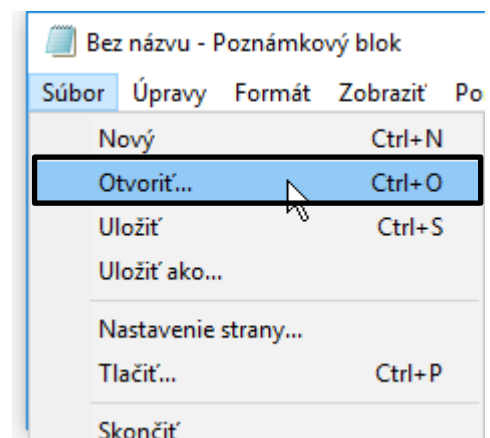


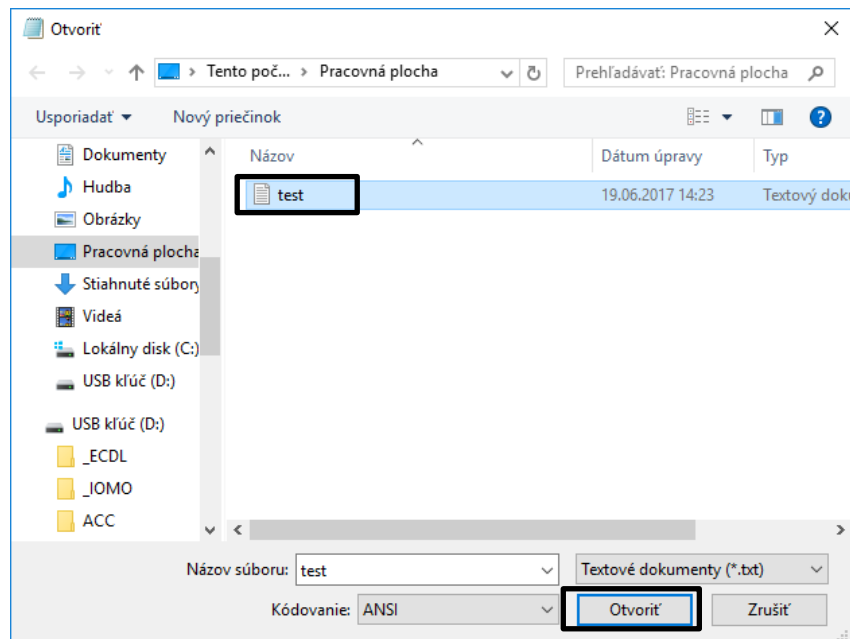
## OTVÁRANIE SÚBOROV v TEXTOVOM EDITORE

Ak už máme niekde vytvorený súbor v **Poznámkovom bloku** a chceme ho otvoriť, odporúčame postupovať podľa nasledujúceho postupu:

1. Prejdeme do ponuky **súbor**, kde si zvolíme možnosť **Otvoriť...**

Otvorí sa nám okno **Otvoriť**.



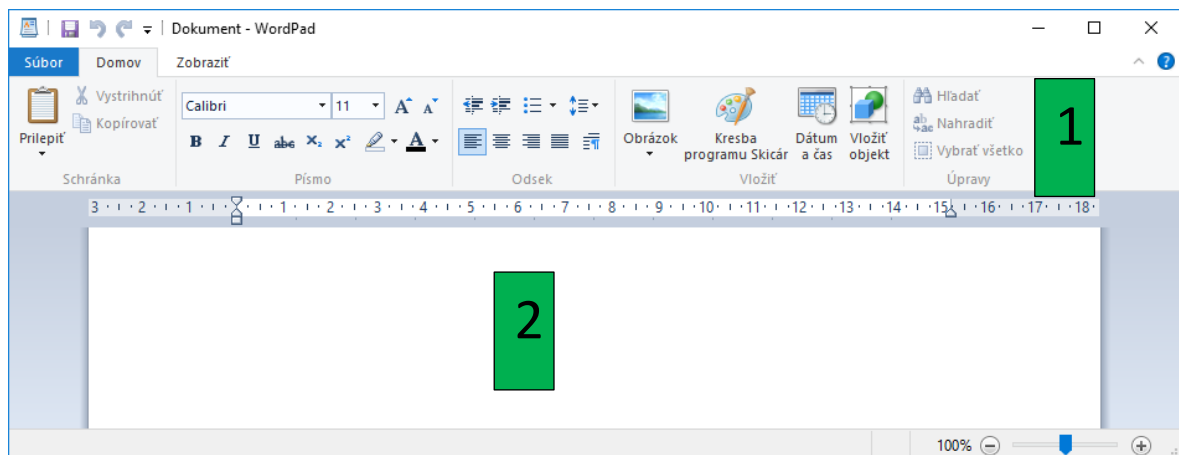


2. V okne **Otvoriť** si za pomoci hierarchickej štruktúry priečinkov v ľavej časti okna vyhladáme umiestnenie súboru.
3. Kliknutím myšou na názov súboru tento súbor označíme.
4. Klikneme na tlačidlo **Otvoriť**.

Následne sa nami zvolený súbor otvorí v okne **Poznámkového bloku** (textového editora).

### 3.1.2 Napísať/ vložiť text do dokumentu.

Okno textového editora vo všeobecnosti môžeme rozdeliť na dve základné časti:

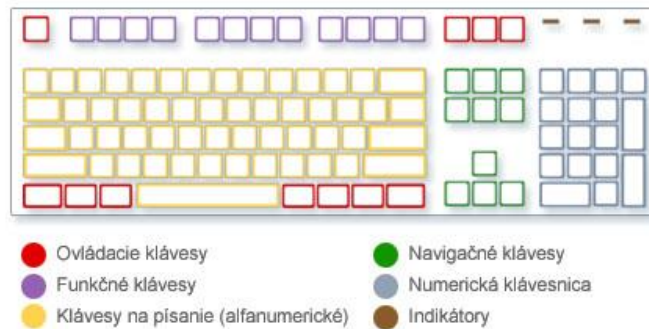


1. **Panel s nástrojmi**, ktorý sa nachádza nad dokumentom a obsahuje množinu tlačidiel a príkazov, ktoré sa používajú na prácu v dokumente alebo s dokumentom (napríklad tlač dokumentu).
2. **Prázdny dokument**, ktorý vyzerá ako biely hárok papiera a zaberá väčšiu časť okna.

Každý textový editor štandardne umožňuje vytvárať dokument hneď po jeho spustení, o čom svedčí blikajúci kurzor v ľavom hornom rohu. Kurzor signalizuje aj to,

kde sa text začne vpisovať. Ak začneme písať, napísaný text posúva kurzor smerom doprava. Ak sa dostaneme na koniec riadka, pokračujeme v písaní, pričom text a kurzor sa automaticky presunú na ďalší riadok.

Text do dokumentu vkladáme postupným stláčaním príslušných kláves na klávesnici. Vkladať môžeme písmená, alfanumerické znaky, čísla a pod.



Po dopísaní prvého odseku sa stlačením kláves **ENTER** presunieme na ďalší odsek. Ak chceme vynechať medzi týmito dvoma odsekmi (alebo ľubovoľnými dvoma odsekmi) viac miesta, opäť stlačíme kláves **ENTER** a začneme písať druhý odsek.

Ak počas písania urobíme chybu, označením nesprávnych znakov a stlačením klávesu **BACKSPACE** tieto nesprávne znaky „vymažeme“.

Pri niektorých odbornejších textoch sa môžeme stretnúť s potrebou vložiť do špeciálne znaky. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené niektoré klávesové skratky pre vkladanie špeciálnych znakov špeciálnych do textu

Znak	Klávesová skratka		Znak	Klávesová skratka	
€		Pravý Alt+E	\	Alt+92	Pravý Alt+Q
@	Alt+64 /	Pravý Alt+C	#	Alt+35	Pravý Alt+X
{	Alt+123	/ Pravý Alt+B	\$	Alt+36	Pravý Alt+Ô
}	Alt+125 /	Pravý Alt+N	<	Alt+60	Pravý Alt+,
]	Alt+93 /	Pravý Alt+F	>	Alt+62	Pravý Alt+.
[	Alt+91 /	Pravý Alt+G	ö	Alt+148	

Pokiaľ si nie sme istý kde sa daný znak nachádza môže nám pomôcť aplikácia „On Screen Keyboard“, ktorú môžeme spustiť pomocou klávesovej skratky +

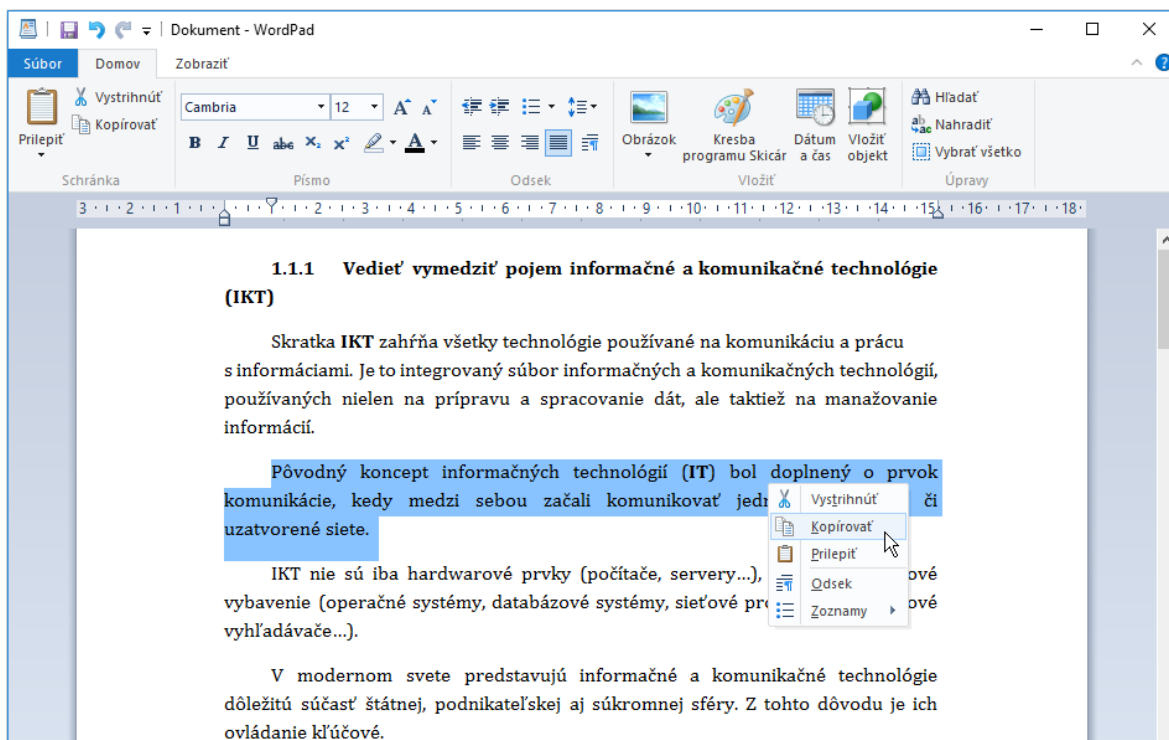
### 3.1.3 Kopírovať, premiestniť text v rámci dokumentu, medzi otvorenými dokumentmi. Vložiť zachytenú obrazovku do dokumentu.

#### KOPÍROVANIE TEXTU v RÁMCI DOKUMENTU

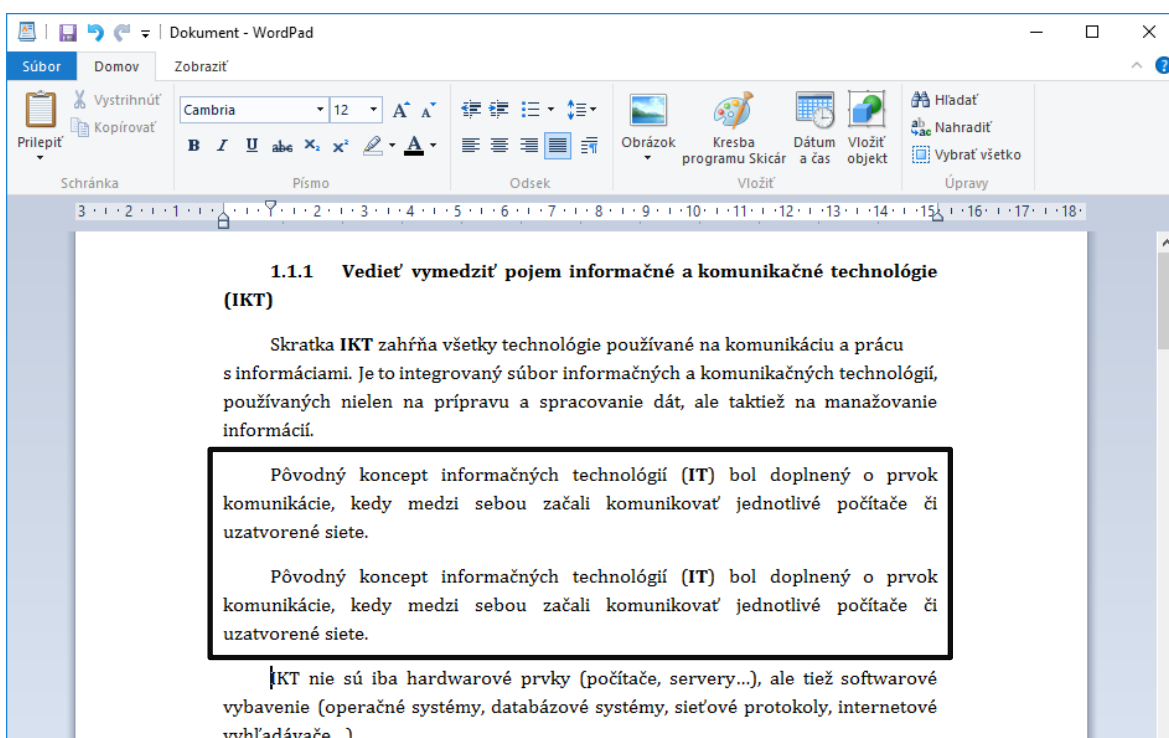
Pri kopírovaní textu v rámci daného dokumentu, odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Text, ktorý chceme v danom dokumente skopírovať označíme.

2. Kliknutím pravým tlačidlom myši si vyvoláme kontextovú ponuku, z ktorej si vyberieme možnosť **Kopírovať** alebo použijeme klávesovú skratku **Ctrl+C**.



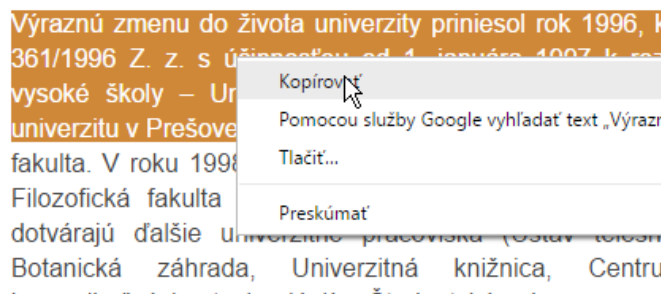
3. V dokumente sa nastavíme na miesto, kde chceme skopírovaný text vložiť.
4. Skopírovaný text vložíme pomocou klávesovej skratky **Ctrl+V** alebo pomocou nástroja **Prilepiť** v panely nástrojov.



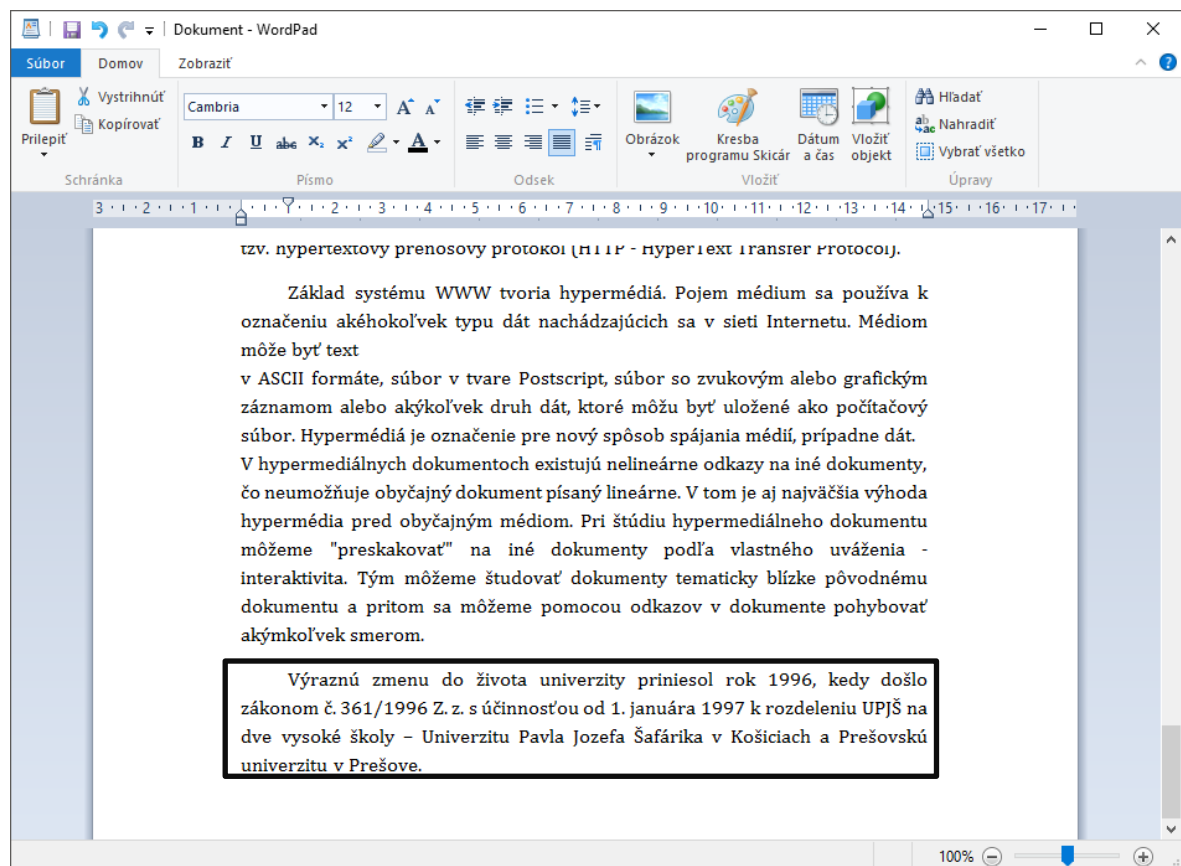
## KOPÍROVANIE TEXTU MEDZI OTVORENÝMI DOKUMENTMI

Pri kopírovaní už existujúceho textu, napr., z web stránky, odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Otvoríme si stránku, na ktorej sa nami požadovaný text nachádza.
2. Text, ktorý chceme skopírovať označíme
3. Kliknutím pravým tlačidlom myši si vyvoláme kontextovú ponuku, z ktorej si vyberieme možnosť **Kopírovať** alebo použijeme klávesovú skratku **Ctrl+C**.



4. Otvoríme si dokument, do ktorého chceme skopírovaný text vložiť.
5. Nastavíme sa na miesto, kde chceme skopírovaný text vložiť
6. Skopírovaný text vložíme pomocou klávesovej skratky **Ctrl+V** alebo pomocou nástroja **Prilepiť** v panely nástrojov.

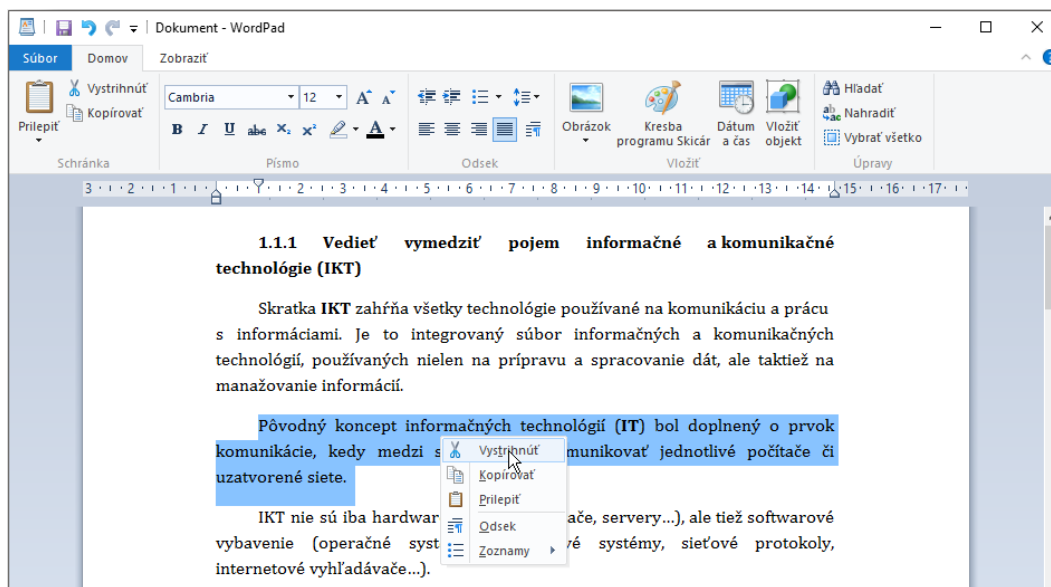




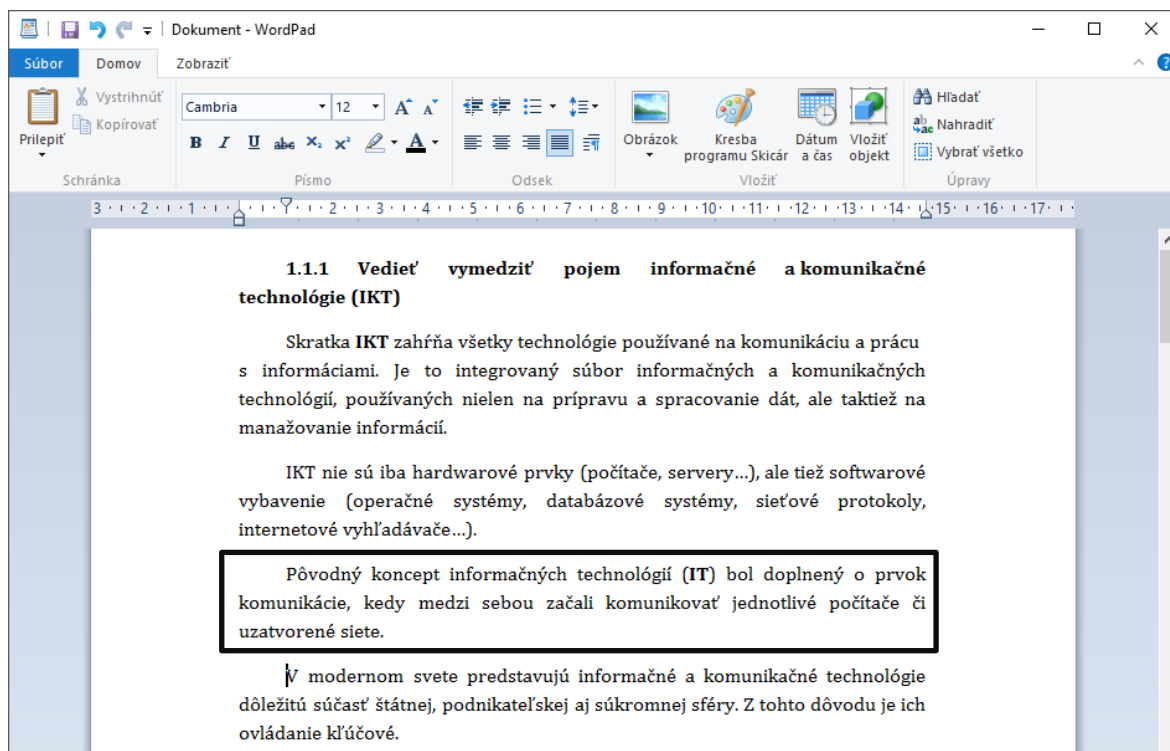
## PREMIESTNENIE TEXTU v RÁMCI DOKUMENTU

Pri premiestnení textu v rámci daného dokumentu, odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Text, ktorý chceme premiestniť označíme
2. Kliknutím pravým tlačidlom myši si vyvoláme kontextovú ponuku, z ktorej si vyberieme možnosť **Vystrihnúť** alebo použijeme klávesovú skratku **Ctrl+X**.



3. Nastavíme na miesto, kde chceme vystrihnutý text premiestniť
4. Vystrihnutý text vložíme pomocou klávesovej skratky **Ctrl+V** alebo pomocou nástroja **Prilepiť** v panely nástrojov.





## MOŽNOSTI KLÁVESU „PRINT SCREEN“ A VKLADANIE OBSAHU OBRAZOVKY DO DOKUMENTU

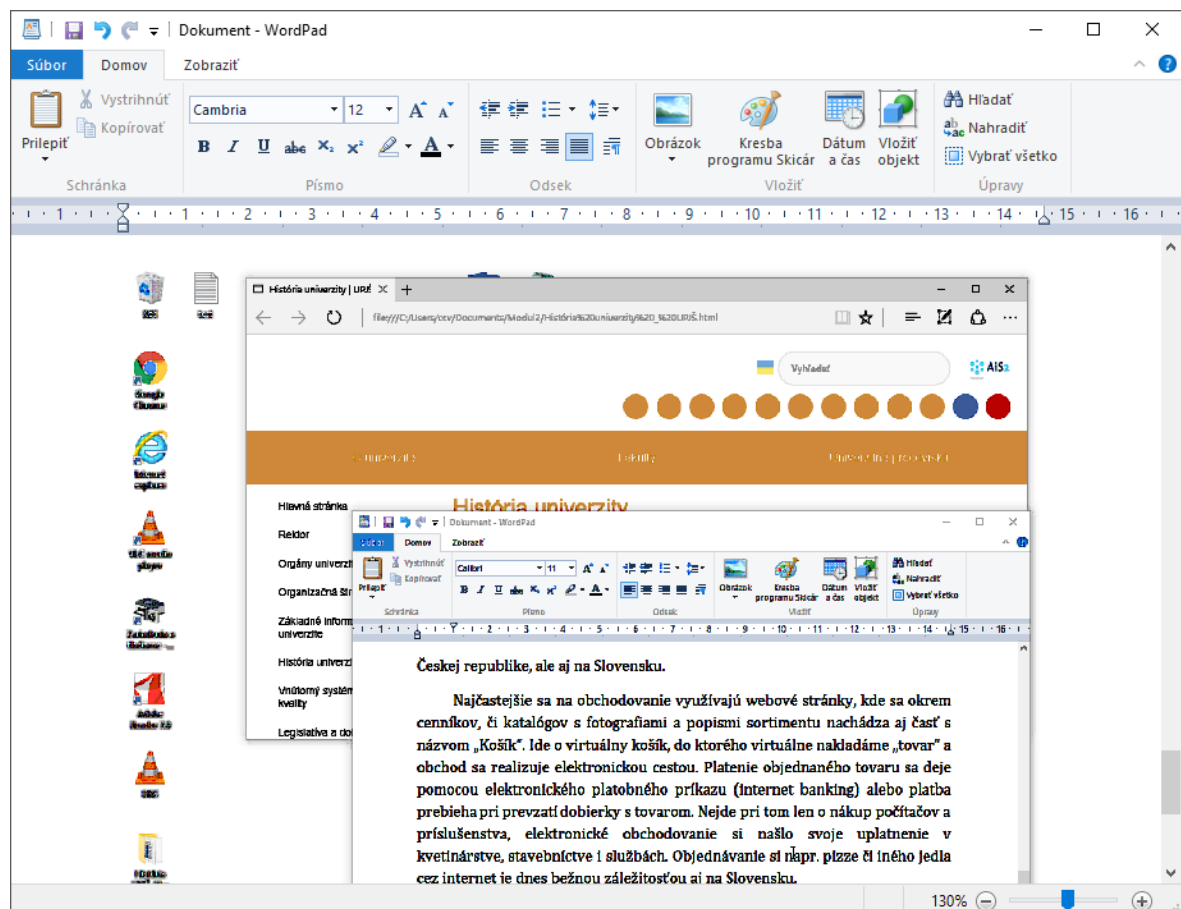
Kláves **Print Screen** (PrtSc) sa využíva na tzv. „zachytenie“ alebo „odfotenie“ obrazovky, presnejšie toho, čo vidíme zobrazené na monitore. Je to istá obdoba kopírovania objektu, kedy systém vloží do schránky obrázok všetkých objektov, ktoré sú momentálne na pracovnej ploche počítača.

Pri zachytávaní obrazovky pomocou klávesu **Print Screen**, odporúčame postupovať nasledovne:

1. Na monitore si zobrazíme všetky okná resp. všetko to, čo chceme mať odfotené.
2. Stlačíme kláves **Prt Scr**, čím si obrázok uložíme do systémovej schránky. Táto akcia je veľmi podobná kopírovaniu použitím klávesovej skratky **Ctrl+C** (napr. kopírovanie textu,...).

Zo schránky tento obrázok vložíme do aplikácie, kde s ním chceme pracovať.

3. Otvoríme si aplikáciu, do ktorej chceme odfotený obrázok vložiť. V našom prípade **WordPad**.
4. Prejdeme do panela nástrojov aplikácie WordPad, kde si zvolíme položku **Prilepiť**, pomocou ktorej vložíme obrázok zo schránky do aplikácie. Obdobou tohto bodu môže byť použitie klávesovej skratky **Ctrl+V**.



V prípade, že máme na pracovnej ploche niekoľko okien, aplikácií a my by sme chceli „odfotiť“ len aktívne okno, využijeme kombináciu kláves **Alt+Print Screen**. Držíme stlačený kláves **Alt** a stlačíme kláves **Print Screen**.

System do schránky uloží obrázok aktívneho okna.

### 3.1.4 Uložiť dokument, priradiť názov dokumentu pri uložení.

Pri písaní textu, vytváraní súboru, je dobré si tento hned na začiatku uložiť. Aby sa nám nestalo, že napríklad pre výpadok elektrickej energie prideme o našu prácu.

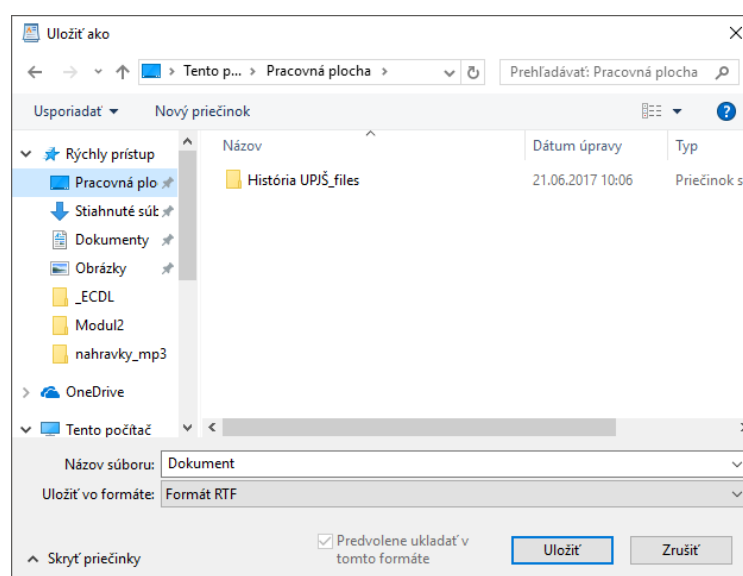
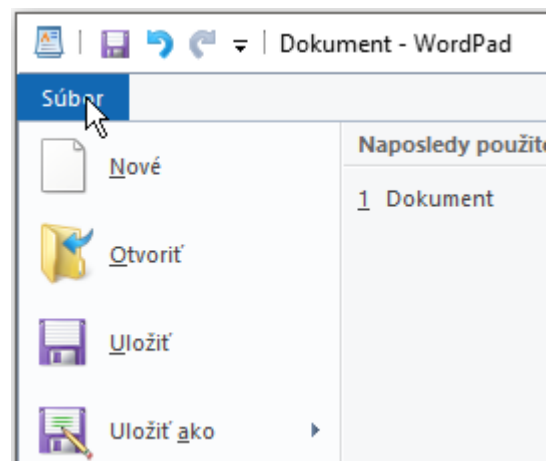
Pri ukladaní dokumentu v textovom editore odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Prejdeme do ponuky **Súbor**, kde si zvolíme položku **Uložiť**, **Uložiť ako** resp. použijeme klávesovú skratku **Ctrl+S**.

Základným rozdielom medzi možnosťami uloženia **Uložiť** a **Uložiť ako** je to, že možnosťou **Uložiť ako** si vieme nastaviť dodatočné parametre uloženia (miesto, formát, názov dokumentu) pričom možnosť **Uložiť** nám túto možnosť

neponúka (dokument sa uloží na pôvodné miesto, s pôvodným názvom a v pôvodnom formáte).

Pri použití položky **Uložiť ako** sa otvorí dialógové okno **Uložiť ako**, v ktorom určíme základné vlastnosti dokumentu.



2. V hierarchickej štruktúre v ľavej časti okna si zvolíme miesto uloženia dokumentu

3. Do riadku **Názov súboru** napíšeme názov nášho dokumentu.

Názov by mal byť jednoslovný, nemal by obsahovať diakritické znaky a mal by byť pre nás pomôckou, aby sme vedeli, o čom sa v danom dokumente píše. Preto by mal byť výstižný. Príponu súboru (v našom prípade RTF) písať nemusíme. Program ju k súboru pripojí sám.


5. Kliknutím na tlačidlo **Uložiť** uložíme súbor na určené miesto pod určeným názvom.

Ak v práci s dokumentom pokračujeme, je dobré naše zmeny v dokumente priebežne ukladať. Buď ponukou **Súbor**→**Uložiť** alebo klávesovou skratkou **Ctrl+S**.

## 3.2 Tlač

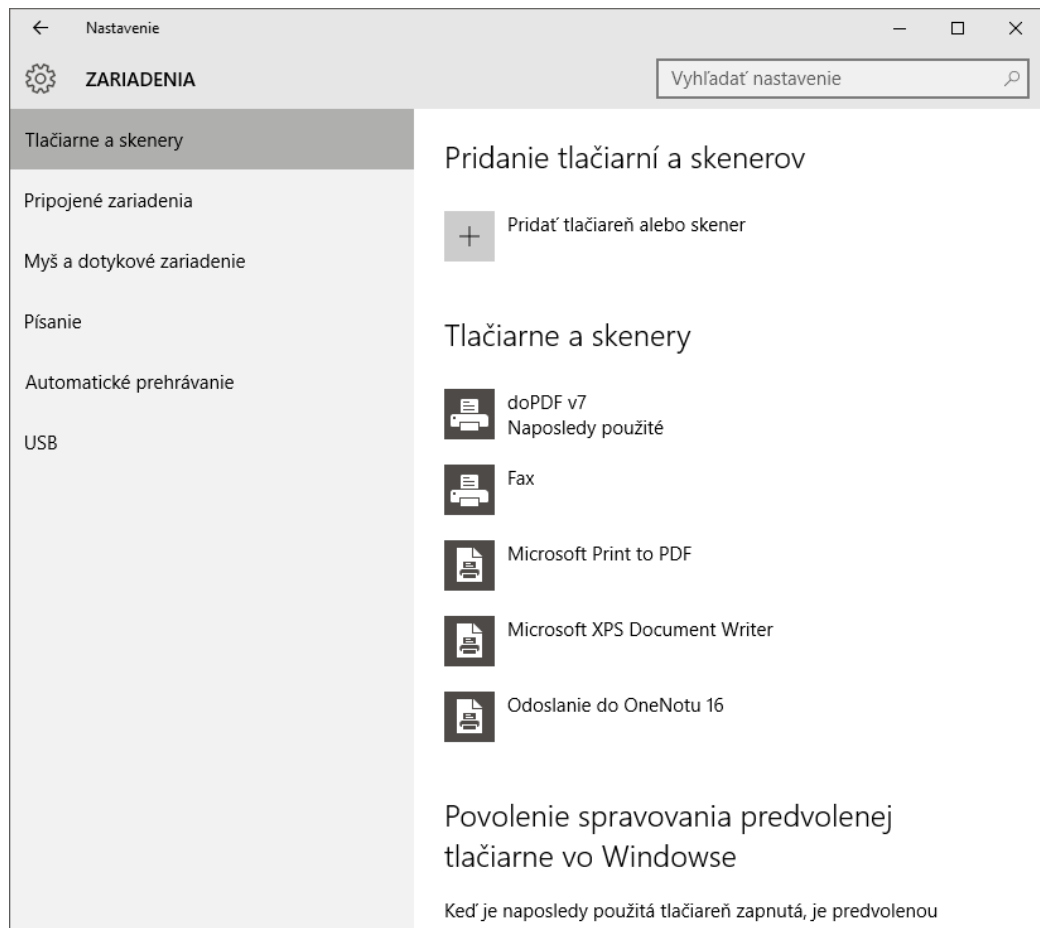
**3.2.1 Nainštalovať, odinštalovať tlačiareň, vytlačiť testovaciu stranu.**

### INŠTALOVANIE NOVEJ TLAČIARNE K POČÍTAČU


Pri inštalovaní novej tlačiarne si v prvom kroku otvoríme zoznam tlačiarň nainštalovaných na našom počítači cez ponuku **Štart**  →**Nastavenia**→**Zariadenia**.




Zobrazí sa okno **Tlačiarne a faxy**, v ktorom nájdeme informácie o aktuálne nainštalovaných tlačiarňach.




Novú tlačiareň nainštalujeme kliknutím na tlačidlo **Pridať tlačiareň**

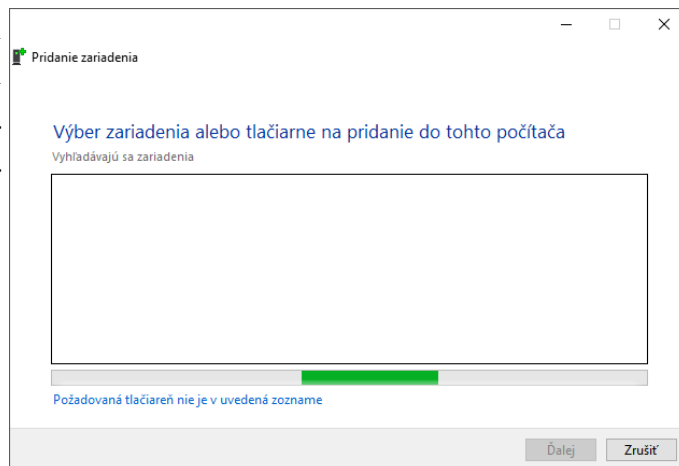
 Pridať tlačiareň alebo skener, kedy sa spustí vyhľadávanie pripojenej tlačiarne.

 Obnoviť

Hľadajú sa tlačiarne a skenery

Ak tlačiareň systém nenájde môžeme využiť odkaz v dolnej časti okna na **Zariadenia a tlačiarne** (alebo pravé tlačidlo myši na ponuke **Štart**  → **Ovládací panel** → **Zariadenia a tlačiarne**). V danom okne kliknutím na tlačidlo **Pridať tlačiareň**. **Sprievodca pridaním tlačiarne**, ktorý nám pomôže tlačiareň nainštalovať.

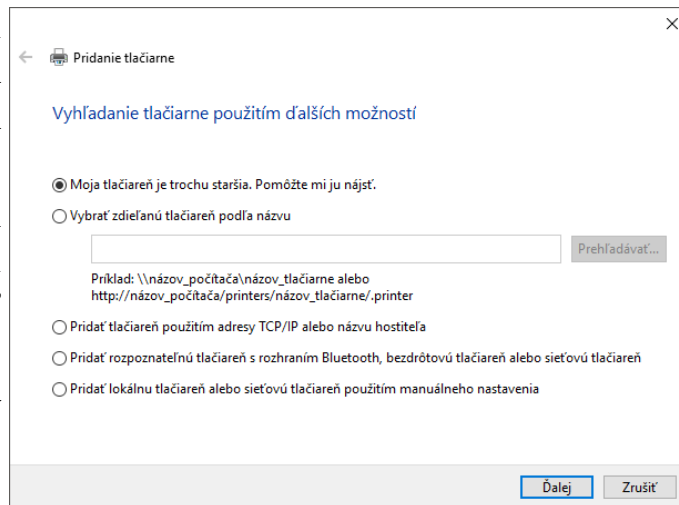
V prvom kroku sa systém pokúsi vyhľadať tlačiareň, ak tlačiareň nenájde stlačíme **Požadovaná tlačiareň nie je uvedená v zozname.**



V ďalšom kroku si vyberieme či chceme inštalovať lokálnu, sieťovú tlačiareň alebo tlačiareň pripojenú bezdrôtovo.

Ak pridávame tlačiareň pripojenú priamo k počítaču napr. pomocou USB, vyberieme možnosť Pridať lokálnu alebo sieťovú tlačiareň.

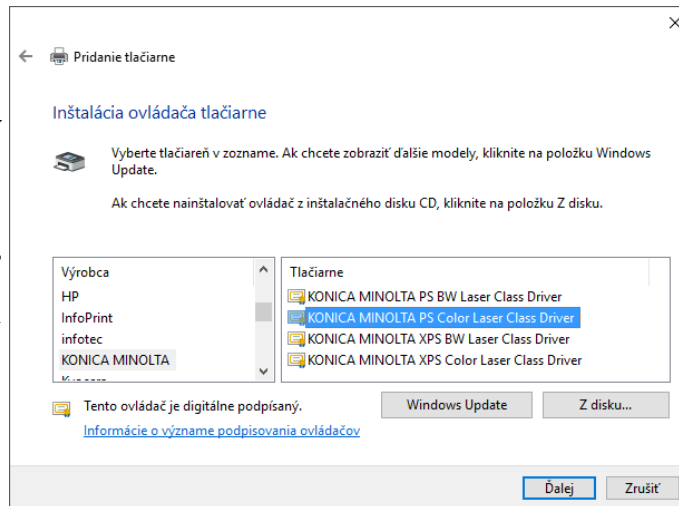
Ďalej postupujeme podľa pokynov **Spríevodcu.**



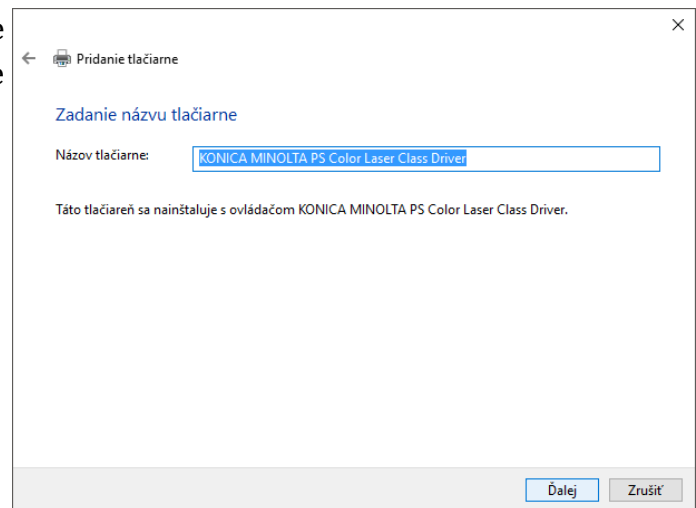
Väčšinou nám sprievodca navrhne vhodný výber.

Vyberieme softvér tlačiarne, ktorý sa ma použiť.

Buď si softvér vyberieme z ponuky, alebo ho môžeme nainštalovať z disku, ktorý nám dodal výrobca spolu s tlačiarňou.



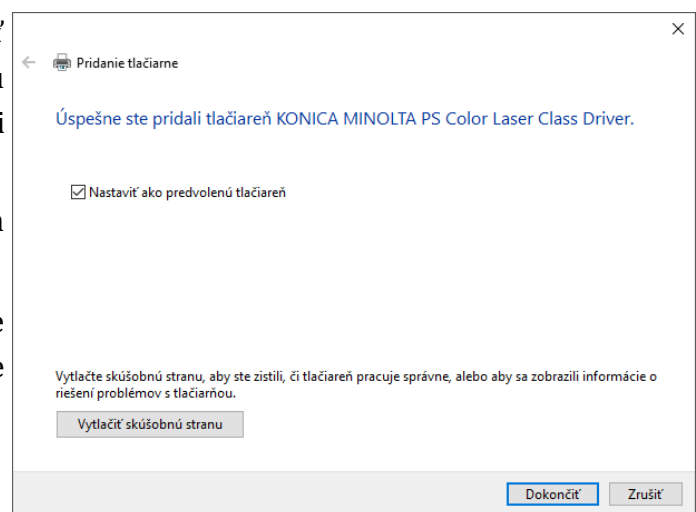
V nasledujúcom kroku si zvolíme názov tlačiarne resp. môžeme ponechať pôvodný názov tlačiarne.



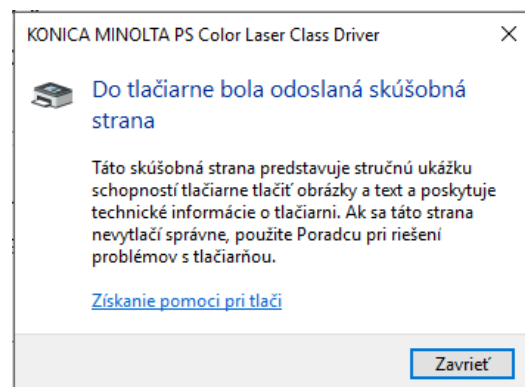
V ďalšom okne máme možnosť nastaviť tlačiareň ako predvolenú resp. môžeme rozhodnúť o tom, či vytlačíme skúšobnú stranu.

Inštaláciu dokončíme tlačidlom **Dokončiť**.

Tlačiareň pribudne v okne **Tlačiarne a faxy** v zozname nainštalovaných tlačiarňí.




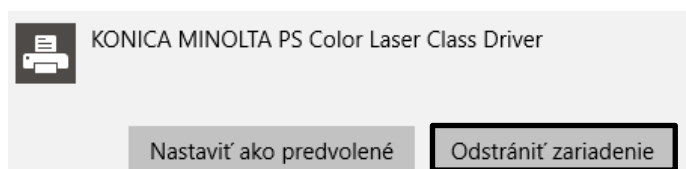
Vo všeobecnosti sa tlač skúšobnej strany odporúča. Skontrolujeme tak napríklad kvalitu toneru, znakovú sadu...



## ODINŠTALOVANIE TLAČIARNE Z POČÍTAČA

Pri odstránení tlačiarne zo zoznamu nainštalovaných tlačiarňí, odporúčame dodržať nasledujúci postup:

1. Prejdeme do zoznamu tlačiarňí nainštalovaných na našom počítači cez ponuku **Štart**  **→ Nastavenia → Zariadenia → Tlačiarne**.
2. Kliknutím tlačidlom myši na tlačiareň, ktorú chceme odstrániť,



vyvoláme kontextové menu.

3. Z menu vyberieme možnosť **Odstrániť zariadenie**.

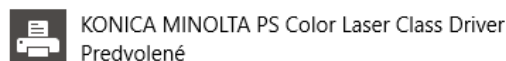
Tlačiareň sa zo zoznamu nainštalovaných tlačiarňí odstráni.

### 3.2.2 Nastaviť predvolenú tlačiareň zo zoznamu nainštalovaných tlačiarňí.

Ak je k počítaču nainštalovaných niekoľko tlačiarňí, jedna z nich je štandardne nastavená ako predvolená.


Pri tlači sa súbor, ktorý chceme dať vytlačiť automaticky zaradí do tlačového radu predvolenej tlačiarne.

Pri predvolenej tlačiarňi býva napísané **Predvolené** a tým je odlišená od ostatných nainštalovaných tlačiarňí. (V zobrazení cez panel nástrojov zase býva označená zaškrtnutím).

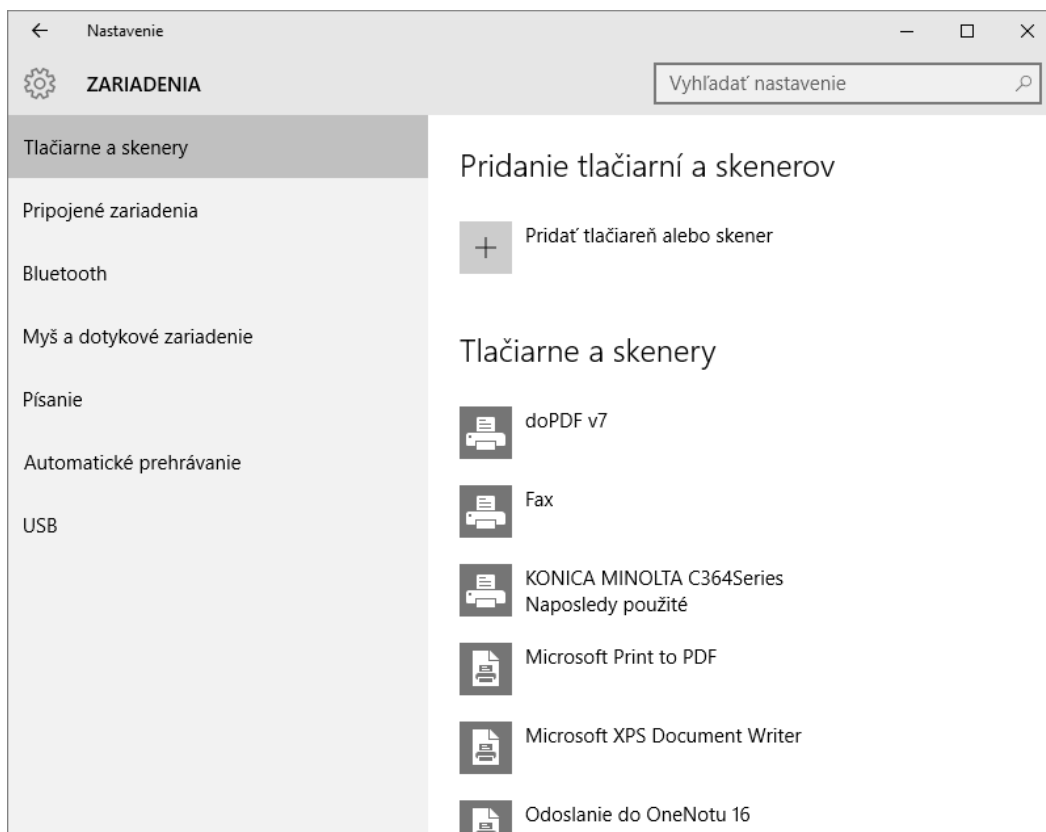


KONICA MINOLTA PS Color Laser Class Driver

Pri zmene predvolenej tlačiarne, odporúčame dodržať nasledujúci postup:

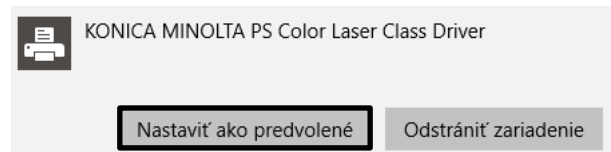
1. Prejdeme do ponuky **Štart** , kde si zvolíme možnosť **Ovládací panel**.
2. V rámci jednotlivých kategórií **Ovládacieho panela** si zvolíme kategóriu **Hardvér a zvuk**
3. Klikneme na možnosť **Zariadenia a tlačiarne**.

Zobrazí sa zoznam zariadení a tlačiarňí nainštalovaných na počítači.





4. Kliknutím myši vyvoláme možnosti tlačiarne, ktorú chceme nastaviť ako predvolenú.
5. Z možnosti vyberieme **Nastaviť ako predvolené**.



### 3.2.3 Vytlačiť dokument z aplikácie na spracovanie textu.

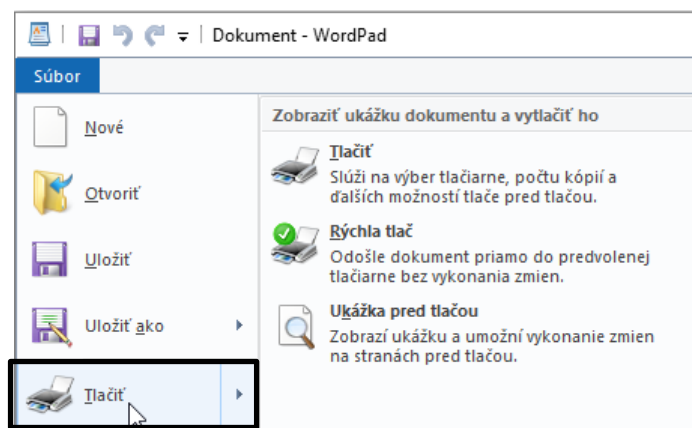
Tlač dokumentov v systéme Windows je riadená jedným spoločným tlačovým programom = správca tlače. Ak v nejakom programe vydáme príkaz na tlač, program predá požiadavku na vytlačenie súboru správcovi tlače.

Jednotlivé súbory sa radia do takzvanej tlačovej rady, ktorú správca tlače postupne spracováva.

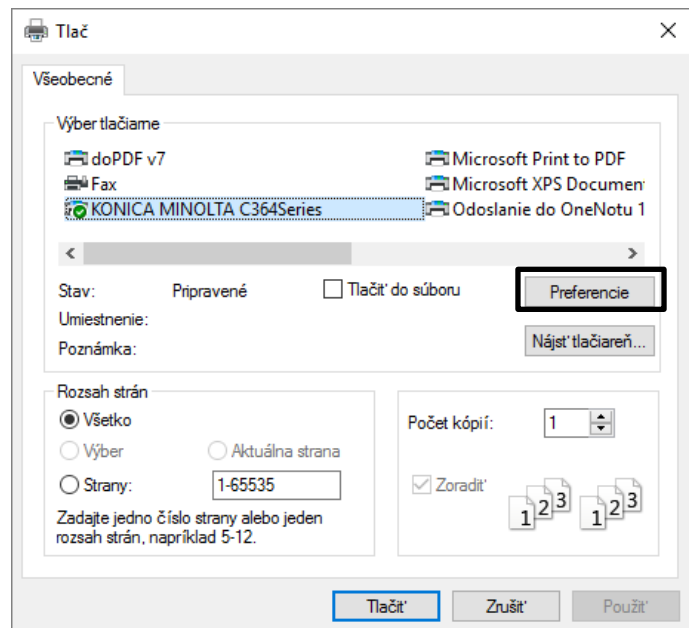
Ak je tlačiareň nainštalovaná lokálne, v rade sú len súbory z jedného počítača. Ak je zapojená tlačiareň sieťová, do tlačovej rady sa zaraďujú súbory všetkých užívateľov, ktorí majú k tlačiarňi prístup.

Pri tlači dokumentu z aplikácie na spracovanie textu odporúčame dodržať nasledujúci postup:

1. Otvoríme zvolený súbor - dokument.
2. V okne textového editora zvolíme ponuku: **Súbor** → **Tlačiť**. (pre tlač všetkých strán bez nastavení zvolíme Rýchla tlač)



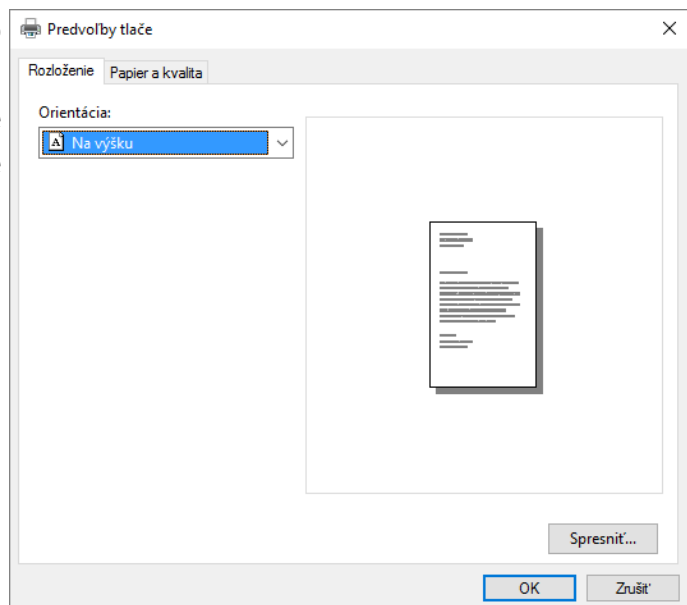
Zobrazí sa dialógové okno **Tlačiť**.



3. V časti **výber tlačiarene** si v zozname zvolíme tlačiareň, na ktorej chceme dokument vytlačiť.

Štandardne je v políčku zobrazená predvolená tlačiareň.

4. Kliknutím na tlačidlo **Preferencie** špecifikujeme podrobnejšie vlastnosti tlače na konkrétnej tlačiarni.



5. Nastavíme ďalšie parametre tlače dokumentu – rozsah, počet kópií...
6. Spustíme samotnú tlač dokumentu, kliknutím na tlačidlo **Tlačiť**, kedy sa náš dokument zaradí do tlačovej rady danej tlačiarene.

Pri tlači si môžeme zvoliť aj možnosť **Tlačiť do súboru**. Vtedy správca tlače otvorí okno Tlač do súboru, kde zadáme názov súboru, ktorý bude mať špecifickú príponu PRN.

Využijeme to napríklad v prípade, že chceme náš dokument vytlačiť na inej tlačiarni, nie na našej. Napríklad na takej, ktorá má lepšie rozlíšenie. Súbor PRN


sú akceptovateľné inými tlačiarňami. Avšak pri príprave súboru na tlač treba špecifikovať typ tlačiarne.

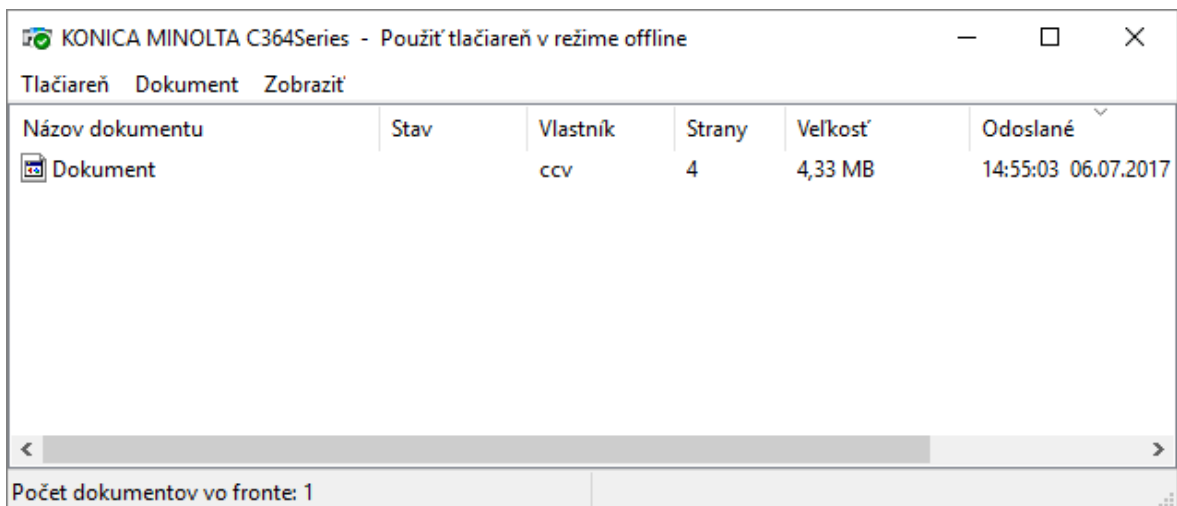
### 3.2.4 Prezerat', pozastaviť, obnoviť, zrušiť tlačovú úlohu.

Každý súbor, ktorý necháme tlačiť sa automaticky zaradí do tlačového radu konkrétnej tlačiarne.

#### ZOBRAZENIE ZOZNAMU A STAVU TLAČOVÝCH ÚLOH POMOCOU SPRÁVCU TLAČE

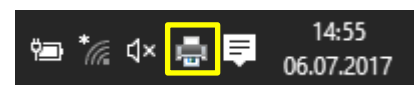
Na otvorenie okna pre zobrazenie zoznamu všetkých súborov, ktoré v tomto rade čakajú postupujeme nasledovne:

1. Prejdeme do ponuky **Štart** , kde si zvolíme cez pravé tlačidlo myši možnosť **Ovládací panel** a potom **Zariadenia a tlačiarne**
2. Dvojklikom na ľubovoľnú tlačiareň otvoríme okno s tlačovým radom danej tlačiarne.




V danom okne je uvedená informácia o názve dokumentu, stave tlače, užívateľské meno osoby, ktorá súbor odoslala na tlač, počet strán, veľkosť dokumentu, čas odoslania na tlač a port, ktorý používa tlačiareň.

Zoznam tlačových úloh tlačiarne zobrazíme aj dvojklikom na ikonu tlačiarne v pravom dolnom rohu pracovnej plochy.



#### PRERUŠOVANIE, REŠTARTOVANIE, VYMAZÁVANIE TLAČOVEJ ÚLOHY POMOCOU SPRÁVCU TLAČE

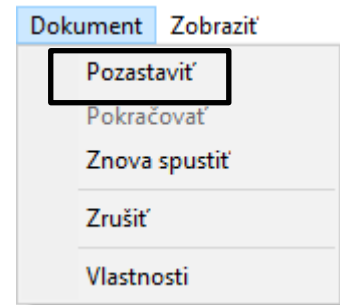
Prostredníctvom ponuky **Štart**  → **Zariadenia a tlačiarne** a následným dvojklikom na konkrétnu tlačiareň alebo dvojklikom na ikonu tlačiarne v pravom dolnom rohu pracovnej plochy zobrazíme okno so zoznamom tlačových úloh.

Tlačové úlohy vieme dodatočne spracovať. Vieme ich pozastaviť a opätovne spustiť, vieme ich reštartovať resp. ich zrušiť.

### Prerušovanie a pokračovanie vo vykonávaní tlačovej úlohy.

Pre dočasné pozastavenie tlačovej úlohy napr. z dôvodu výmeny papiera, odporúčame použiť nasledujúci postup:

1. V zozname tlačových úloh označíme súbor.
2. Prejdeme do ponuky **Dokument** a vyberieme položku **Pozastaviť**.



Dokument sa do doby pokiaľ nebudeme v tlači pokračovať nevytlačí.

Výhodou dočasného pozastavenia tlače je, že nedôjde k prerušeniu celej spracovávanej úlohy.

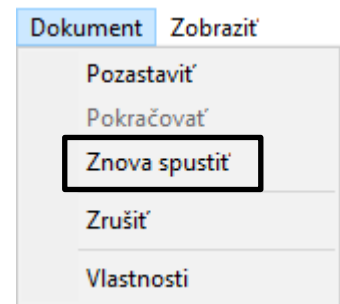
3. Pre pokračovanie tlačovej úlohy prejdeme do položky **Dokument** a vyberieme položku **Pokračovať**.

Dokument sa začne tlačiť avšak, ak sú pred ním súbory s vyššou prioritou, budeme musieť na jeho vytlačenie počkať.

### Reštartovanie tlačovej úlohy.

Pre reštartovanie tlačovej úlohy odporúčame použiť nasledujúci postup:

1. V zozname tlačových úloh označíme súbor.
2. Prejdeme do ponuky **Dokument** a vyberieme položku **Znova spustiť**.



Následkom toho začne tlač dokumentu znovu od začiatku. Ak sú pred ním súbory s vyššou prioritou, budeme musieť na jeho vytlačenie počkať.

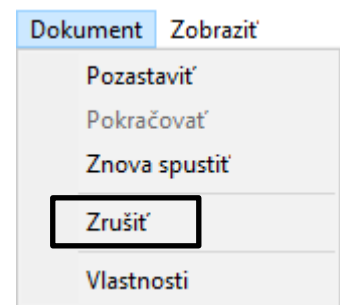
### Vymazávanie tlačovej úlohy.

Ak chceme zrušiť tlač súboru, musíme ho odstrániť z tlačového radu. Nedá sa to však vykonať v programe, v ktorom sme zadali príkaz na tlač. Vymazanie t.j. zrušenie tlačovej úlohy je možné iba zo správcu tlače.

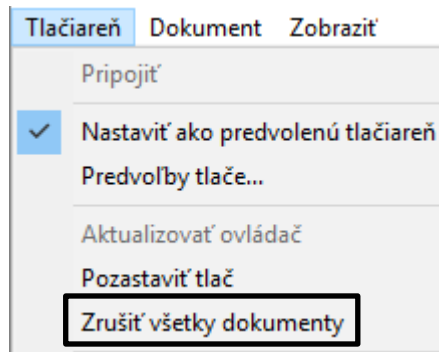
Pre zrušenie tlačovej úlohy odporúčame použiť nasledujúci postup:

1. V zozname úloh označíme súbor, ktorého tlač chceme zrušiť.
2. Prejdeme do ponuky **Dokument** a vyberieme položku **Zrušiť**.

Následne sa označený dokument odstráni zo zoznamu tlačových úloh tlačiarne.



Ponukou **Tlačiareň** → **Zrušiť** všetky dokumenty odstránime zo zoznamu všetky dokumenty (nielen jednu tlačovú úlohu) a zrušíme ich tlač.



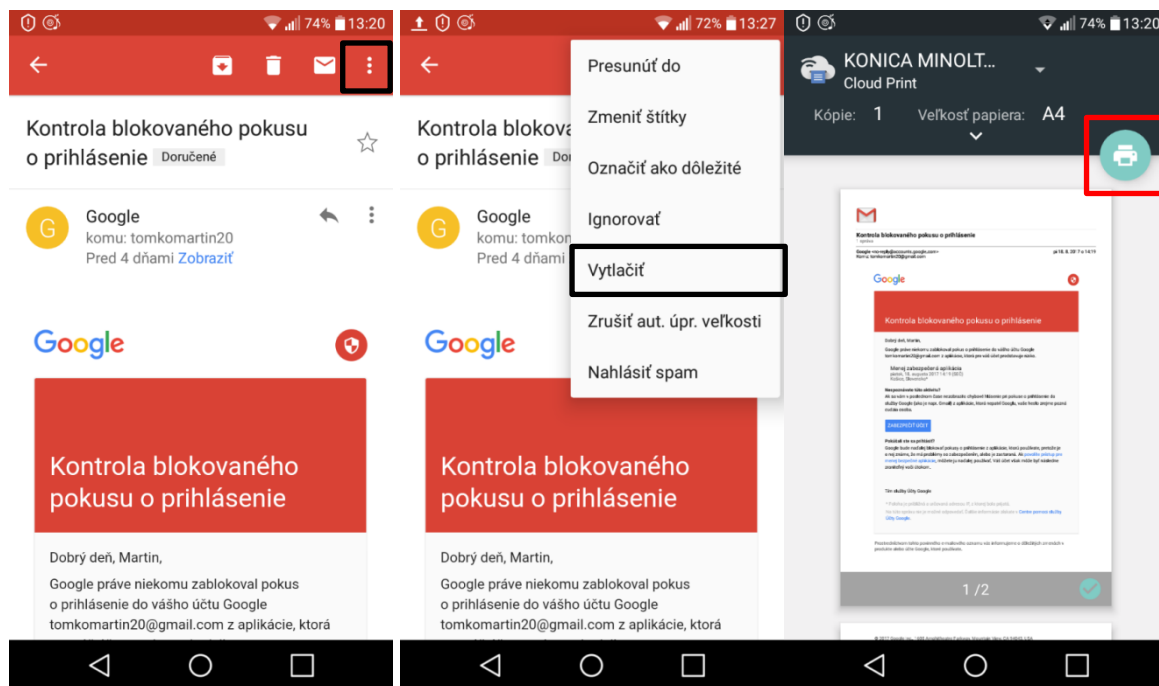
Všetky uvedené zmeny v zozname tlačových úloh – prerušenie, reštartovanie a vymazanie môžeme robiť len s vlastnými súbormi. Spravovať súbory, ktoré tlačia iní používatelia, môžu len používatelia oprávnení na správu súborov.

## DOPLŇUJÚCE UČIVO

### Vytlačiť dokumenty, maily, obrázky zo smartfónu (tabletu)

Ďalšou zaujímavou alternatívou je pripojenie tlačiarne k smartfónu. Existuje síce služba Google Cloud Print, ale pre jej využitie je potrebná tlačiareň podporujúca túto funkciu alebo neustále zapnutý počítač s klasickou tlačiarňou.

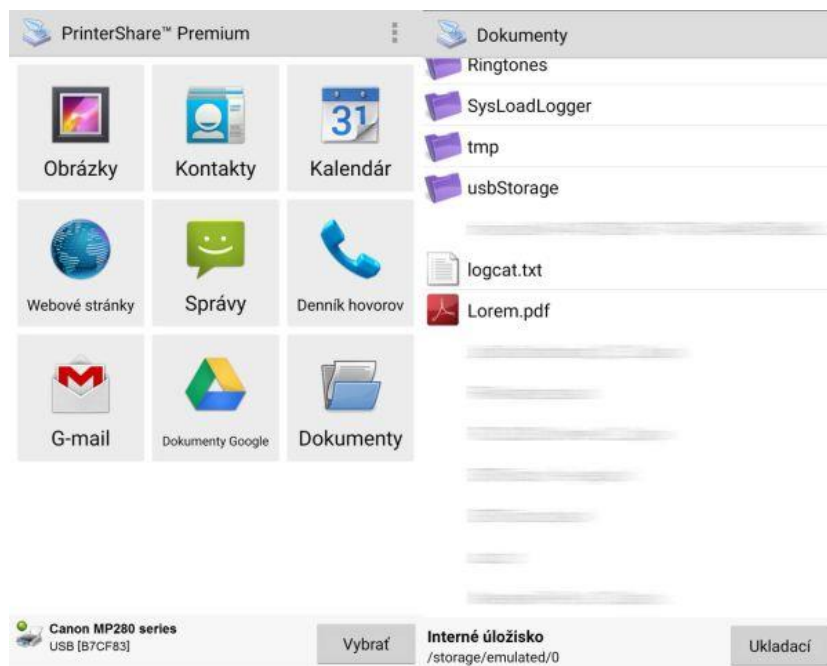
V službe Google Cloud Print, po prihlásení, je potrebné pridať tlačiareň a potom v smartfóne alebo tablete dať obrázok, mail či dokument vytlačiť.



Ak však potrebujete vytlačiť e-mail, alebo iné dokumenty a počítač je nedostupný, pomôže niektorá z mnohých aplikácií. V obchode Google Play má takmer každý významný výrobca svoju aplikáciu. Niektoré pracujú iba s tlačiarnami pripojenými k lokálnej sieti, iné majú priamu podporu OTG káblu.

Aplikácia PrinterShare Print Service patrí medzi komplexné riešenia, pričom podporuje tisíce rôznych modelov. Rozpozná takmer každú tlačiareň, ktorá je

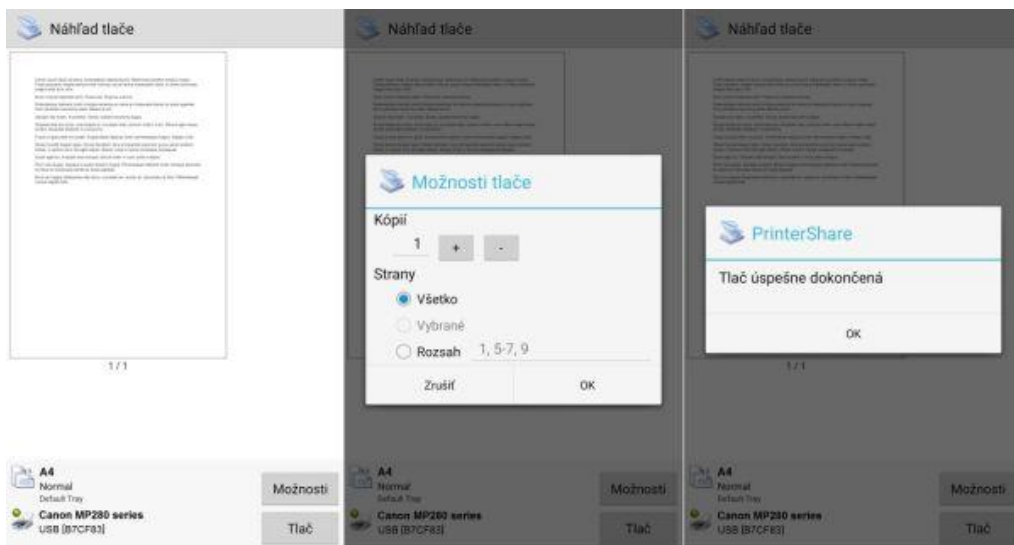
pripojená cez Wi-Fi, Bluetooth, USB, alebo prostredníctvom internetu. Používateľské rozhranie je prepracované a intuitívne.



Rozhranie aplikácie PrinterShare Print Service (zdroj: Ján Koliba)

Ihneď po spustení aplikácie sa zobrazí typ obsahu, ktorý potrebujeme vytlačiť. Môže to byť fotografia uložená v smartfóne, PDF, Microsoft Office dokumenty, kontakty či mnoho iného. Vyhľadanie a inštalácia tlačiarny je otázkou pár sekúnd. Používateľ iba vyberie spôsob pripojenia, povolí aplikácii prístup k USB zariadeniu a z internetu sa stiahne súbor približne s veľkosťou 4 MB. Následne je tlačiareň pripravená s možnosťou vytlačenia skúšobnej strany.

PDF dokumentu. Po zvolení konkrétneho dokumentu sa zobrazí náhľad tlače. Voliteľne sa dajú upraviť aj nastavenia základných parametrov, ako je rozloženie papiera (na výšku, na šírku), počet kópii, zvoliť, ktoré strany chceme vytlačiť a podobne. Po potvrdení prebehne už iba samotná tlač.



Tlač dokumentu zo smartfónu (zdroj: Ján Koliba)

V bezplatnej verzii treba počítať s výrazným obmedzením tlače a zobrazovaním reklám v aplikácii či na vytlačenej strane.

### **Vytlačenie dokumentov z USB kľúča**

Pre tlač dokumentov z USB kľúča je potrebné sa presvedčiť či naša tlačiareň má USB port a či podporuje tlač daného formátu. Na samotnú tlač potom stačí zapojiť USB kľúč do portu tlačiarne a v tlačiarni si vybrať dokument, ktorý chceme vytlačiť.



## Modul 2: Základy práce s počítačom

# Správa súborov


## 4 Správa súborov

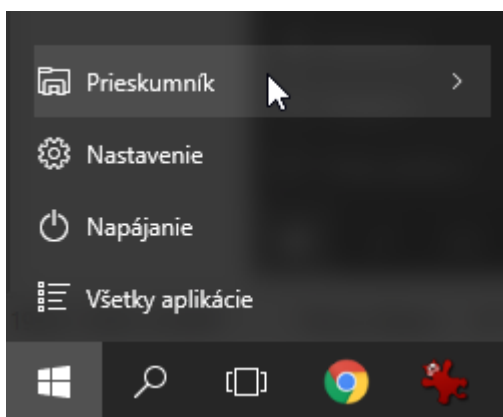
### 4.1 Základy práce so súbormi a priečkami

#### 4.1.1 Rozumieť, ako sú v operačnom systéme hierarchicky usporiadané pamäťové jednotky, priečinky a súbory. Vedieť sa pohybovať medzi pamäťovými jednotkami, priečkami, podpriečkami, súbormi.

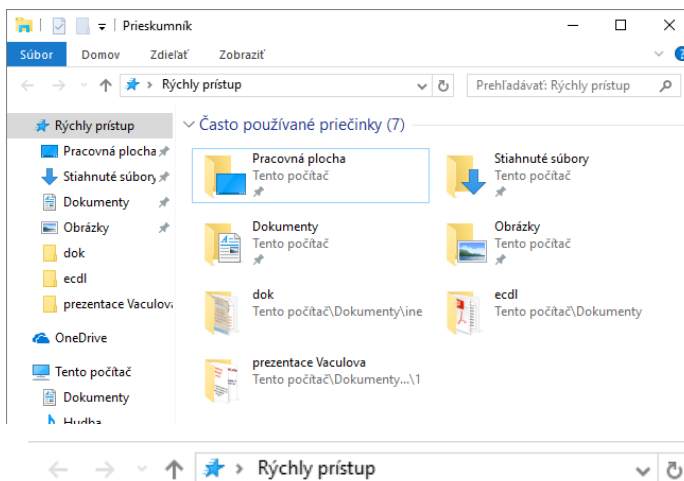
Pri práci so súbormi a priečkami môžeme využiť niekoľko rôznych programov. V operačnom systéme Windows máme k dispozícii Tento počítač a program Prieskumník. Ďalším pomerne rozšíreným programom je napríklad Total Commander. Využitie takýchto programov závisí od požiadaviek používateľa.

My sa zameriame na prácu s programom Prieskumník. Nájdeme ho na každom počítači s operačným systémom Windows.

Na spustenie Prieskumníka využijeme ponuku **Štart**  → **Prieskumník**.



Otvorí sa okno **Prieskumníka**, ktoré si môžeme rozdeliť do niekoľkých základných častí.



1. riadok **Adresa**, kde je uvedený názov priečinku, v ktorom sa práve nachádzame.
2. riadok **Vyhľadávanie**, ktorý je určený na vyhľadávanie informácií v rámci práve zobrazeného priečinku.

Prehľadávať: Rýchly prístup 

3. **pás s nástrojmi** na zmenu nastavení zobrazenia v rámci daného priečinku resp. na zobrazenie pomocníka systému.



4. **stavový riadok**. Nájde v ňom informáciu o počte objektov v priečinku, počte vybraných položiek a ich veľkosť.

Položky: 23 | Vybrané položky: 16, 113 MB

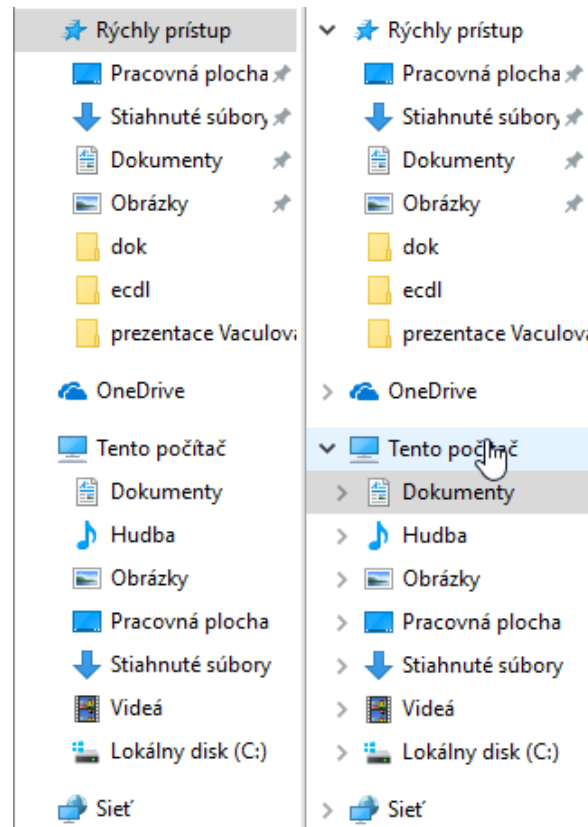
5. V ľavej časti okna je znázornená štruktúra jednotiek a priečinkov počítača v hierarchickej štruktúre. Toto zobrazenie nazývame tiež „strom“ alebo stromová štruktúra.

V hierarchickej štruktúre je na najvyššej úrovni stromu **Tento počítač** (v iných verziách **Počítač**).

Pod ním sa nachádzajú **pamäťové jednotky** (pevné disky, vymeniteľné disky,...).

Pod pamäťovými jednotkami je úroveň, na ktorej sa nachádzajú **priečinky** a za nimi nakoniec nasledujú **podpriečinky**.

V stromovej štruktúre počítača nie sú zobrazené súbory. Súbory sa zobrazujú len v pravej časti.



Strom obsahuje ikony jednotlivých jednotiek a adresárov počítača, no okrem nich nájde v stromovej štruktúre aj Obľúbené položky Knižnice a Sieť.

Vedľa jednotlivých ikon, po nájdení myšou na strom, je zobrazený symbol šípky dole ▼ alebo šípky doprava >.

Ak takýto symbol pri disku alebo priečinku nájde, znamená to, že disk alebo priečinok obsahuje ďalšie položky – napr. podpriečinky.

Kliknutím na symbol šípky doprava sa priečinok „rozbalí“ a šípka sa zmení na dole.

Ak klikneme na symbol šípky dole, priečinok sa „zbalí“ a symbol sa zmení na šípky doprava.

6. Nakoniec v pravej časti okna prieskumníka vidíme **obsah zvolenej jednotky alebo priečinku**.

Ak chceme zobrazíť obsah konkrétnej jednotky alebo priečinku, klikneme ľavým tlačidlom myši na tento objekt v stromovej štruktúre. Názov objektu sa podfarbí a jeho obsah sa objaví v pravej časti okna.

#### 4.1.2 Zobrazíť vlastnosti súborov a priečinkov ako :názov, veľkosť, umiestnenie.

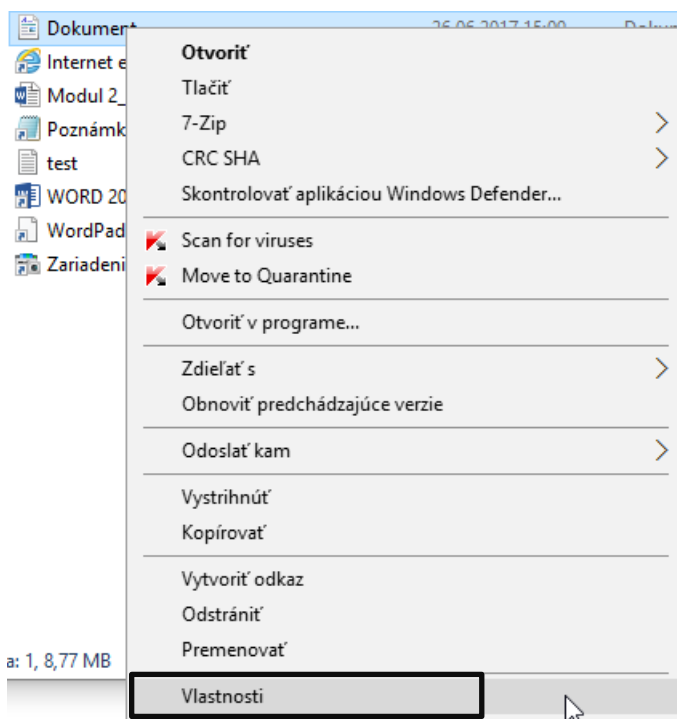
V rámci **Prieskumníka** máme pri jednotlivých položkách zobrazené iba základné informácie.

Názov	Dátum úpravy	Typ	Veľkosť
História UPJŠ_files	06.07.2017 8:33	Priečinkov súborov	
Modul2	06.07.2017 8:33	Priečinkov súborov	
Dokument	28.06.2017 15:59	Adobe Acrobat D...	22 kB
Dokument	26.06.2017 15:09	Dokument vo for...	8 991 kB

V prípade potreby si o danom súbore môžeme zobrazíť aj oveľa podrobnejšie informácie

Pri zobrazovaní podrobných informácií o súbore odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

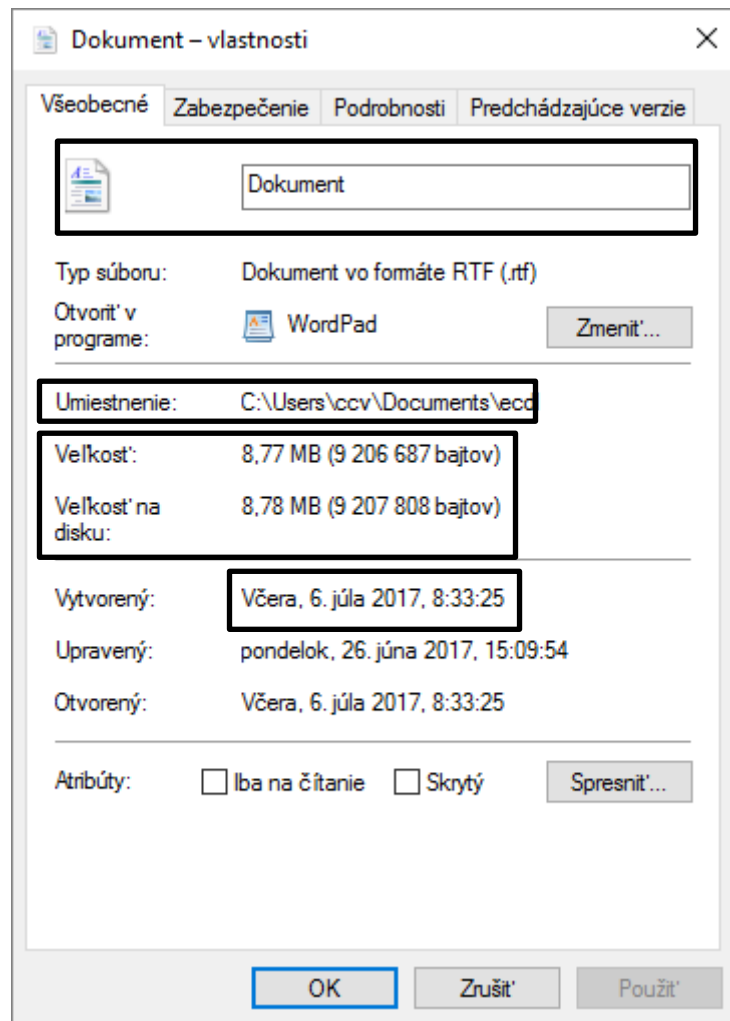
1. Označíme si položku, ktorej vlastnosti potrebujeme zistiť. Nie je dôležité, či ju označíme v ľavej alebo pravej časti okna **Prieskumníka**.
2. Na zvolenej položke si vyvoláme kontextové menu za pomoci kliknutia pravého tlačidla myši.
3. V kontextovom menu si zvolíme položku **Vlastnosti**.



Zobrazí sa dialógové okno s podrobnými informáciami príslušnej položky.

Nájdeme tu informácie o názve položky, type položky, umiestnení, veľkosti.

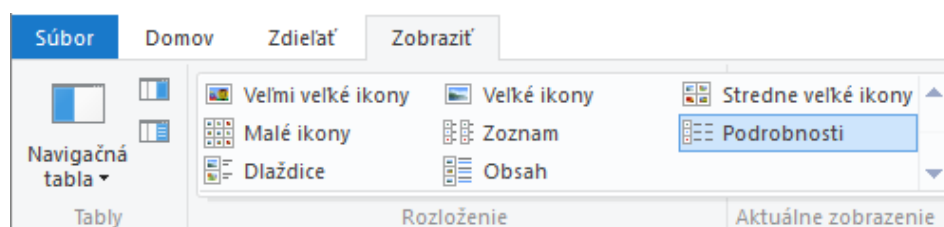
Pri priečinkoch aj informáciu koľko súborov a priečinkov obsahuje, dátum vytvorenia (poslednej zmeny)...



#### 4.1.3 Meniť spôsob zobrazenia súborov a priečinkov na: dlaždice, ikony, zoznam, podrobnosti.

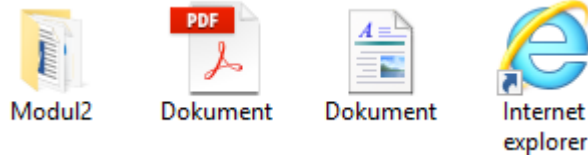
Zobrazenie priečinkov a súborov v pravej časti okna **Prieskumníka** môže mať rôzny vzhľad. Jednotlivé zobrazenia môžeme nastaviť pomocou záložky **Zobraziť** na panely s nástrojmi

Po kliknutí na danú záložku sa zobrazí ponuka, z ktorej si môžeme vybrať z niekoľkých rôznych typov zobrazenia:

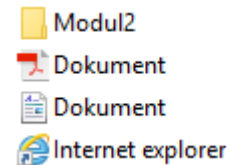


1. **Ikony** - zobrazia sa súbory a priečinky v podobe ikon. Názov súboru je zobrazený pod ikonou.

Pri zobrazení Ikony máme k dispozícii ešte aj 4 rôzne veľkosti ikon – Veľmi veľké ikony, Veľké ikony, Stredne veľké ikony a Malé ikony.



2. **Zoznam** - obsah priečinka sa zobrazí ako zoznam názvov súborov a priečinkov, pred ktorými sú zobrazené malé ikony.

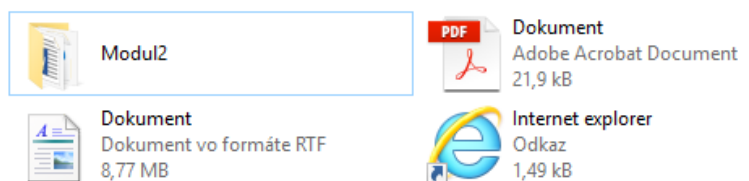


3. **Podrobnosti** (Detaily) - zobrazený je názov jednotlivých položiek, ikona s malým obrázkom, veľkosť a typ položky a dátum vytvorenia alebo poslednej zmeny položky.




Názov	Dátum úpravy	Typ	Veľkosť
História UPJŠ_files	06.07.2017 8:33	Priečinnok súborov	
Modul2	06.07.2017 8:33	Priečinnok súborov	
Dokument	28.06.2017 15:59	Adobe Acrobat D...	22 kB
Dokument	26.06.2017 15:09	Dokument vo for...	8 991 kB

4. **Dlaždice**. – zobrazia sa súbory a priečinky v podobe ikon.

Pod názvom súboru alebo priečinka sa zobrazia vybrané informácie.



5. **Obsah** - zobrazený je názov jednotlivých položiek, veľkosť položky a dátum vytvorenia alebo poslednej zmeny položky.

 Modul2	Dátum úpravy: 06.07.2017 8:33
 Dokument	Dátum úpravy: 28.06.2017 15:59 Veľkosť: 21,9 kB
 Dokument	Dátum úpravy: 26.06.2017 15:09 Veľkosť: 8,77 MB

#### 4.1.4 Rozlišovať všeobecne známe typy súborov ako sú: textové súbory, výpočtovými tabuľkami, súbory s prezentáciami, prenositeľné súbory typu .pdf, obrazové súbory, zvukové súbory, video súbory, komprimované súbory, spustiteľné súbory.

Pri prezeraní štruktúry nášho počítača vieme jednotlivé položky rozlíšiť nielen podľa ikon – graficky, ale pri súboroch aj podľa prípon pri jednotlivých názvoch.

Typy súborov sa v operačnom systéme Windows rozlišujú podľa prípony. Preto je dôležité najmä pri premenovávaní súborov dať pozor na to, aby sme príponu nezmenili. Systém Windows by totiž nevedel s takýmto súborom správne pracovať.

Jednotlivé aplikácie pri vytváraní súborov automaticky k súboru pripoja typickú príponu.

Prípona súboru závisí nielen od aplikácie, v ktorej bol súbor vytvorený, ale aj od toho, v akom formáte sme súbor uložili. V niektorých aplikáciách môžeme náš súbor uložiť nie v jednom, ale v niekoľkých formátoch. Každá aplikácia má teda niekoľko typických prípon a tiež mnohé umožňujú uložiť súbor vo formáte, ktorý je kompatibilný s inými aplikáciami podobného typu. Takto napríklad spolupracujú textové editory. Súbor vytvorený v Poznámkovom bloku bez problémov otvoríme v aplikácii MS Word.

**TEXTOVÉ SÚBORY.** Na tvorbu textových súborov máme k dispozícii niekoľko editorov. V systéme Windows určite nájdeme Poznámkový blok a WordPad. Sú to 2 základné jednoduché textové editory.

Vo všeobecnosti sa súbory vytvorené v ľubovoľnom textovom editore nazývajú dokumenty.

Poznámkový blok umožňuje uložiť súbor len v jednom formáte. Prípona pre dokumenty vytvorené v tomto editore je TXT.

WordPad štandardne ukladá súbory vo formáte RTF, ale môžeme si vybrať aj iný formát: TXT, DOC.

MS Word a balík MS Office tiež umožňuje ukladať súbory vo viacerých formátoch. Typická je prípona DOC resp. DOCx. Okrem formátov TXT a RTF, môžeme súbor uložiť ako šablónu DOT resp. DOTx alebo ako webovú stránku s príponou HTM alebo HTML. Veľkou výhodou Microsoft Office-ov od 2010 je možnosť priameho uloženia dokumentu aj vo formáte PDF.

Špecifickú príponu majú aj súbory vytvorené v programe Open Office – ODT. Ale aj táto aplikácia umožňuje ukladanie vo formáte vhodnom pre MS Word.

**TABUĽKOVÝ KALKULÁTOR.** Bežným tabuľkovým kalkulátorom je MS Excel. Prípona súborov vytvorených v tomto programe je XLS resp. XLSx. Okrem tohto formátu môžeme súbory v aplikácii MS Excel uložiť ako webovú stránku – HTM, HTML, šablónu – XLT resp. XLTx, text – TXT, súbor CSV – CSV...

**DATABÁZOVÉ SÚBORY.** Databázy vytvorené v aplikácii MS Access majú príponu ACCDB. Pri ukladaní jednotlivých častí databázy môžeme jej súčasti exportovať a uložiť vo formáte vhodnom pre inú aplikáciu.

**SÚBORY s PREZENTÁCIAMI.** Na tvorbu prezentácií môžeme tiež využiť niekoľko aplikácií. Pomerne bežne sa používa MS PowerPoint – prípona PPT resp. PPTX. V tejto aplikácii môžeme súbor uložiť aj ako samospustiteľný a vtedy má koncovku PPSX.



Ďalej máme k dispozícii formáty ako.PDF, WMV a pod.. MS PowerPoint umožňuje uložiť aplikácie aj vo forme obrázkov TIF, JPG, GIFa pod..

V rámci balíka Open Office je tiež program na tvorbu prezentácií – prípona ODP. Ale umožňuje uložiť prezentáciu napríklad aj vo formátoch vhodných pre MS PowerPoint.

**OBRÁZKOVÉ SÚBORY.** Aplikácií na tvorbu obrázkových súborov a formátov súborov je naozaj veľa. Niektoré súbory sú kompatibilné s rôznymi editormi na tvorbu a úpravu obrázkov, niektoré sú špecifické.

K najbežnejším obrázkovým súborom patria: BMP, GIF, JPG, JPEG, PNG, TIF...

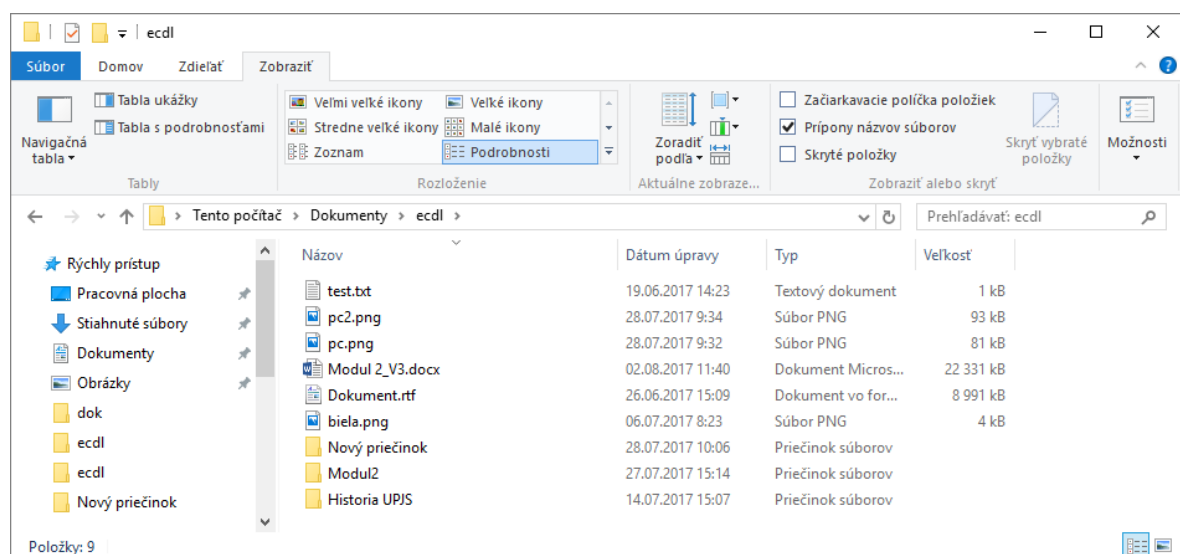
**ZVUKOVÝ SÚBOR.** Najbežnejšie formáty zvukových súborov sú: WAV, MID, MP3...

**VIDEO SÚBORY.** Typické prípony video súborov sú: AVI, MOV, MPEG...

**SÚBORY ARCHÍVOV** (komprimovaných archívov) rozoznáme podľa prípony ZIP, RAR. Ide o pomerne bežné formáty takýchto súborov.

**SPUSTITEĽNÉ SÚBORY** – ich obsah je určený na to, aby sa interpretoval ako počítačový program. Medzi najčastejšie prípony spustiteľných súborov patria: EXE, COM, BAT, ...

Ak chceme vidieť v zobrazení prieskumníka aj prípony súborov zvolíme záložku **Zobrazit'** a zaškrtneme políčko Prípony názvov súborov.



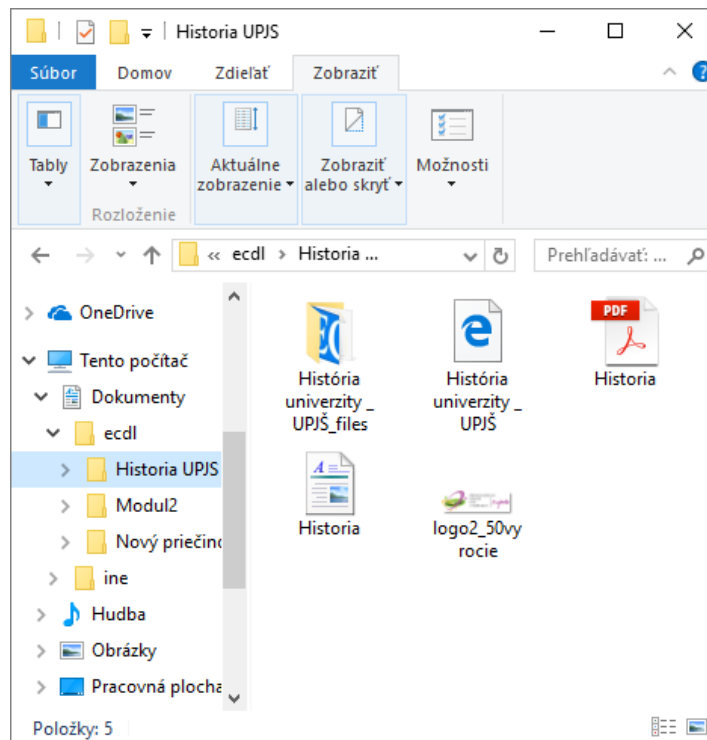
#### 4.1.5 Otvoriť súbor, priečinok, pamäťovú jednotku.

V stromovej štruktúre počítača v programe Prieskumník máme zobrazené **diskové jednotky**: disk, jednotku CD-ROM, sieťové disky, ... a **priečinky**.

Ak chceme zobraziť obsah konkrétnej jednotky alebo priečinku, musíme si ju najskôr nájsť v štruktúre počítača. Postupným rozbaľovaním priečinkov nájdeme priečinok, ktorý hľadáme a označíme ho kliknutím ľavým tlačidlom myši.

Obsah priečinku (jednotky) sa zobrazí v pravej časti okna **Prieskumníka**.


V našom prípade sme zobrazili obsah priečinku Historia UPJS. Je to podpriečinok priečinka Dokumenty, užívateľa ECDL. Obsahuje 1 priečinok a 3 súbory.



Obsah priečinku môžeme zobraziť aj inak. Opäť budeme zisťovať obsah priečinku Historia UPJS.

- V ľavej časti označíme priečinkov Dokumenty užívateľa ECDL. Následne sa v pravej časti zobrazí jeho obsah.
- Jeden z podpriečinkov je aj priečinkov Historia UPJS. Dvojklikom na ikonu priečinku Historia UPJS ho otvoríme.
- V ľavej časti sa rozbalí obsah priečinku Dokumenty a v pravej časti je obsah priečinku Historia UPJS.

Na vstup do jednotlivých priečinkov/diskových jednotiek využívame dvojklik na ikonu príslušného priečinku resp. diskovej jednotky a na otvorenie dokumentov, spustenie video súborov a pod. využívame dvojklik na ikonu jednotlivých súborov

Ak sa chceme vrátiť o úroveň vyššie, klikneme na ikonu  (o úroveň vyššie) pri panely adresa.

#### **4.1.6 Poznať správne zásady pomenovania súborov a priečinkov ako: používať zmysluplné názvy súborov a priečinkov s cieľom uľahčiť ich vyhľadávanie a spôsob organizácie.**

Najväčší podiel času, ktorý strávime za počítačom v prevažnej miere venujeme práci so súbormi, priečinkami a pod. Preto je nevyhnutné aby sme si našu prácu čo najviac zefektívni. Prvým krokom k dosiahnutiu tohto cieľa je naučiť sa dodržiavať základné zásady pomenovania súborov a priečinkov v počítači tak, aby sme ich dokázali ľahko vyhľadať, aby sme v nich nemali zmätok, aby sme ich ľahko vedeli organizovať a pod. Medzi základné zásady pomenovania súborov a priečinkov môžeme zaradiť:

1. **Zmyslupnosť názvov:** každý súbor by mal mať názov, ktorý nám napovie čomu sa daný súbor venuje, čím eliminujeme zmatek v našom počítači a naopak zefektívňujeme jeho prehľadávanie..

SPRÁVNE: dotaznik.doc, prihlaska\_ecdl.doc,...

NESPRÁVNE: dokument.doc, prezentacia.pptx,...

2. **Dĺžka názvov:** názov súboru by nemal byť príliš dlhý, avšak musí spĺňať zásadu č.1.

NESPRÁVNE: dokument o vplyve hrubého domáceho produktu na ekonomiku krajiny.doc

3. **Číslovanie a kategorizovanie názvov:** pri viacerých súboroch, ktoré sa dotýkajú tej istej oblasti alebo kategórie (napr. fotografie z dovolenky) je vhodné si tieto súbory očíslovať. Pri číslovaní musíme mať na pamäti, že musíme začať s dostatočným počtom čísel napr. ak máme 100 súborov začneme dovolenka001.jpg. Ak by sme začali s názvom dovolenka1.jpg, po deviatom súbore by sa nám súbory začali abecedne miešať.

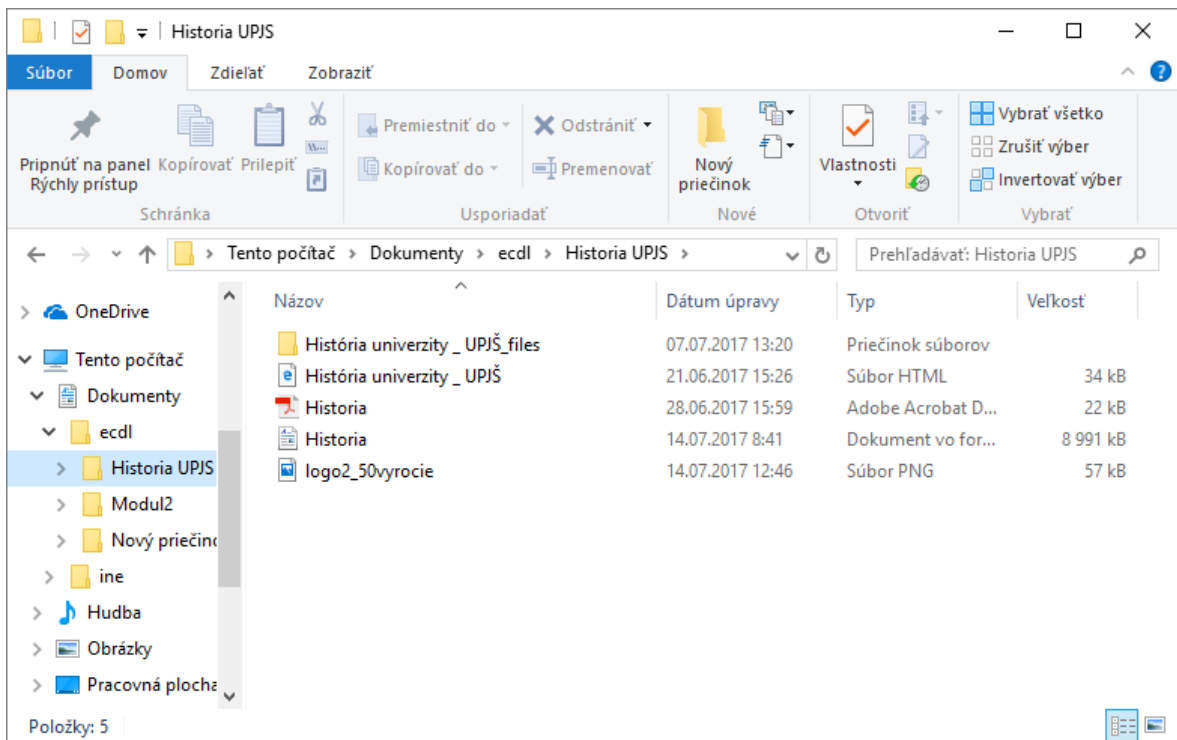
4. **Malé písmená bez diakritiky, špeciálnych znakov a medzier:** pri používaní špeciálnych znakov, medzier a diakritiky riskujeme, že v niektorých programoch alebo systémoch súbory nepôjdu otvoriť, skopírovať alebo ani vymazať.

#### 4.1.7 Vytvoriť priečinok.

Pri organizácii svojich dát a súborov sa najčastejšie stretáme s potrebou tieto dáta určitým spôsobom hierarchicky a logicky usporiadať. V kancelárii k tomu používame rôzne šanóny a v počítačoch priečinky a podpriečinky.


Pri vytváraní priečinkov/podpriečinkov v počítači za pomoci **Prieskumníka**, odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

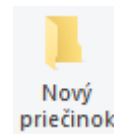
1. V ľavej časti okna **Prieskumníka** nájdeme miesto (priečinok, jednotku), kde chceme nový priečinok vytvoriť.
2. Cieľové miesto označíme kliknutím myšou, pričom obsah zvolenej položky sa zobrazí v pravej časti okna.



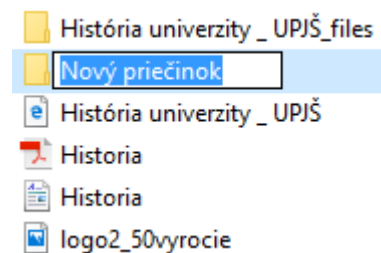
Ak sme si vybrali nejakú diskovú jednotku, nový priečink sa vytvorí priamo v rámci jednotky a bude v nej umiestnený na najvyššej úrovni.

Ak sme označili priečink a nový priečink vytvoríme v označenom priečinku, vytvorený priečink bude podpriečinkom označeného.

3. Klikneme na tlačidlo **Nový priečink** v záložke **Domov** (alebo stlačíme tlačidlo  v titulnom riadku prieskumníka)

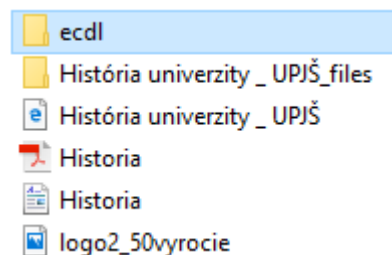


4. V pravej časti okna sa vytvorí ikona nového priečinku s názvom „**Nový priečink**“. Názov je označený a na konci bliká kurzor.



5. Napíšeme názov priečinku. V našom prípade je to „**ecd1**“. Vo chvíli, keď začneme písať, názov „**Nový priečink**“ zmizne a nahradí ho náš názov.

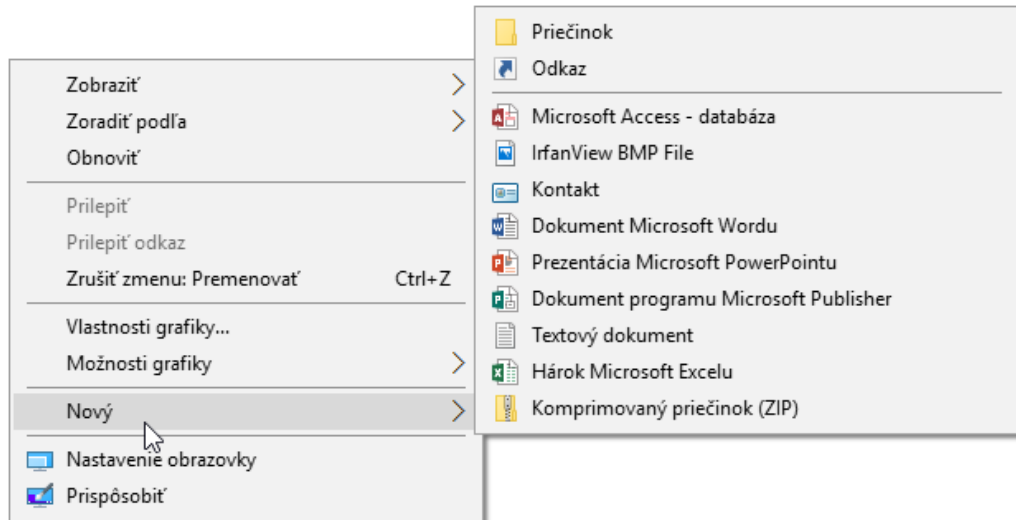
6. Názov priečinku potvrdíme stlačením klávesu **Enter** alebo kliknutím myšou mimo priečinku.



Druhý spôsob vytvorenia priečinku je využitie kontextovej ponuky. Pri vytváraní priečinkov/ podpriečinkov v počítači (aj napr. na pracovnej ploche) za pomoci **kontextového menu**, odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. V ľavej časti okna **Prieskumníka** nájdeme miesto (priechinok, jednotku), kde chceme nový priechinok vytvoriť.
2. Cieľové miesto označíme kliknutím myšou, pričom obsah zvolenej položky sa zobrazí v pravej časti okna.
3. Kliknutím pravým tlačidlom myši si vyvoláme kontextové menu.

V rámci kontextového menu prejdeme do položky **Nový→Priechinok**



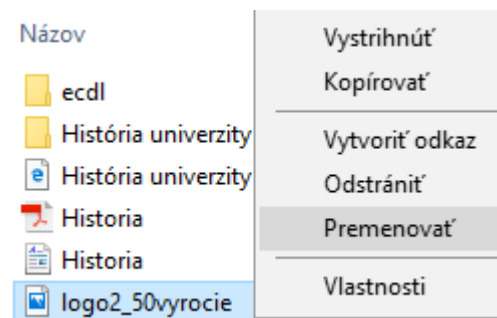
Ďalší postup je zhodný ako v predchádzajúcom prípade.

Takto môžeme vytvoriť priechinky priamo v rámci nejakej diskovej jednotky, pracovnej plochy alebo v rámci nejakého priechinku.

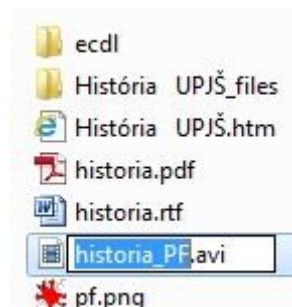
#### 4.1.8 Premenovať súbor, priechinok.

Pri premenovávaní súborov alebo priechinkov odporúčame použiť nasledujúci postup:

1. Označíme si položku, ktorú chceme premenovať.
2. Kliknutím pravým tlačidlom myši si vyvoláme kontextové menu.



3. V rámci kontextového menu si vyberieme položku **Premenovať**, pričom aktuálne meno položky sa farebne vyznačí a na konci názvu začne blikať kurzor.



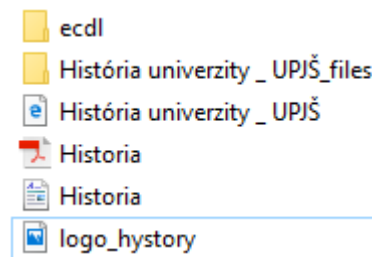
4. Vložíme nový názov položky. V našom prípade je to „**logo\_hystory**“.

Ak chceme názov zmeniť úplne, môžeme začať písať. Ako náhle začneme písať, pôvodný názov zmizne.

Ak chceme v názve zmeniť len nejaké písmeno, klikneme myšou do označeného názvu. Zmizne podfarbenie a v názve bude blikať kurzor. Presunieme kurzor na miesto, kde potrebujeme názov zmeniť a opravíme ho.

Pri súboroch si musíme dať pozor na to, aby sme pri premenovávaní nezmenili príponu.

5. Zmenu názvu potvrdíme stlačením klávesu **Enter**.

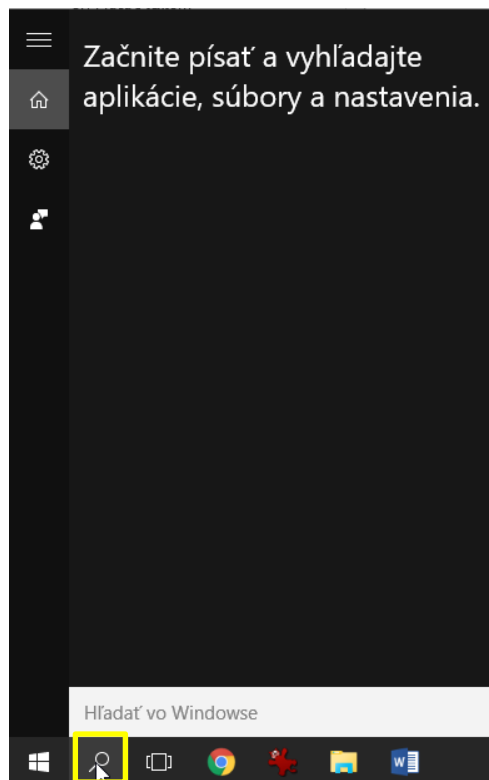
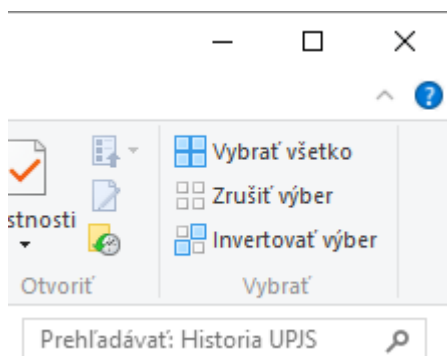


#### 4.1.9 Vyhľadávať súbory na základe ich vlastností: – podľa celého názvu súboru alebo časti názvu s využitím zástupných znakov (wildcards), podľa obsahu, podľa dátumu poslednej zmeny.


Niekedy sa nám stane, že si nevieme spomenúť na to, ako sme nazvali nejaký súbor/priečinkov alebo na to, kde v štruktúre počítača je uložený.

System Windows 10 nám ponúka dva základné spôsoby vyhľadávania súborov alebo priečinkov:

- vyhľadávanie pomocou **vyhľadávacieho tlačidla** (vedľa tlačidla štart)
- vyhľadávanie pomocou vyhľadávacieho poľa v priečinku alebo knižnici





## VYHLADÁVANIE POMOCOU PONUKY ŠTART

Pri vyhľadávaní súborov resp. priečinkov v počítači pomocou ponuky **Štart**  odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Klikneme na tlačidlo **Vyhľadávania**.
2. Do vyhľadávacieho poľa  zadáme slovo alebo časť slova, ktoré zodpovedajú názvu súboru, textu v súbore, značkám resp. iným vlastnostiam hľadaného súboru.

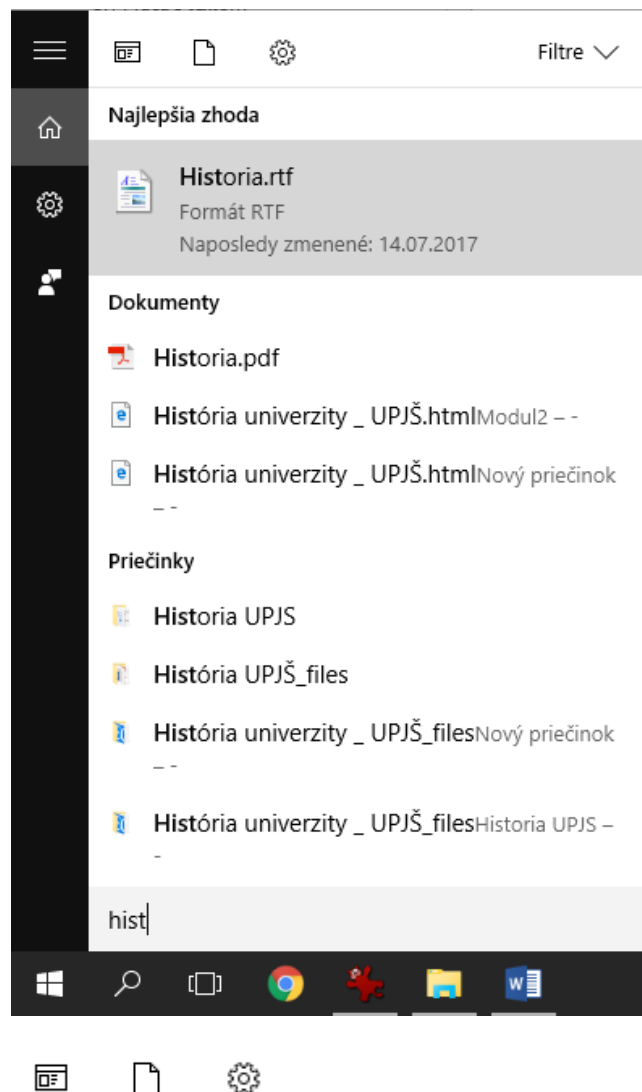
Ak si vieme spomenúť na názov položky, zadáme do políčka jej presný názov, čím hľadanie môžeme podstatne urýchliť.

Počas písania do vyhľadávacieho poľa sa budú v ponuke **Štart**  zobrazovať jednotlivé položky, ktoré zodpovedajú danému textu.

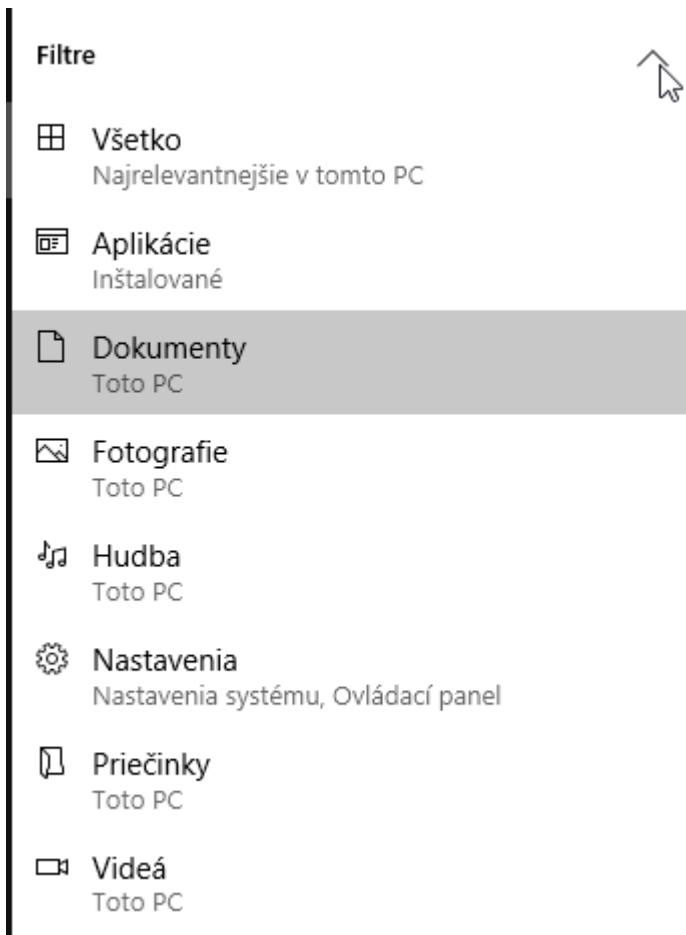
Ak sa medzi zobrazenými položkami nenachádza súbor, ktorý sme hľadali, klikneme na odkaz  **Zobrazit' ďalšie výsledky**.

Následne sa nám zobrazia všetky súbory, v ktorých sa nachádza nami zadaný text, či už v názve, v texte súboru, v značkách a pod.

3. Súbor si otvoríme dvojklikom na požadovaný súbor.





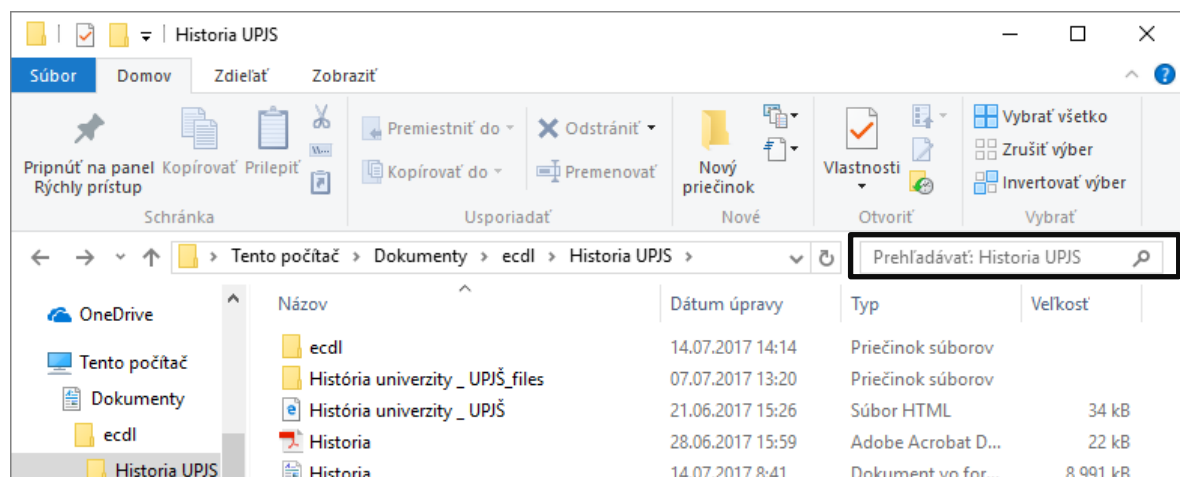


## VYHLADÁVANIE POMOCOU VYHLADÁVACIEHO POĽA v PRIEČINKU ALEBO KNIŽNICI

Často krát sa stane, že potrebujeme vyhľadať súbor v konkrétnom priečinku alebo knižnici.

Vyhľadávanie pomocou ponuky **Štart** by znamenalo, že systém musí prezrieť stovky súborov a podpriečinkov, kým by sa dostal do daného priečinka.

V takomto prípade odporúčame využiť vyhľadávacie pole, ktoré sa nachádza v hornej časti každého otvoreného okna.



Pri vyhľadávaní súborov resp. priečinkov v počítači pomocou vyhľadávacieho poľa v priečinku alebo knižnici odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Otvoríme si okno Prieskumníka.
2. Vyhľadáme si umiestnenie priečinka, v ktorom sa hľadaný súbor nachádza.

Ak nevieme, v ktorom priečinku sa súbor nachádza, môžeme si otvoriť okno Tento počítač, lokálny disk C a pod. V danom prípade budeme prehľadávať iba dané časti.

3. Do vyhľadávacieho poľa, ktoré sa nachádza v pravom hornom rohu práve otvoreného okna, zadáme názov alebo časť názvu súboru resp. priečinku, ktorý hľadáme (súboru/priečinku).

Pri písaní sa bude obsah priečinka alebo knižnice filtrovať tak, aby zohľadňoval každý ďalší napísaný znak.

Nie vždy si však vieme spomenúť na presný názov položky. Možno si pamätáme iba jej časť.

Pri vyhľadávaní nemusíme zadať celý názov, stačí uviesť len časť a použiť v názve symbol hviezdičky \*, ktorá znamená „čokoľvek“.

Hľadať budeme súbor „historia.pdf“

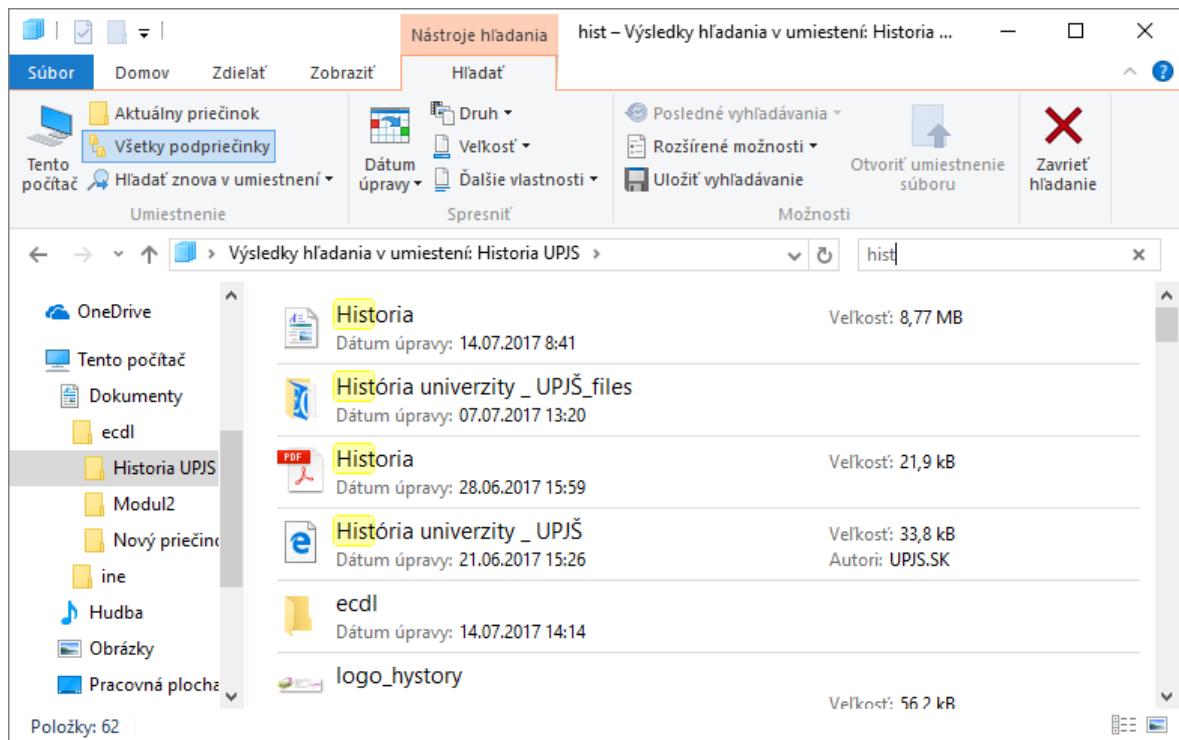
Príklady vyhľadávania:

historia alebo historia.\* vyhľadá súbory alebo priečinky, ktoré majú názov historia bez ohľadu na to, akú majú príponu.

histo\*.\* vyhľadá súbory, ktoré začínajú textom histo s ľubovoľnou príponou.

h\*.\* vyhľadá súbory, ktoré začínajú písmenom h s ľubovoľnou príponou.

4. Keď sa prehľadávanie ukončí, v ľavej časti okna sa objaví zoznam nájdených položiek, ktoré zodpovedajú nášmu zadaniu. Ak si zmeníme spôsob zobrazenia položiek v okne na podrobné, zobrazí sa nám aj umiestnenie jednotlivých nájdených položiek.



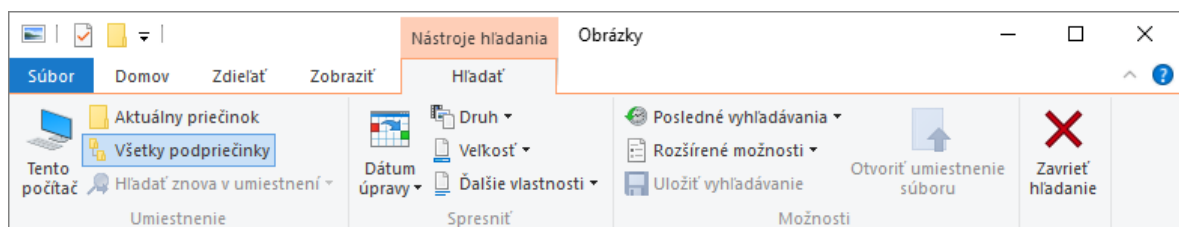
V stavovom riadku sa môže objaviť počet nájdených položiek. V našom prípade to sú 3 položky.

## VYHLADÁVANIE SÚBORU/ PRIEČINKA POMOCOU NÁSTROJOV

Ak hľadáte súbor na základe jednej alebo viacerých jeho vlastností (napríklad podľa veľkosti alebo dátumu poslednej úpravy súboru), môžete pomocou filtrov hľadania zadať požadované vlastnosti do vyhľadávacieho poľa a urýchliť tak hľadanie.

Pri vyhľadávaní súborov resp. priečinkov v počítači pomocou filtrov vo vyhľadávaacom poli odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Otvoríme si okno **Prieskumníka**.
2. Vyhľadáme si umiestnenie priečinka, v ktorom sa hľadaný súbor nachádza.
3. Ak nevieme, v ktorom priečinku sa súbor nachádza, môžeme si otvoriť okno Tento počítač, lokálny disk C a pod. v danom prípade budeme prehľadávať iba dané časti.
4. Klikneme do vyhľadávacieho poľa, ktoré sa nachádza v pravom hornom rohu práve otvoreného okna.



V paneli nástrojov sa zobrazí ďalšia ponuka špecifikovania kritérií hľadania.

Pre spresnenie vyhľadávania máme k dispozícii ihneď voľbu dátumu úpravy, druh súboru/priečinka alebo veľkosť. Ďalšie vlastnosti súborov sa menia v závislosti od priečinka, v ktorom sa nachádzame.

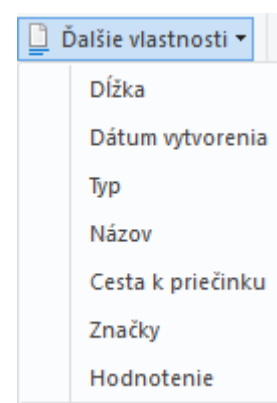
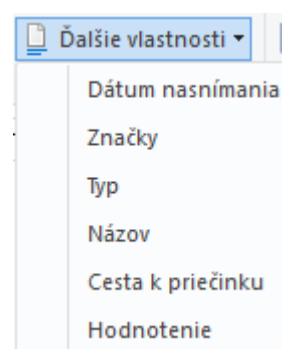
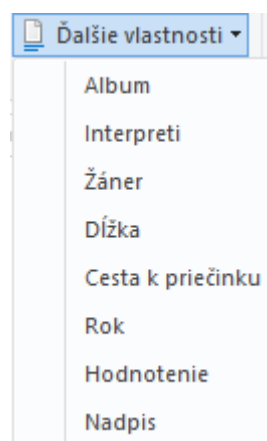
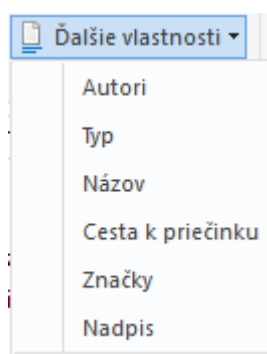
V jednotlivých knižniciach sa ich nachádza podstatne viac:

**Knižnica dokumentov:**

**Knižnica hudby**

**Knižnica obrázkov**

**Knižnica videí**



5. Vyberieme si vlastnosť súboru pomocou, ktorej chceme vyhľadávať súbor/priečinkov upresniť. Spresnenie vyhľadávania aktivujeme kliknutím na jeho názov.

6. Vo vyhľadávacom poli sa nám zobrazí konkrétna vlastnosť s možnosťou napísania hľadaného reťazca.


Napr. pri vlastnosti Autori sa nám zobrazí „autori:“


7. Kliknutím na jednu z položiek filtra pridáme požadovanú vlastnosť do vyhľadávania.

Napr. Ak klikneme na autora CCV, zobrazia sa nám už iba súbory, ktoré vytvoril autor CCV. K tomuto kritériu vieme pridať ďalšie kritéria, aby sme dosiahli čo najlepší efekt vyhľadávania.

#### 4.1.10 Zobrazit' zoznam naposledy použitých súborov.

Ak potrebujeme zobrazit' súbor/priečinkov, vieme kde je uložený, väčšinou to nie je problém.

Ak si pamätáme miesto alebo názov položky, dá sa k nej pomerne jednoducho dostať. Zoznam naposledy používaných súborov, priečinkov resp. zoznam naposledy navštívených stránok si zobrazíme aj pomocou ponuky **Štart** .

1. Kliknutím na tlačidlo **Štart**  si zobrazíme ponuku **Štart**.

2. Zvolíme si program.

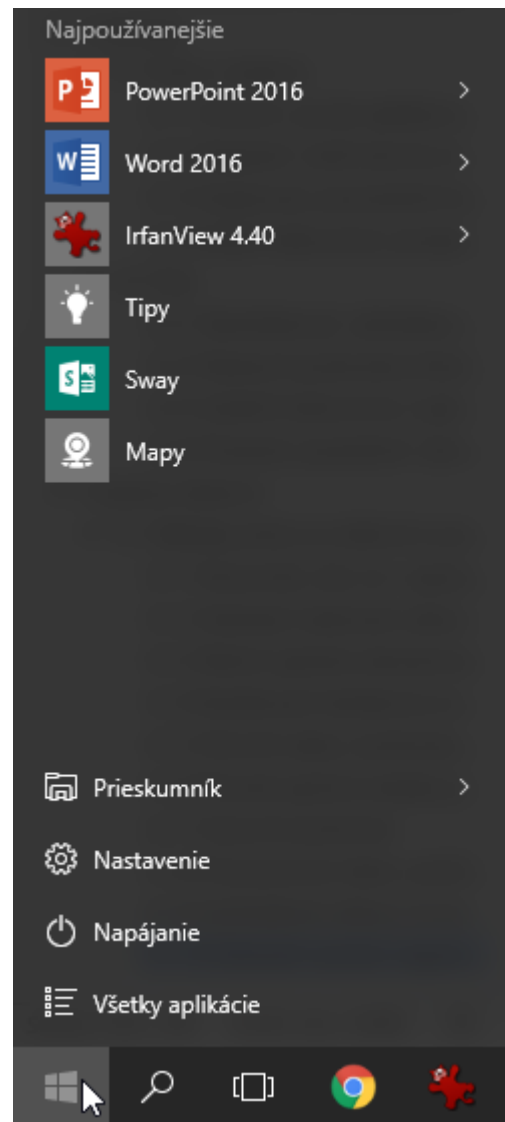
Napr. Ak si chceme zobrazit' naposledy otvorené wordovské dokumenty, vyberieme si program Microsoft Word 2016.

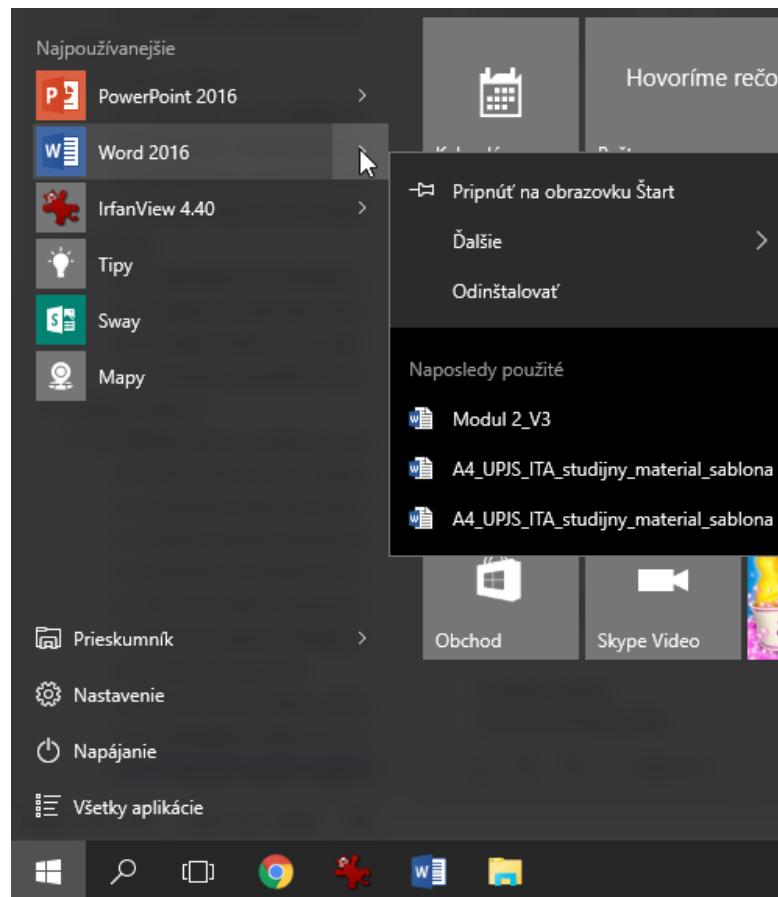
Ak si chceme zobrazit' zoznam naposledy navštívených stránok, zvolíme si program Google Chrome alebo Internet Explorer.

Podobne, ak by sme si chceli zobrazit' naposledy otvorené priečinky, vyberieme si Windows Prieskumníka a pod.

3. Klikneme na šípku, ktorá sa nachádza pri zvolenom programe.

Zobrazí sa zoznam súborov, ktoré boli naposledy otvorené v danom programe.







## 4.2 Usporiadanie súborov a priečinkov

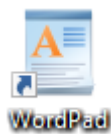
### 4.2.1 Vybrať jednotlivé, susediace alebo nesusediace súbory a priečinky.

Označovanie položiek v systéme Windows je spôsob ako „ukázať“ počítaču, s ktorou položkou chceme momentálne pracovať.

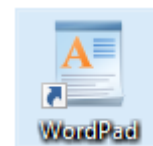
Už sme si povedali o tom, ako označíme jednu položku. Pri označovaní nie je rozdiel medzi označovaním súboru, priečinka alebo diskovej jednotky.

#### OZNAČOVANIE JEDNOTLIVO.

Jednu položku označíme kliknutím ľavým tlačidlom myši. Názov položky sa podfarbí – označí = položka je označená. Všetky ďalšie kroky, úkony sa budú týkať označenej položky.



Neoznačená položka



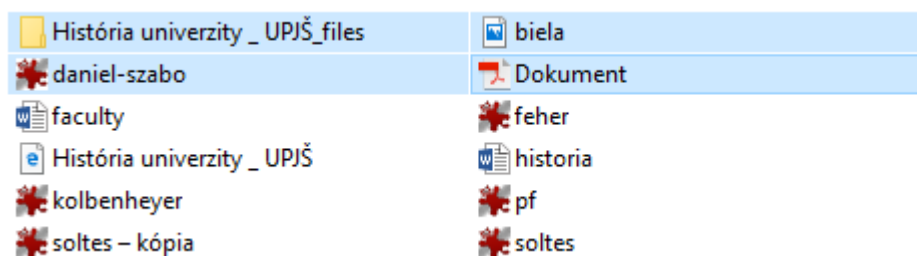
Označená položka

Pri premenovávaní nám postačovalo označovanie jednej položky. Avšak niekedy sa nám zide označovanie niekoľkých položiek naraz. Napríklad ak budeme chcieť niekoľko položiek naraz kopírovať alebo presúvať.

Označovanie súvislej skupiny súborov pomocou klávesu **Shift**.

Pri označovaní spojitej alebo súvislej skupiny súborov pomocou klávesu **Shift** klikneme na prvý súbor ľavým tlačidlom myši a tým ho označíme.

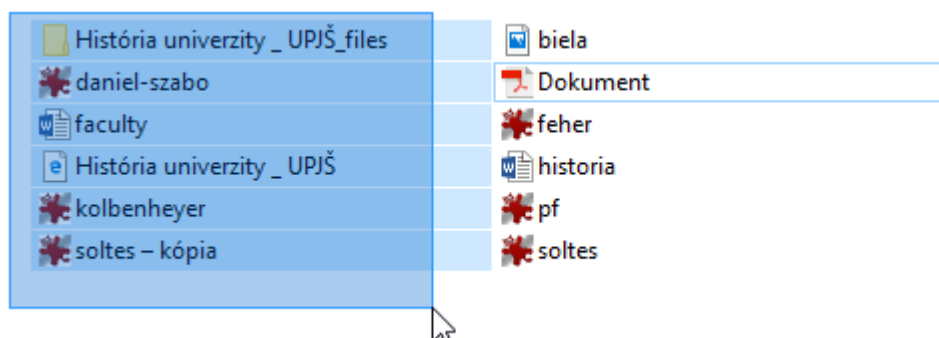
Podržíme stlačený kláves **Shift** a myšou klikneme na posledný súbor. Všetky súbory v tomto intervale sa označia.



Pri tomto označovaní nemusíme nutne dodržať postup – prvý a posledný súbor. Môžeme najskôr označiť posledný a až potom prvý súbor.

#### OZNAČOVANIE SÚVISLEJ SKUPINY SÚBOROV POMOCOU VÝBERU

Pri označovaní spojitej alebo súvislej skupiny súborov výberom postupujeme tak, že pomocou stlačeného ľavého tlačidla myši vytvoríme výber okolo súborov, ktoré chceme označiť. Nevýhodou tohto označenia je to, že vieme vytvoriť iba „obdĺžnikové – pravouhlé výbery.



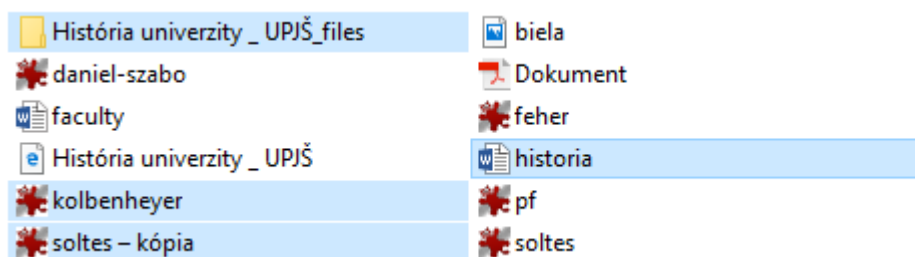
### OZNAČOVANIE NESÚVISLEJ SKUPINY SÚBOROV.

Pri označovaní nesúvislej skupiny súborov myšou klikneme na ľubovoľný označovaný súbor.

Podržíme kláves **Ctrl** a myšou klikáme na ďalšie súbory, ktoré chceme označiť.

Ak by sme chceli niektorú z položiek odznačiť, držíme stlačený kláves **Ctrl** a klikneme naň myšou opäť. Označenie položky sa zruší.

Treba si dať pozor, aby sme pri výbere nesúvislej oblasti naozaj len klikali. Ak náhodou potiahneme myš so stlačeným ľavým tlačidlom myši, spravíme si kópie všetkých označených položiek.



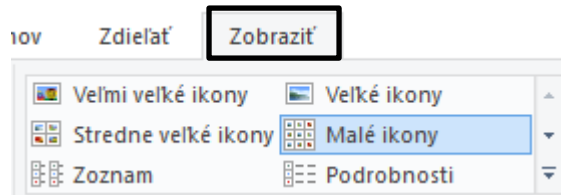
#### 4.2.2 Usporiadať súbory vo vzostupnom (stúpajúcom), zostupnom (klesajúcom) poradí podľa názvu, veľkosti, typu, dátumu poslednej zmeny.

V programe **Prieskumník** môžeme zoradiť súbory v ktoromkoľvek zobrazení.

Pri usporiadaní súborov v **Prieskumníkovi** odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Otvoríme okno **Prieskumníka**.
2. V ľavej časti okna **Prieskumníka** nájdeme miesto (priechinok, jednotku), kde chceme nový priechinok vytvoriť.
3. Cieľové miesto označíme kliknutím myšou, pričom obsah zvolenej položky sa zobrazí v pravej časti okna.

4. Pomocou záložky pre zmenu zobrazenia



zmeníme zobrazenie

na **Podrobnosti**.

V prípade, že máme zobrazenie nastavené na **Podrobnosti** sa bod 4 vynechá.

5. Vyberieme si kritérium pomocou, ktorého chceme položky usporiadať. K dispozícii máme možnosti: usporiadanie podľa názvu, veľkosti, typu alebo dátumu vytvorenia (resp. Poslednej zmeny).

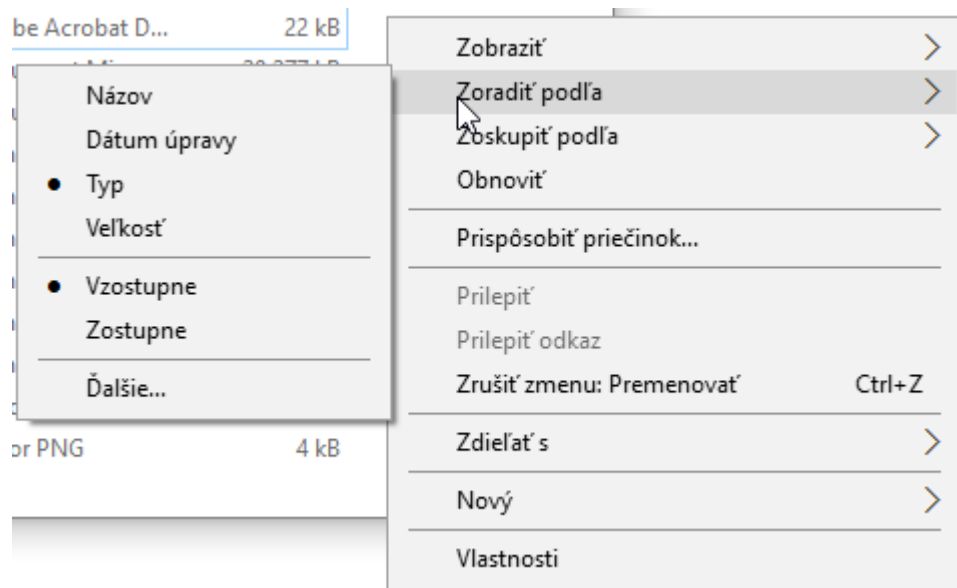
Názov	Dátum úpravy	Typ	Veľkosť
História univerzity _ UPJŠ_files	07.07.2017 13:21	Priečinkov súborov	
Dokument	28.06.2017 15:59	Adobe Acrobat D...	22 kB
faculty	27.07.2017 7:46	Dokument Micros...	20 277 kB
historia	07.07.2017 11:53	Dokument Micros...	20 456 kB
daniel-szabo	27.07.2017 7:42	IrfanView JPG File	6 kB
feher	27.07.2017 7:42	IrfanView JPG File	6 kB
kolbenheyer	27.07.2017 7:42	IrfanView JPG File	6 kB
pf	27.07.2017 7:42	IrfanView JPG File	6 kB
soltes – kópia	27.07.2017 7:42	IrfanView JPG File	6 kB
soltes	27.07.2017 7:42	IrfanView JPG File	6 kB
História univerzity _ UPJŠ	21.06.2017 15:26	Súbor HTML	34 kB

6. Položky podľa zvoleného kritéria usporiadame kliknutím na nadpis príslušného stĺpca.

7. Následne sa položky usporiadajú.

Ak klikneme na ten istý nadpis ešte raz, položky sa usporiadajú podľa toho istého kritéria, ale v opačnom poradí (ak boli usporiadané vzostupne, usporiadajú sa zostupne a opačne).

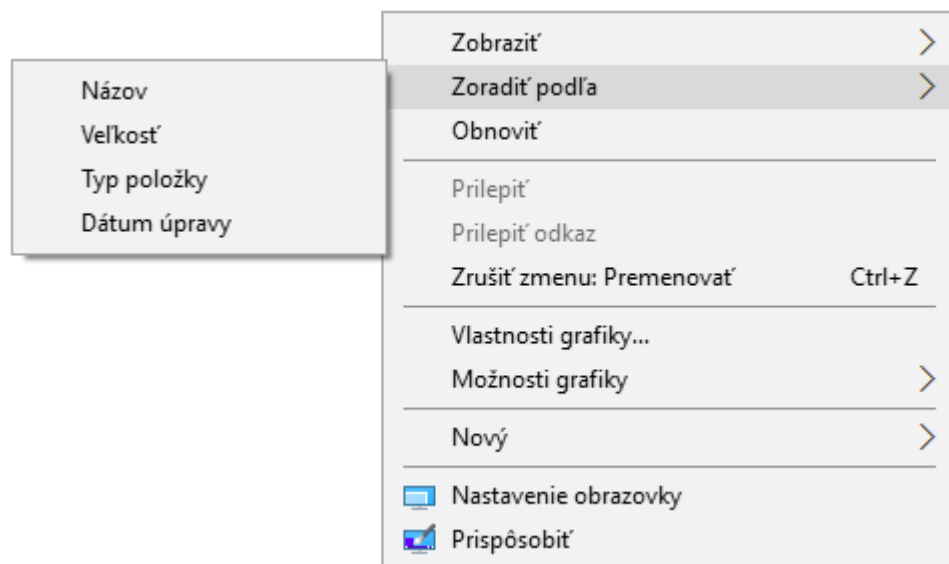
Obdobne môžeme využiť kontextovú ponuku, ktorú si vyvoláme kliknutím pravého tlačidla myši v pravej časti okna **Prieskumníka** (mimo ikonu). Následne v kontextovom menu vojdeme do položky **Zoradiť podľa** a v nej si nakoniec vyberieme kritérium usporiadania spoločne so spôsobom usporiadania (vzostupne alebo zostupne).



### USPORIADANIE SÚBOROV NA PRACOVNEJ PLOCHE

Pri usporiadaní súborov na pracovnej ploche odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Kliknutím pravým tlačidlom myši mimo ikon na pracovnej ploche si vyvoláme kontextové menu.
2. V rámci kontextového menu vojdeme do položky **Zoradiť podľa**.
3. Nakoniec vyberieme kritérium usporiadania, pričom obdobne ako v predchádzajúcich prípadoch máme k dispozícii možnosti: usporiadanie podľa názvu, veľkosti, typu alebo dátumu vytvorenia (resp. Poslednej zmeny).



V rámci usporiadania ikon na pracovnej ploche nemáme možnosť ich usporiadania vzostupne resp. zostupne.

### 4.2.3 Kopírovať a premiestňovať súbory a podpriechinky medzi priechinkami a pamäťovými jednotkami.

#### KOPÍROVANIE

Kopírovanie je proces, ktorý môžeme robiť so súbormi a priechinkami. Ak budeme kopírovať priechinky, skopírujú sa s celým svojim obsahom – súbormi i podpriechinkami.

Kopírovať môžeme v rámci jedného priechinku, medzi priechinkami, v rámci jednej diskovej jednotky i medzi jednotkami (disk – USB kľúč).

Ako sme si už spomenuli skôr, kopírovať môžeme súbory i priechinky a to nielen jednotlivo, ale aj po skupinách.

Pri kopírovaní súborov sú súbory dostupné na pôvodnom mieste, ale aj na novom.

Pri kopírovaní môžeme využiť schránku – špeciálnu časť operačnej pamäte, ktorá sa využíva ako dočasná úschovňa dát, alebo môžeme položky kopírovať ťahaním myšou.

Kopírovanie si ukážeme v programe **Prieskumník**.

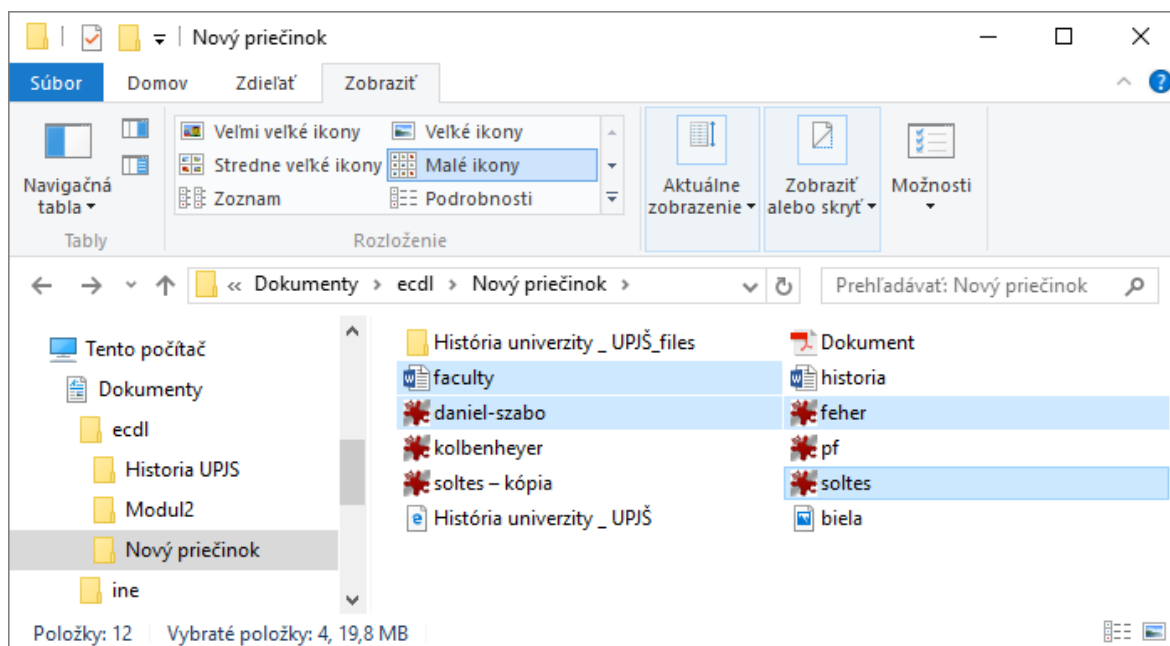
#### KOPÍROVANIE s VYUŽITÍM SCHRÁNKY.

Pri kopírovaní súborov s využitím schránky systému odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

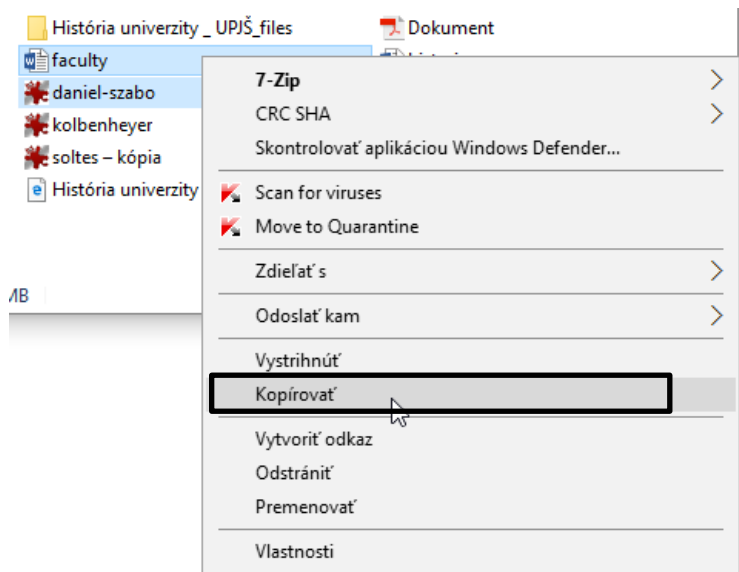
1. Otvoríme si okno **Prieskumníka**.
2. V ľavej časti okna **Prieskumníka** nájdeme a kliknutím potvrdíme miesto (priechinok, podpriechinok), z ktorého chceme súbory skopírovať.

V pravej časti okna sa zobrazia všetky súbory, ktoré sa v danom priechinku nachádzajú.

3. Položky, ktoré chceme kopírovať označíme.



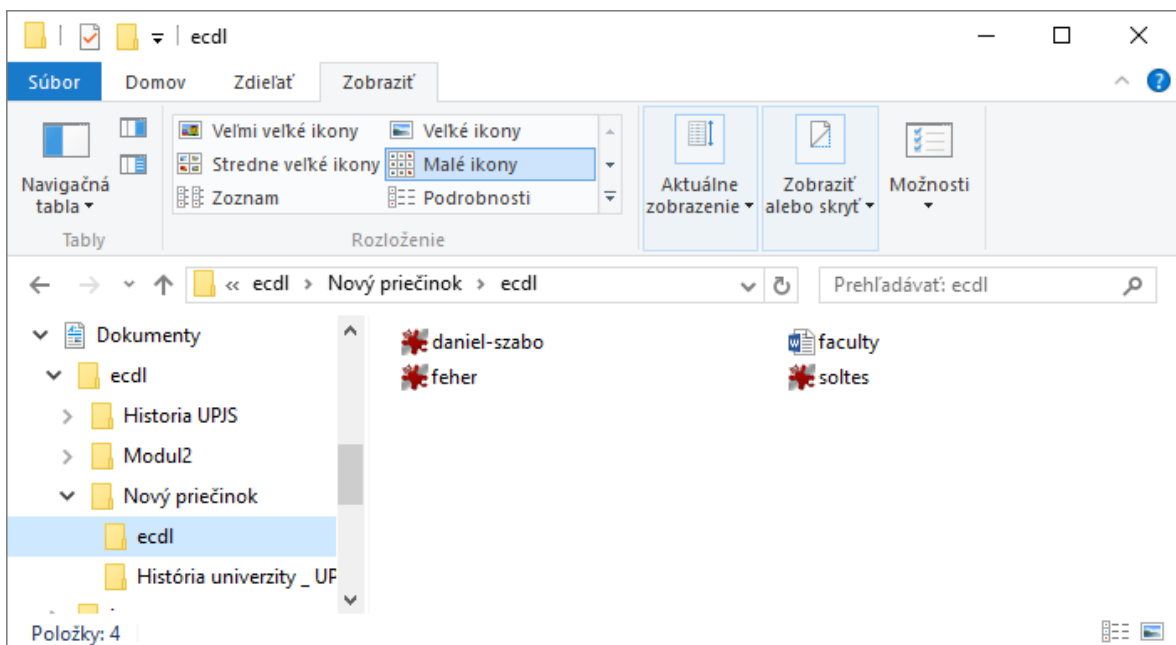
4. Označené položky skopírujeme do schránky systému pomocou klávesovej skratky **Ctrl+C** alebo pomocou položky **Kopírovať** z kontextového menu (vyvoláme ho kliknutím pravého tlačidla myši na niektorú z označených položiek).



5. V ľavej časti okna **Prieskumníka** nájdeme a kliknutím potvrdíme miesto (jednotku alebo priečinok), kam chceme skopírované položky vložiť.

V pravej časti okna sa zobrazia všetky súbory, ktoré sa v danom priečinku nachádzajú.

6. Skopírované položky, ktoré sú dočasne uložené v schránke systému vložíme na požadované miesto buď pomocou klávesovej skratky **Ctrl+V** alebo pomocou položky **Prilepiť** z kontextového menu.



Ak vkladáme súbory na iné miesto, zachovajú si svoj názov. Ak ich kopírujeme na to isté miesto, pred pôvodný názov sa pridá slovo **Kópia**.

### KOPÍROVANIE ŤAHANÍM MYŠOU.

Takýto spôsob kopírovania sa tiež nazýva chyt' a pust' (drag and drop).

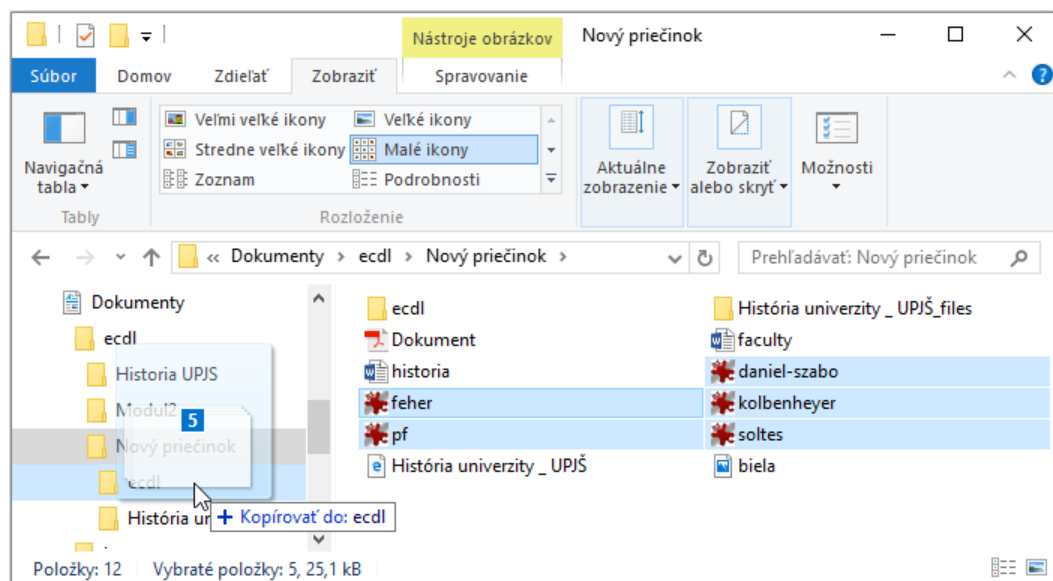
Ide vlastne o ťahanie symbolov súborov alebo priečinkov do stromu v ľavej časti okna **Prieskumníka**.

Pri kopírovaní súborov ťahaním myšou odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Otvoríme si okno **Prieskumníka**.
2. V ľavej časti okna **Prieskumníka** nájdeme a kliknutím potvrdíme miesto (priečinok, podpriečinok), z ktorého chceme súbory skopírovať.

V pravej časti okna sa zobrazia všetky súbory, ktoré sa v danom priečinku nachádzajú.

3. Položky, ktoré chceme kopírovať označíme.
4. Držíme stlačený kláves **Ctrl**.
5. Presunieme sa myšou na označené položky, stlačíme ľavé tlačidlo myši a držíme ho stlačené.
6. Kurzor myši presunieme do ľavej časti okna so znázornenou štruktúrou diskových jednotiek a priečinkov. Symbol označených položiek sa bude presúvať spolu s kurzorom myši.
7. V stromovej štruktúre nadídeme nad cieľový adresár/diskovú jednotku, tento sa farebne označí a pustíme ľavé tlačidlo myši.

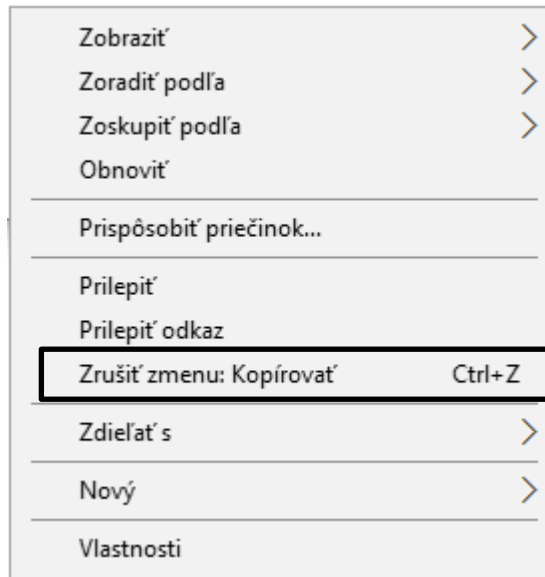


8. Pustíme kláves **Ctrl**. (Ak pustíme najskôr **Ctrl** a potom pravé tlačidlo myši súbory neskopírujeme ale prenesieme)

Ak kopírujeme medzi rôznymi diskovými jednotkami, môžeme vynechať podržanie klávesu **Ctrl**.



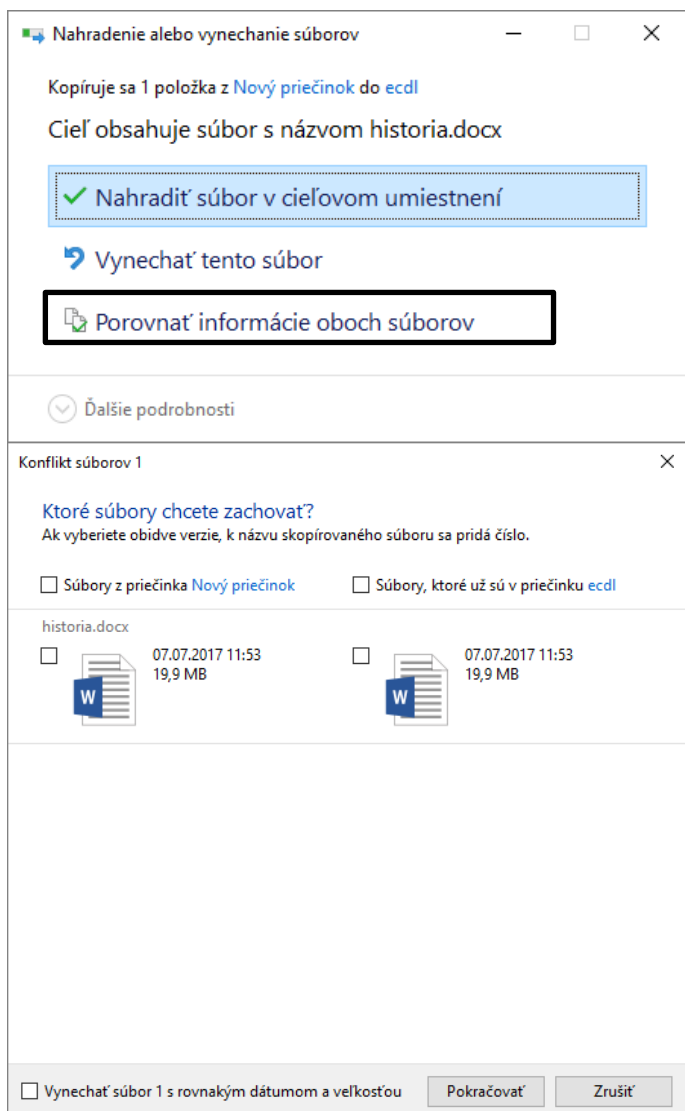
Kopírovanie môžeme zrušiť, vrátiť späť pomocou položky **Späť: Kopírovať** kontextového menu (vyvoláme ho kliknutím pravého tlačidla myši mimo ikon).



V prípade, že program pri kopírovaní alebo presúvaní zistí, že sa na cieľovom mieste nachádza taký súbor resp. súbory s rovnakým názvom, zobrazí sa dialógové okno, na ktorom sú zobrazené základné vlastnosti oboch súborov: názov, veľkosť, dátum poslednej zmeny.

K dispozícii máme tri základné možnosti:

- **Nahradiť súbor v cieľovom umiestnení** (pôvodný súbor v cieľovom priečinku sa vymaže a nahradí kopírovaným súborom),
- **Vynechať tento súbor** (v priečinku ostane iba pôvodný súbor nový sa doň nenakopíruje) a
- **Porovnať informácie oboch súborov** – zobrazia sa nám informácie o oboch súborov, máme možnosť si vybrať, ktoré súbory chceme skopírovať a ktoré



nie. Windows ponúka taktiež vynechať súbory s rovnakým dátumom a veľkosťou.

Ak systém našiel rovnaké názvy pri viacerých súboroch, okno s možnosťami sa nám zobrazí pre každý súbor a v dolnej časti dialógového okna sa zobrazí položka **Pre každý súbor sa rozhodnem ja**. Vybratím tejto položky sa nám zobrazí tabuľka zhodných súborov kde vieme vybrať čo sa má urobiť pri všetkých konfliktných súboroch.

### PREMIESTŇOVANIE

Premiestňovanie t.j. presúvanie, podobne ako kopírovanie, môžeme robiť so súbormi a priečinkami. Priečinky sa presunú s celým svojim obsahom – súbormi i podpriečinkami.

Presúvanie sa nedá robiť v rámci jedného priečinku. Položky môžeme presúvať medzi priečinkami i medzi jednotkami (disk - disketa). Presúvať môžeme súbory/priečinky jednotlivito alebo v skupinách. Pri presúvaní súborov sú súbory dostupné iba na mieste, na ktoré ich presunieme.

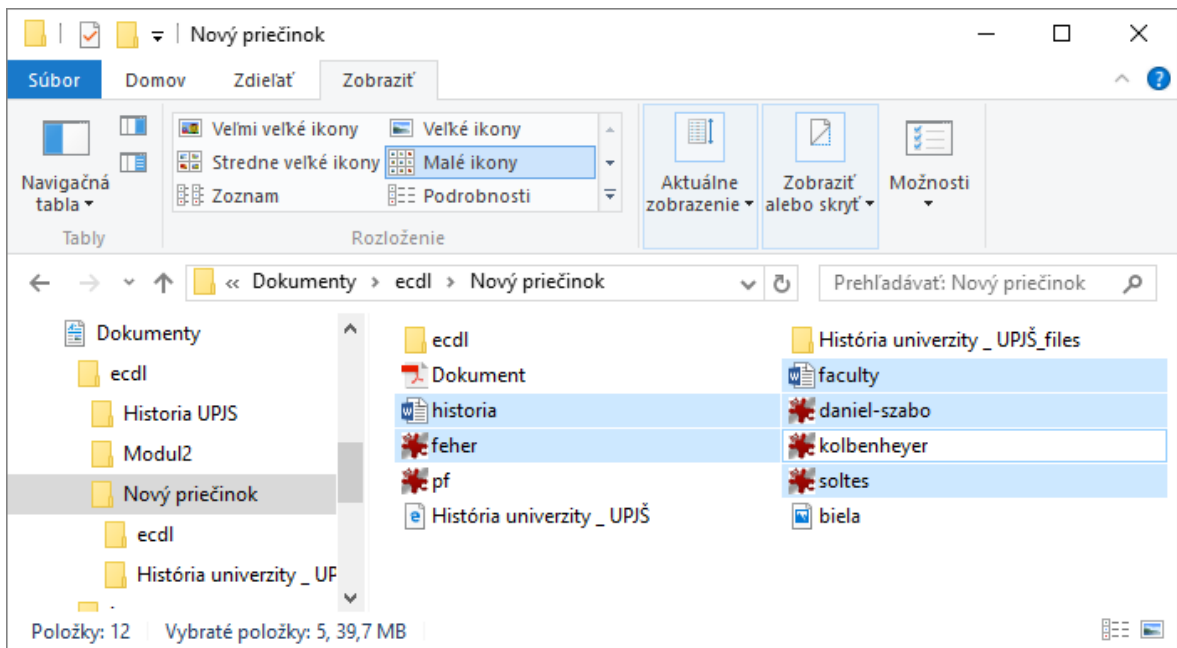
Využijeme buď schránku – špeciálnu časť operačnej pamäte, ktorá sa využíva ako dočasná úschovňa dát, alebo môžeme položky presunúť ťahaním myšou.

Presúvanie si ukážeme v programe **Prieskumník**.

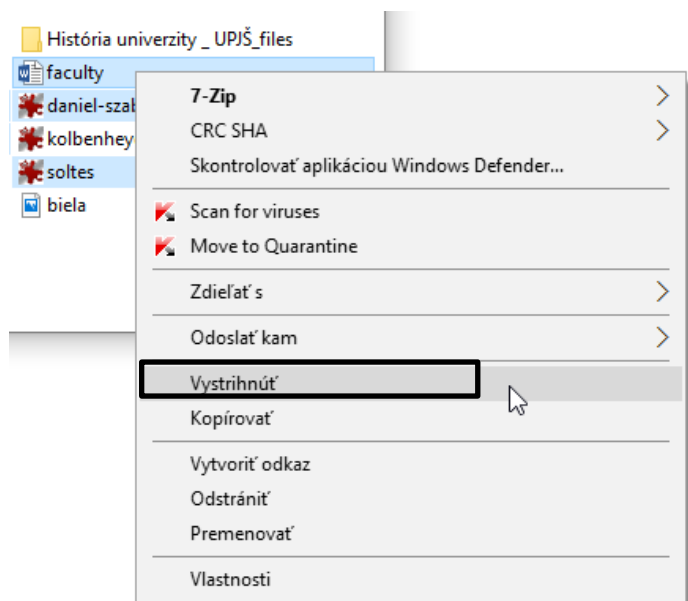
### PRESÚVANIE s VYUŽITÍM SCHRÁNKY.

Pri kopírovaní súborov s využitím schránky systému odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Otvoríme si okno **Prieskumníka**.
2. V ľavej časti okna **Prieskumníka** nájdeme a kliknutím potvrdíme miesto (priečinko, podpriečinko), z ktorého chceme súbory presunúť.
3. V pravej časti okna sa zobrazia všetky súbory, ktoré sa v danom priečinku nachádzajú.
4. Položky, ktoré chceme presúvať označíme.



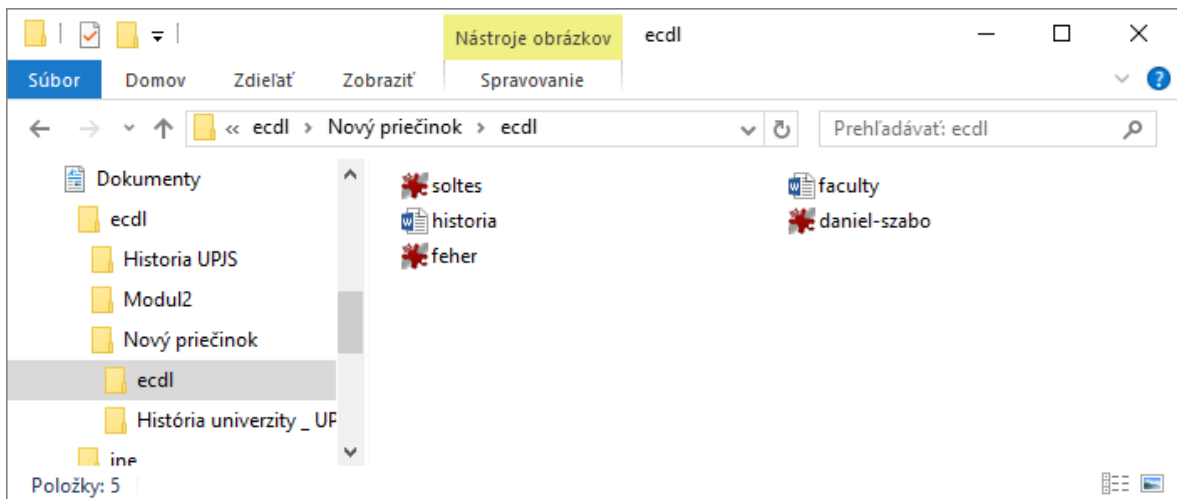
5. Označené položky odstránime z pôvodného miesta a vložíme ich do schránky systému pomocou klávesovej skratky **Ctrl+X** alebo pomocou položky **Vystrihnúť** z kontextového menu (vyvoláme ho kliknutím pravého tlačidla myši mimo ikon).



6. V ľavej časti okna **Prieskumníka** nájdeme a kliknutím potvrdíme miesto (jednotku alebo priečinok), kam chceme presúvané položky vložiť.

V pravej časti okna sa zobrazia všetky súbory, ktoré sa v danom priečinku nachádzajú.

7. Presúvané položky, ktoré sú dočasne uložené v schránke systému vložíme na požadované miesto buď pomocou klávesovej skratky **Ctrl+V** alebo pomocou položky **Prilepiť** z kontextového menu.

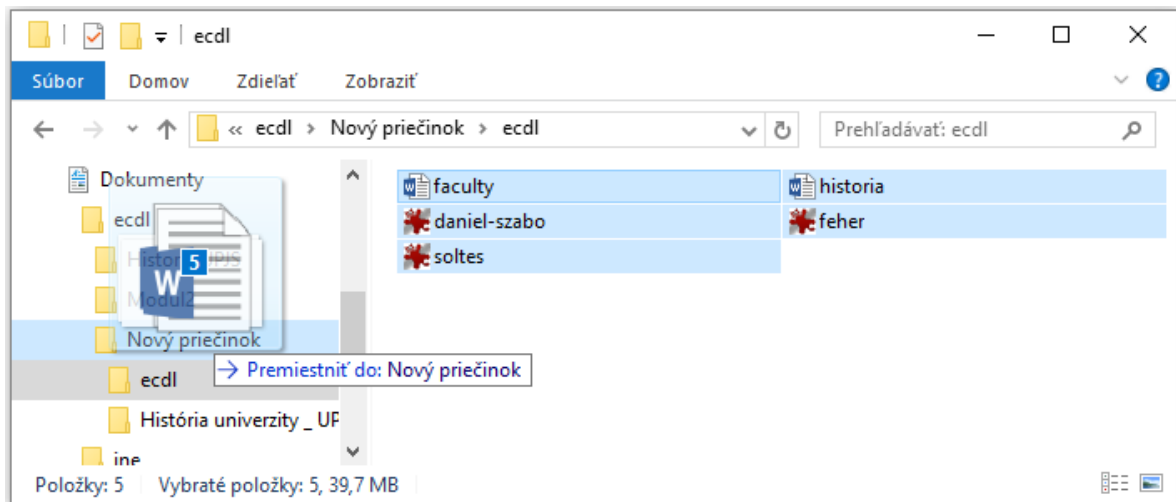


### PRESÚVANIE ŤAHANÍM MYŠOU.

1. Otvoríme si okno **Prieskumníka**.
2. V ľavej časti okna **Prieskumníka** nájdeme a kliknutím potvrdíme miesto (priečinok, podpriečinok), z ktorého chceme súbory presunúť.

V pravej časti okna sa zobrazia všetky súbory, ktoré sa v danom priečinku nachádzajú.

3. Položky, ktoré chceme presúvať označíme.
4. Držíme stlačený kláves **Shift**.
5. Presunieme sa myšou na označené položky, stlačíme ľavé tlačidlo myši a držíme ho stlačené.
6. Kurzor myši presunieme do ľavej časti okna so znázornenou štruktúrou diskových jednotiek a priečinkov. Symbol označených položiek sa bude presúvať spolu s kurzorom myši.
7. V stromovej štruktúre nadídeme nad cieľový adresár/diskovú jednotku, tento sa farebne označí a pustíme ľavé tlačidlo myši.
8. Pustíme kláves **Shift**.



Ak presúvame v rámci jednej diskovej jednotky, môžeme vynechať podržanie klávesu **Shift**.

#### 4.2.4 Odstraňovať súbory a priečinky do koša (bin/ wastebasket/ trash) a obnovovať ich z koša na pôvodné miesto.

Pri organizácii ale hlavne pri archivácii svojich dát sa často stretne s potrebou niektoré nepotrebné, pomocné resp. dočasné súbory odstrániť.

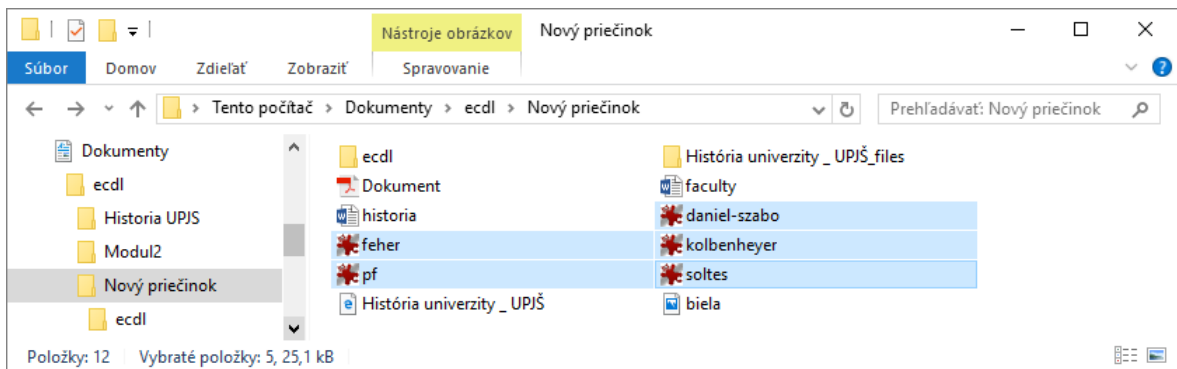
Na odstránenie súborov z počítača máme k dispozícii viacero spôsobov.

#### **SPÔSOB: VYMAZANIE SÚBOROV POMOCOU PRIESKUMNÍKA A TLAČIDLA DEL.**

Pri odstránení súborov z počítača pomocou **Prieskumníka** a tlačidla **Del** odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Otvoríme si okno **Prieskumníka**.
2. V ľavej časti okna **Prieskumníka** nájdeme umiestnenie súboru/ov (priečinku a pod. ), ktoré chceme vymazať.
3. Cieľové miesto označíme kliknutím myšou, pričom obsah zvolenej položky sa zobrazí v pravej časti okna.
4. Položky, ktoré chceme vymazať označíme.

Je nutné podotknúť, že ak odstraňujeme celý priečink, odstránime ho aj s celým obsahom, t.j. všetkými podpriečinkami, ale aj súbormi.



5. Stlačíme kláves **Del**, čím označené položky, či už ide o súbory alebo priečinky, zmažeme.

Namiesto stlačenia klávesu **Del** môžeme pri vymazávaní súborov použiť položku **Odstrániť** z kontextového menu (vyvoláme ho kliknutím pravého tlačidla myši na niektorú z označených položiek)

6. Po stlačení klávesu **Del** sa nás systém už nespýta, či sme sa náhodou nepomýlili a určite chceme dané položky zmazať, na rozdiel od predchádzajúcich verzií Windows. (to či sa Windows opýta či presunúť do koša súbor/priečinok sa dá nastaviť **Kôš**→**Spravovať**→**Vlastnosti Koša**→**Zobrazovať dialógové okno potvrdenia odstránenia**)

7. Pre dokončenie vymazania súborov klikneme na tlačidlo **Áno**.

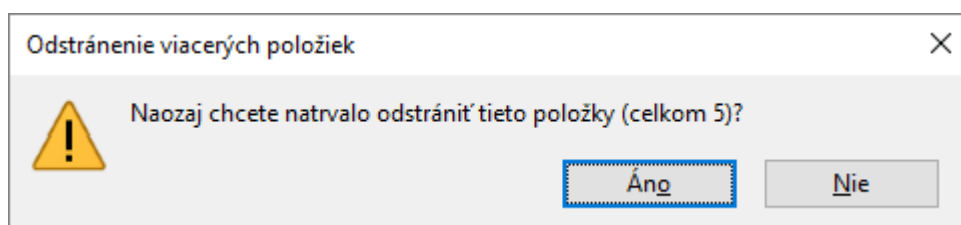
**Pozor:** Ak vymažeme položku na disku nášho počítača, systém ju neodstráni úplne, ale presunie ju do špeciálneho priečinku, ktorý sa nazýva **Kôš**.



Ak však vymažeme nejaký súbor napr. zo sieťového disku, položka sa nepresunie do koša, ale hneď sa odstráni.

Súbory a priečinky vymazané zo sieťového disku sa nedajú štandardným postupom obnoviť ani vrátiť späť ponukou **Späť: Odstrániť** z Kontextového menu.

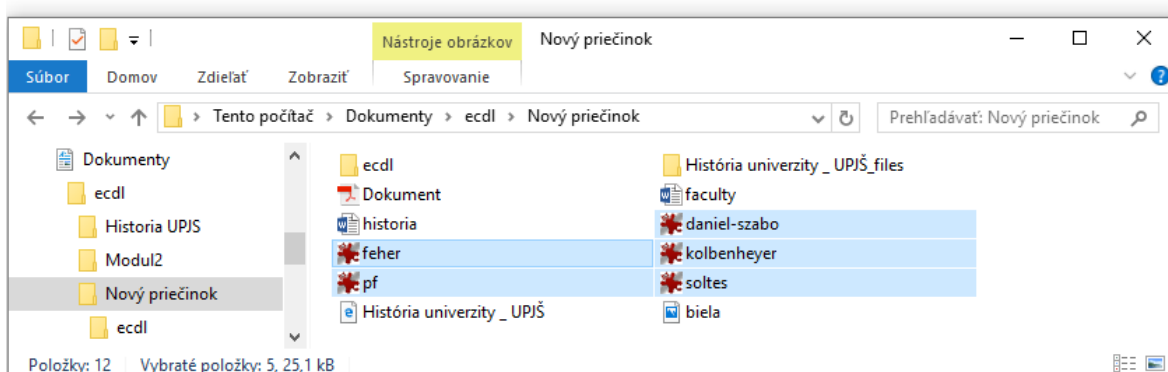
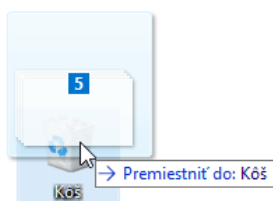
Aj dialógové okno, v ktorom sa nás systém pýta, či chceme označenú položku vymazať, je trochu iné.



### **SPÔSOB: VYMAZANIE SÚBOROV POMOCOU DRAG AND DROP.**

Pri odstránení súborov pomocou Drag and Drop t.j. pomocou ťahania myšou odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Otvoríme si okno **Prieskumníka**.
2. V ľavej časti okna **Prieskumníka** nájdeme umiestnenie súboru/ov (priečinku a pod. ), ktoré chceme vymazať.
3. Cieľové miesto označíme kliknutím myšou, pričom obsah zvolenej položky sa zobrazí v pravej časti okna.
4. Veľkosť okna si prispôsobíme tak, aby sme videli na pracovnej ploche ikonu **Koša**.
5. Položky, ktoré chceme vymazať označíme.
6. Je nutné podotknúť, že aj pri tomto spôsobe odstránenia súborov platí, že ak odstraňujeme celý priečinok, odstránime ho aj s celým obsahom, t.j. všetkými podpriečinkami, ale aj súbormi.



7. Presunieme sa myšou na označené položky, stlačíme ľavé tlačidlo myši a držíme ho stlačené.
8. Kurzor myši presunieme smerom k pracovnej ploche, pričom sa symbol označených položiek bude presúvať spolu s kurzorom myši.
9. Na pracovnej ploche nadídeme nad ikonu **Koša**, ktorá sa farebne označí.
10. Následne pustíme ľavé tlačidlo myši, čím všetky označené položky presunieme do **Koša**.

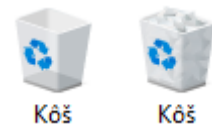
## OBNOVOVANIE SÚBOROV, ADRESÁROV/PRIEČINKOV, T.J. VYBERANIE ICH NASPÄŤ Z KOŠA

Položky umiestnené v koši sú stále na disku počítača. V prípade, že sme sa s ich vymazaním unáhli, môžeme ich ešte z koša obnoviť.

Obsah koša môžeme zobrazit' priamo z Pracovnej plochy počítača, kde sa štandardne ikona Koša nachádza.

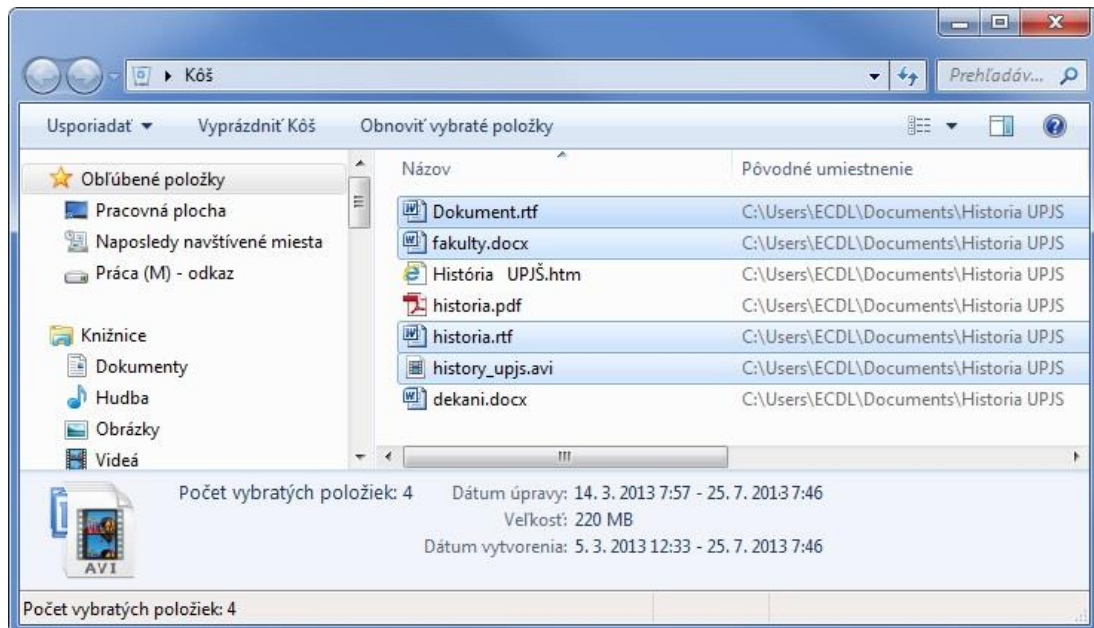


Ikona môže mať dvojaký vzhľad, podľa toho, či je koš prázdny alebo sú v ňom nejaké položky

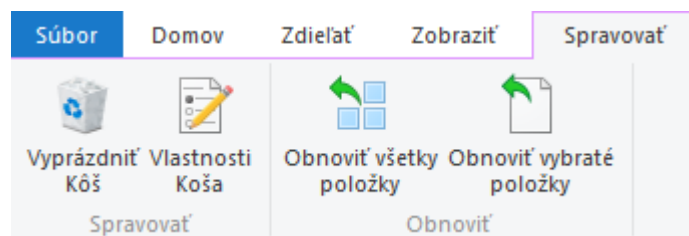


Pri obnovovaní súborov z **Koša** odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Otvoríme si priečinok **Kôš**.
2. Označíme si položku resp. položky, ktorú/é chceme obnoviť.



3. Vybrané položky obnovíme kliknutím na tlačidlo **Obnoviť vybrané položky**



Namiesto tlačidla **Obnoviť** vybrané položky, môžeme použiť aj položku **Obnoviť** z kontextového menu (vyvoláme ho kliknutím pravého tlačidla myši na niektorú z vybraných položiek).

Následne sa všetky položky vrátia na svoje pôvodné miesto.

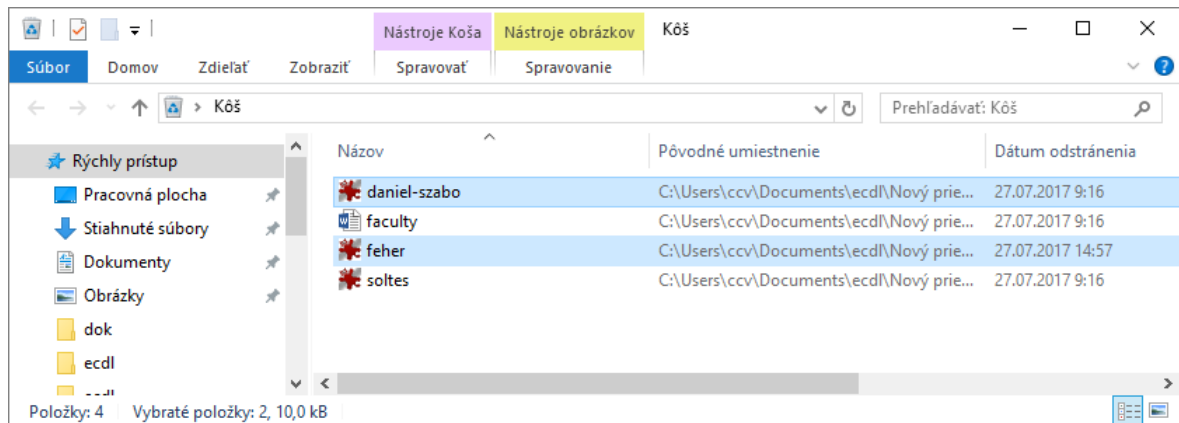
#### 4.2.5 Vyprázdňovať koš (bin/ wastebasket/ trash).

Pri vymazávaní jednotlivých súborov alebo priečinkov ich síce z pôvodného miesta vymažeme, avšak tieto súbory ešte stále zaberajú určité miesto na našom počítači, pretože sa nachádzajú v Koši.

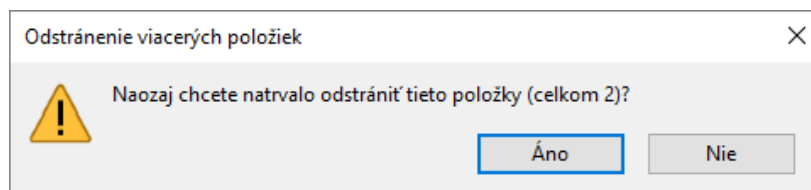
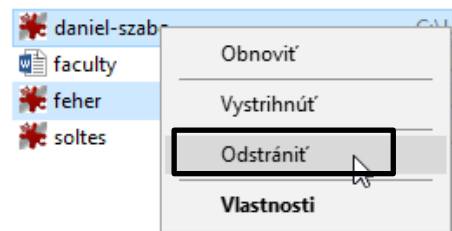
V prípade, že chceme na disku toto miesto uvoľniť, musíme z Koša odstrániť vymazané položky. Súbory môžeme z koša odstraňovať jednotlivo alebo ho môžeme celý vysypať t.j. odstrániť z neho všetky súbory naraz.

Pre vymazanie jednotlivých položiek v Koši odporúčame dodržiavať nasledujúci postup:

1. Otvoríme si priečinok **Kôš**.
2. Označíme si položku resp. položky, ktorú/é chceme natrvalo z počítača odstrániť



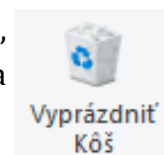
3. Kliknutím pravého tlačidla myši na niektorú z vybraných položiek vyvoláme kontextové menu.
4. Z kontextového menu si vyberieme položku **Odstrániť**.
5. Zobrazí sa dialógové okno, v ktorom by sme mali potvrdiť, či chceme označené položky naozaj odstrániť.



6. Kliknutím na tlačidlo **Áno** potvrdíme trvalé odstránenie všetkých zvolených položiek.

Následne sa všetky položky natrvalo z počítača odstránia.

Pre odstránenie všetkých položiek z Koša naraz t.j. pre vysypanie koša, odporúčame použiť tlačidlo **Vyprázdniť kôš**, ktoré sa nachádza záložke **Spravovať**.



Ak sme položky z **Koša** odstránili jednotlivo alebo sme vyprázdнили **Kôš**, obidva procesy sú nevratné a takto odstránené položky sa už štandardnou cestou obnoviť nedajú.

## 4.3 Uchovávanie a kompresia údajov

### 4.3.1 Rozlišovať najdôležitejšie druhy pamäťových médií ako sú: interné a externé pevné disky, sieťové disky, CD, DVD, Blu-ray disky, USB kľúče (USB flash pamäte), pamäťové karty, online úložiská.

Všetky informácie a údaje, s ktorými na počítači pracujeme si priebežne ukladáme, aby sme sa k nim mohli kedykoľvek dostať. Vo svete informačných technológií na ukladanie dát používame tzv. **pamäťové média**. Ich hlavnou charakteristikou je, že nám umožňujú nane informáciu nielen uložiť, ale aj uchovať ju (kým sa opätovne prihlásime – napr. pevný disk alebo prenesieme si ich na iný počítač napr. USB kľúč a pod.), a následne sa k nej znovu dostať, tak aby sme ju mohli ďalej čítať, spracovávať, ukladať a pod..

Medzi základné pamäťové média sa môžeme zaradiť:

#### PEVNÝ DISK.

Hovoríme mu tiež hard disk. Spravidla je pevne zabudovaný do počítača, neprenosný. Slúži ako základné médium na uchovávanie programov a dát, na inštaláciu systému, ako pracovné záznamové médium. Na rozdiel od operačnej pamäti, ktorá sa označuje ako primárna a uchováva dáta iba dočasne, je pevný disk pamäťou sekundárnou a uchováva dáta aj po vypnutí počítača. Pevný disk má veľkú kapacitu (až niekoľko stoviek GB).

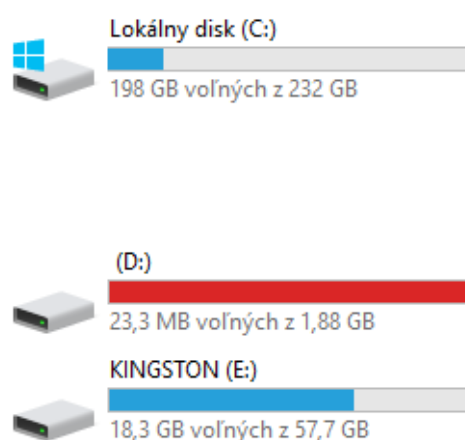
Hlavná disková jednotka, je disk, na ktorom sú inštalované základné aplikácie, operačný systém... Spravidla je označený písmenom C:. V našom prípade má názov: **Lokálny disk (C:)**. Niekedy je označovaný aj ako SYSTEM alebo C:

Okrem tohto disku môžeme mať na počítači ďalšie disky, ktoré môžeme využívať na iné účely, napríklad na ukladanie dát, archivovanie dát, a pod.. Takýchto diskov môže byť niekoľko. Ak sú súčasťou počítača, nazývame ich tiež interné pevné disky.

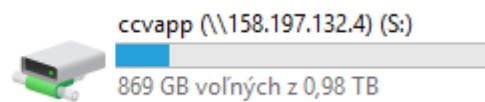
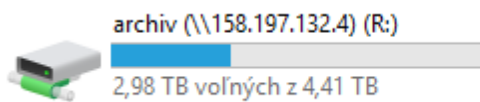
Pre zvýšenie kapacity diskovej pamäte je možné do počítača pridať ďalšie interné alebo pripojiť k počítaču externé pevné disky.

#### SIEŤOVÉ DISKY.

Okrem pevných diskov môžeme mať k počítaču pripojené aj disky sieťové. Takúto možnosť máme najmä v prípade, ak je náš počítač zapojený v lokálnej sieti a môžeme využívať pri svojej práci disk iného počítača. Práca so sieťovým diskom je obdobná ako s pevným diskom.



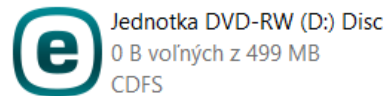
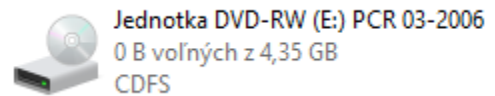
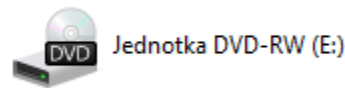
▼ Sieťové umiestnenia (5)



## JEDNOTKA CD, DVD.

V súčasnosti je už takmer neoddeliteľnou súčasťou počítačov mechanika pracujúca s CD resp. DVD diskami. Stretnúť sa môžeme s mechanikou určenou len na prezeranie CD/DVD médií alebo môžeme dáta aj zapisovať.

Označenie mechaniky pracujúcej s CD/DVD diskami je Jednotka CD/DVD. V prípade, že do mechaniky vložíme CD/DVD, môže sa tento názov zmeniť podľa toho, čo sa na vloženom médiu nachádza.



## OPTICKÉ DISKY

- **CD disky** - Compact disk alebo kompaktný disk pracuje na princípe optického záznamu informácií. Čítanie z disku sa realizuje pomocou laserového lúča. V prevažnej miere sa CD využíva na archiváciu menšieho objemu dát, k distribúciu programov, hier a informačných kompletov.

Ich veľkou výhodou je, že sú ľahko prenosné a relatívne lacné. Poznáme dva základné druhy CD – jednorázové CD, z ktorého je po uložení dát možné iba čítať a CD s možnosťou viacnásobného zápisu.

Kapacita CD je cca 700MB (≐ 80 minút hudby).

- **DVD disky** - využívajú sa hlavne na archiváciu digitálnych videí a rôznych iných digitálnych dát.

U DVD diskov existujú taktiež jednorázové DVD, ale aj DVD s možnosťou viacnásobného zápisu dát.

Kapacita DVD je cca 4,7 GB.

Na rozdiel od CD majú DVD 2,16 krát menší rozstup medzi jednotlivými stopami, 2,08 krát menšiu minimálnu dĺžku stopy, dokážu efektívnejšie korigovať chyby a mnoho ďalších iných výhod.

- **Blue-ray disky** - (názov odvodený od farby vlnovej dĺžky lasera, ktorý sa používa na čítanie a zapis dát) patria k najnovším optickým diskom.

Najväčšou výhodou oproti CD/DVD diskom je kapacita Blue-Ray disku. Jednovrstvový Blu-ray disk môže mať kapacitu 23,3 GB, 25 GB alebo 27 GB (≐ 4 hod. videozáznamov so zvukom vo vysokom rozlíšení).

## USB KLÚČE

Medzi najviac využívané a nenahraditeľné dočasné pamäťové média patria nesporne USB klúče. Je to predovšetkým vďaka ich malým rozmerom, veľkej kapacite, výhodnej cene, ale aj kvôli tomu, že pri používaní USB klúča nie je potrebné inštalovať žiaden špeciálny ovládač

Základným parametrom USB klúčov je ich kapacita, t.j. koľko dát sa nám na USB klúč zmestí. Kapacita USB klúčov je veľmi rôznorodá. Najčastejšie sa však stretáme s USB klúčmi o kapacite 16 resp. 32 GB.

Ďalším dôležitým parametrom USB klúčov je aj prenosová rýchlosť dát t.j. ako rýchlo sa údaje na USB klúč zapíšu a ako rýchlo ich odtiaľ vieme prečítať. Tento parameter zohráva veľmi dôležitú úlohu hlavne pri veľko kapacitných USB klúčoch.

## PAMÄŤOVÉ KARTY

Ďalším druhom pamäťových médií sú pamäťové karty. Ich hlavnou výhodou oproti USB klúčom je ich menšia hmotnosť, pričom s USB klúčmi majú porovnateľné kapacity a podobne dostupnú cenu.

Pamäťové karty sú predovšetkým spájané s digitálnymi fotoaparátmi, kamerami a pod., kde sa využívajú ako veľkokapacitné pamäťové média. Existuje veľa druhov pamäťových kariet ako napríklad SD, xD, miniSD, microSD, Memory Stick, ...

## ONLINE ÚLOŽISKÁ

Online úložiská alebo inak cloudové služby, slúžia na zdieľanie súborov medzi jednotlivými zariadeniami daného používateľa, poprípade medzi viacerým používateľmi.

Okrem súborov však umožňuje aj prístup k nainštalovaným aplikáciám z ľubovoľného miesta.

Najväčšou výhodou je, že všetky dáta sú ukladané na server poskytovateľa, takže v podstate ide o on-line pevný disk. Tento fakt je zároveň najväčšou nevýhodou, pretože pri prípadnom úniku citlivých dát môžu byť ľahko zneužitú.

## DOPLŇUJÚCE UČIVO

**Bootovanie** je proces zavádzania operačného systému pri zapnutí alebo reštartovaní počítača.

Bootovanie zložitejších počítačov (akým je napr. PC) je obvykle viacstupňový, pomerne zložitý proces kvôli možnosti použiť rôzne dátové nosiče obsahujúce samotný operačný systém resp. jeho zložky, prípadne kvôli možnosti vybrať pri zapnutí počítača spomedzi viacerých dostupných operačných systémov, alebo ich rôznych konfigurácií.

Po zapnutí počítača sa začne priamo z pamäti, v ktorej je uložený (obvykle EPROM alebo FLASH), vykonávať pomerne jednoduchý program (nie príliš správne nazývaný BIOS, podľa súboru rutín, ktorý síce je uložený v tej istej pamäti, avšak má inú funkciu), ktorý vykoná základný test systému (POST, skr. z angl. Power-On Self-Test),

v rámci ktorého okrem iného vyhladáva v oblasti pamäťového priestoru vyhradenej pre rozširujúce karty programy s určitou značkou na začiatku, a ak ich nájde, spustí ich (typicky sa takto konfiguruje napr. grafická karta). Použitím zvláštnej prídavnej karty je teda možné aj celý bootovací proces prerušiť a pokračovať procesom daným pamäťou tejto karty, čo sa využíva napríklad pri bootovaní zo siete, keď je pamäť obsahujúca program potrebný pre takéto bootovanie umiestnená priamo na sieťovej karte.

Po ukončení POST sa začne samotné zavádzanie systému. Na základe konfiguračných parametrov uložených obvykle v baterkou zálohovanej pamäti RAM (kombinovanej s obvodom hodín reálneho času) je z vybraného pamäťového média - obvykle pevného disku - načítaný do operačnej pamäte prvý sektor a je dohodnutým spôsobom spustený. Tento sektor obsahuje jednoduchý program, ktorý, keďže môže byť na disku ľubovoľne modifikovaný, zabezpečuje úplnú flexibilitu ďalšieho priebehu bootovania.

Tradične tento sektor - nazývaný boot sektor - obsahuje základné informácie o disku a jeho súborovom systéme, a krátky program, ktorý zavedie z dohodnutej časti disku do operačnej pamäte rozsiahlejší zavádzač, ktorý napokon zavedie samotný operačný systém.

**Mounting** prebieha predtým, ako počítač môže používať akýkoľvek druh pamäťového zariadenia (napríklad pevný disk, CD-ROM alebo zdieľaný sieť). Používateľ alebo jeho operačný systém musí sprístupniť súborový systém počítača. Používateľ môže pristupovať iba k súborom na pripojených médiách.

#### 4.3.2 Vedieť identifikovať veľkosť súboru, priečinka, rozlišovať merné jednotky pamäťovej kapacity ako sú KB, MB, GB, TB.

Veľkosť súborov, aplikácii a iných priečinkov, ktoré máme na našom počítači je pre nás veľmi dôležitým údajom. Preto je pre nás nevyhnutné vedieť identifikovať veľkosť jednotlivých súborov a priečinkov. Pri prenose údajov, pri ich archivácii a pod sa bez informácie o ich veľkosti nemôžeme správne rozhodnúť aké pamäťové médium máme na prenos zvoliť a pod.

Predtým sa však pozrime na základné merné jednotky pamäťovej kapacity.

- **Bit** (bit) – základná jednotka informácie vyjadrujúca dva stavy: áno – nie, pravda – nepravda, nízke – vysoké napätie atď. Vyjadruje sa číslami 0 a 1. Pomocou nich je možné vytvoriť čísla dvojkovej sústavy.
- **Byte** (bajt) – jednotka informácie zložená z ôsmich bitov. Bajt je najmenším adresovateľným prvkom v pamäti počítača, aj keď je možné odkazovať i na jeho jednotlivé bity. Veľkosť súborov závisí od obsahu a rádovo v pamäti zaberajú niekoľko KB až MB.
- **KB** (kilobajt) – 1000 bajtov dát. minulosti bolo označované ako ako mocnina 2, t.j.  $2^{10}$  preto platí:  $1 \text{ KB} = 1024 \text{ B} = 2^{10} \text{ B}$ . V súčasnosti sa ale presadzuje

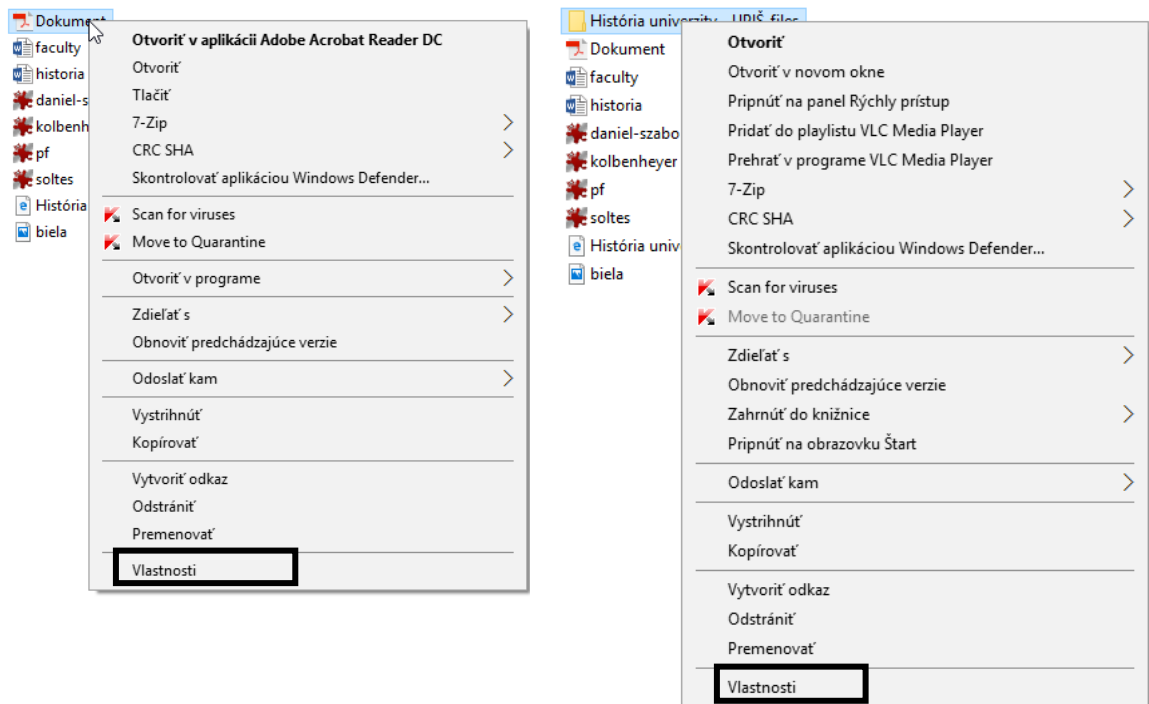


trend používania jednotky KiB (kibibajt) pre 1 024 B, aby mohla predpona kilo (KB) zostať chápaná ako 1 000 bajtov.

- **MB** (megabajt) – jednotka označujúca množstvo jednotiek informácií (bajtov) t. j. 1 024 KB, resp. 1 048 576 bajtov. Niektorí výrobcovia pevných diskov však svoju kapacitu vypočítavajú pomocou klasického prepočtu, kde „mega“ znamená milión. Tak isto ako pri kilobajtoch aj tu sa začína využívať pomenovanie MiB (mebibajt) pre 1 024 KiB.
- **GB** (gigabajt) – jedna miliarda bajtov, resp.  $2^{30}$  bajtov, t. j. 1 073 741 824 bajtov. Dôvodom tohto rozporu je to, že v matematike znamená predpona giga miliardu, zatiaľ čo v počítačovej praxi sa počíta binárne – v dvojkovej sústave, čo je zapríčinené fyzickou a logickou konštrukciou záznamových médií. Niektorí výrobcovia však pri výpočte veľkosti pevných diskov počítajú s klasickou matematikou. Preto disk označený 40 GB má reálne kapacitu „len“ približne 38 147 MB t. j. približne 37 GB. Obdobne ako pre mebibajty tak pre 1024 MiB je jednotka GiB (gibibajt).
- **TB** (terabajt) – „tera“ je predpona vyjadrujúca 10<sup>12</sup> násobok špecifikovanej jednotky. V počítačovej praxi „tera“ vyjadruje  $2^{40}$  bajtov. Opäť sa začína používať názov TiB (tebibajt) pre  $2^{40}$  bajtov a terabajt pre  $10^{12}$  bajtov.

Pre zistenie veľkosti súboru (priečinka), odporúčame dodržať nasledujúci postup:

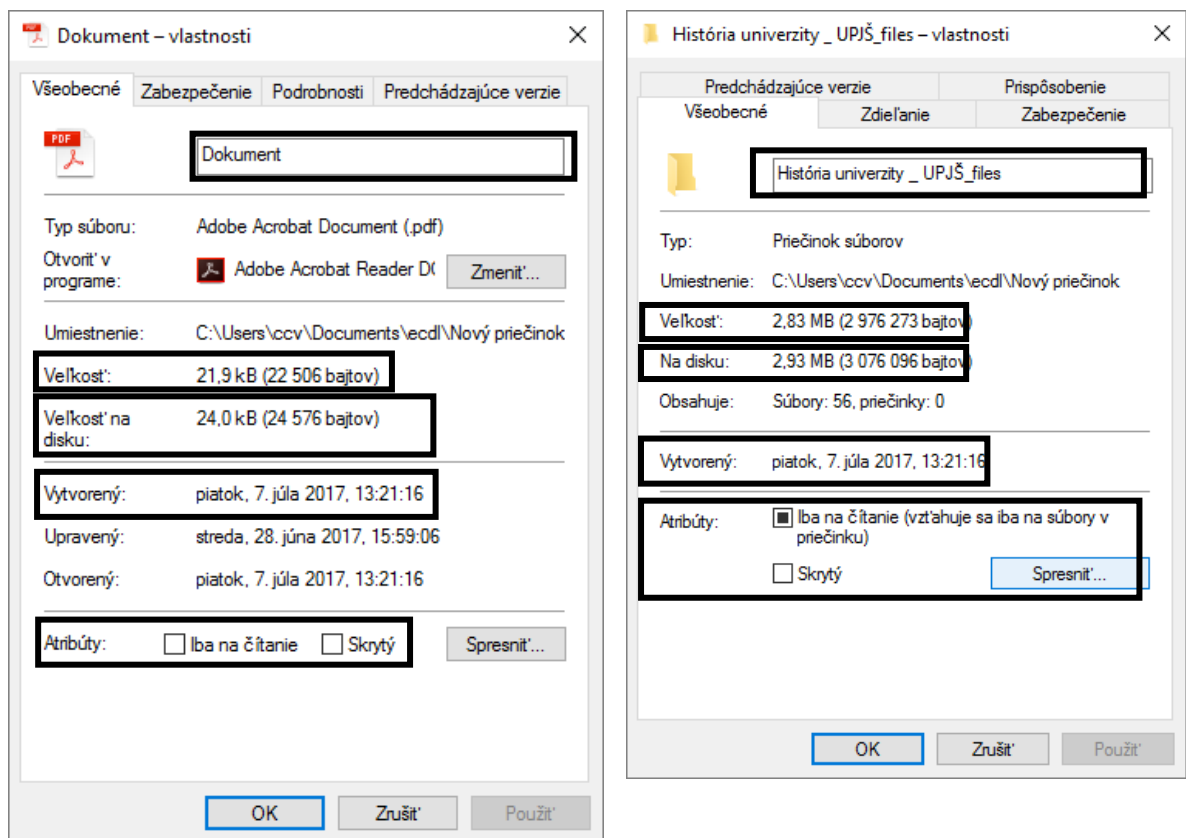
1. Vyhladáme si položku (priečinku, súbor,...), ktorej veľkosť chceme zistiť.
2. Kliknutím pravého tlačidla myši na zvolenú položku si vyvoláme kontextové menu, z ktorého si zvolíme možnosť **Vlastnosti**.



3. Otvorí sa dialógové okno v rámci ktorého si vieme zistiť:



- informácie o veľkosti daného súboru/ priečinka, informácie o veľkosti, ktorú zaberá na disku, kedy bol vytvorený, názov súboru/ priečinka, ich atribúty, a pod..



### 4.3.3 Vedieť stanoviť veľkosť dostupnej pamäte na pamäťovom zariadení

V predchádzajúcej časti sme si povedali, že je nevyhnutné aby sme vedeli identifikovať veľkosť súboru, priečinka, ktoré máme uložené na našom počítači, aby sme vedeli zvoliť napr. pri prenose alebo ukladaní dát vhodné pamäťové médium.

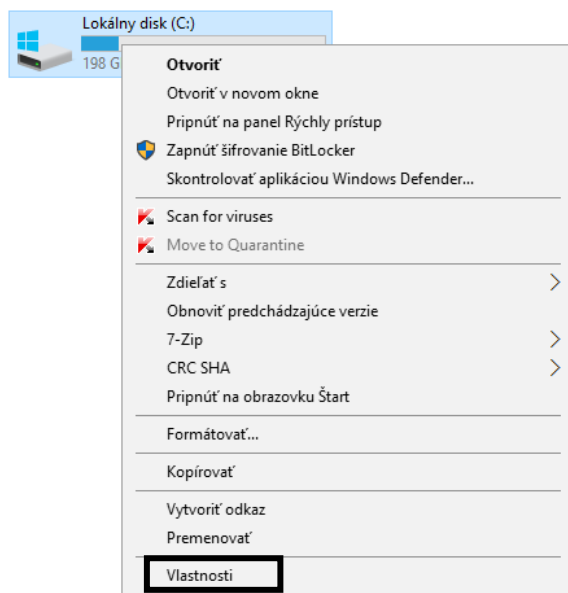
No je nevyhnutné vedieť identifikovať aj veľkosť dostupnej pamäte, ktorá nám na pamäťovom disku ostáva. Samozrejme, že ak na disku máme napr. 500MB miesta, nezместí sa nám tam priečinok so súbormi o veľkosti 1GB.

Pre zistenie veľkosti dostupnej pamäte na pamäťovom disku, odporúčame dodržať nasledujúci postup:

1. Vyhladáme si pamäťové médium ktorého veľkosť dostupnej pamäte chceme zistiť.

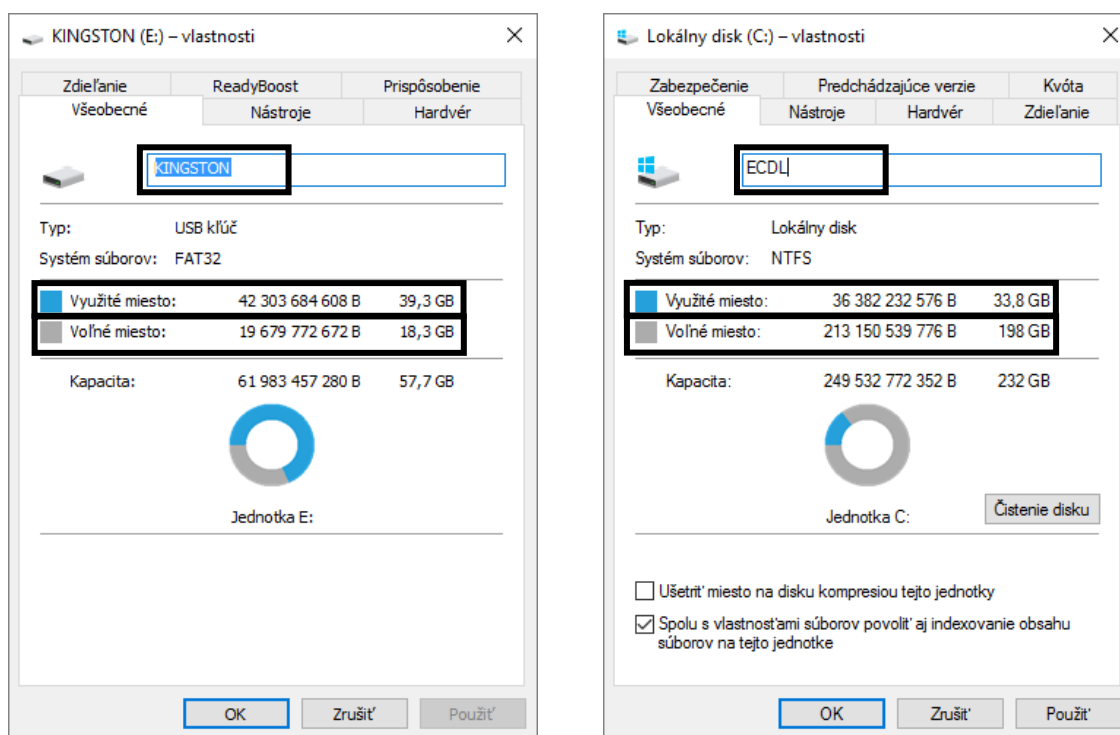
Samozrejme, že ak ide o prenosné média napr. C, DVD, USB kľúče, externé hard disky a podobne, musíme ich mať k počítaču pripojené. .

2. Kliknutím pravého tlačidla myši na zvolené pamäťové médium si vyvoláme kontextové menu, z ktorého si zvolíme možnosť **vlastnosti**.



3. Otvorí sa dialógové okno v rámci ktorého si vieme zistiť:

- informácie o veľkosti dostupnej pamäte na danom pamäťovom disku, informácie o veľkosti pamäte, ktorá je už využitá, názov pamäťového disku, a pod.



#### 4.3.4 Chápať význam a cieľ kompresie súborov a priečinkov.

**Kompresia** je špeciálna programová metóda, ktorá umožňuje zmestiť istý objem dát do menšieho dátového priestoru než aký zaberali pôvodné dáta.

Kompresia sa používa spolu s dekompresiou, čo je prevedenie skomprimovaných dát do pôvodnej podoby.

Poznáme dva druhy alebo spôsoby kompresie:

- **Stratová kompresia** zabezpečuje zníženie objemu dát multimédií (zvuk, obraz, video) na úkor kvality. Je to v podstate spôsob, ktorým získame výsledok odlišný od originálu. Tento výsledok bude však tak blízko originálu, že vo väčšine prípadov nám to nevadí. Stratovú kompresiu využívajú hlavne formáty JPEG, MPEG, MP3,...
- **Bezstratová kompresia** umožňuje spätnú rekonštrukciu komprimovaných dát do pôvodnej podoby bez straty informácie. Bezstratová kompresia sa používa všade tam, kde je potrebné, aby dekomprimované údaje boli identické s pôvodnými údajmi.

## VYUŽITIE KOMPRESIE SÚBOROV

**Kompresia** súborov t.j. zmenšenie objemu dát, sa používa najmä kvôli ich jednoduchšiemu prenosu, či už na prenosných médiách (USB kľúče, disky, a pod.) alebo prostredníctvom elektronickej pošty. Existujú rôzne spôsoby kompresie, niektoré z nich sú špecifické pre určité typy dát.

Existujú dva druhy komprimácie:

- **nestratová** - pri ktorej nedochádza k strate údajov. To znamená, že ak skomprimované dáta dekomprimujeme, získame úplne identické dáta. Takto sa balia napríklad textové, programové a iné súbory. Kompresia sa deje na základe vynechania redundantných (nadpočetných) informácií.
- **stratová** - je proces, pri ktorom sa vynechajú tie údaje, ktoré sú pre celkový dojem z dát nepodstatné, ale dáta sa už po kompresii nikdy nedajú zrekonštruovať do pôvodnej podoby, časť informácií totiž chýba. Stratová komprimácia sa používa hlavne pre komprimovanie mediálnych súborov a to zvuk (mp3), obraz (jpg), video (mpeg). Aj pri niekoľko desaťnásobnej redukcii dát je výsledok komprimácie takmer nerozoznateľný od originálu.

Komprimácia sa vykonáva:

- automaticky (uložením súboru v komprimovanom formáte JPG, MPEG, MP3)
- komprimovaný súbor**
- pomocou špecialneho komprimačného programu **archív/komprimovaný archív**. Umožňuje vytvoriť zo súborov a priečinkov jediný súbor, ktorého objem je menší ako súčet veľkostí jednotlivých súborov. Pri kompresii viacerých súborov sa vytvorí tzv. kompresný archív.

Komprimovanie súborov **zväčšuje voľný úložný priestor** disku. Súbory, ktoré často nepoužívame môžeme skomprimovať a pôvodné dokumenty vymazať. Ušetríme tak miesto na disku.

Na komprimovanie môžeme využiť rôzne programy, ktoré sú komerčné, ale nájdeme tiež aplikácie voľne šíriteľné, ktoré nám na základné komprimovanie dát postačia. Jedným z nich je napríklad **Filzip**, ktorý sa dá stiahnuť zadarmo z internetu.

Napríklad aj na internete sa pomerne často stretáme so skomprimovanými súbormi. Najmä ak si budeme chcieť nejaké súbory z internetu stiahnuť.

Najčastejšie sa pravdepodobne stretáme so skomprimovanými archívami s príponou ZIP a RAR. Často sa preto stretáme s názvom zip súbor, zozipovaný súbor, „rarko“...

Okrem týchto formátov môžeme nájsť aj súbory, ktoré majú prípony: CAB, LHA, TAR (ako príklad archívu bez kompresie), TAR.GZ, TAR.BZ2 a BH...

Najviac sa používa pre bežnú prácu **ZIP kompresia**, ktorá je rýchla a vo väčšine prípadov nie je nutné inštalovať ďalší softvér.

#### 4.3.5 Komprimovať súbory a priečinky.

Priebeh kompresie závisí od toho, aký program na kompresiu dát máme na počítači nainštalovaný.

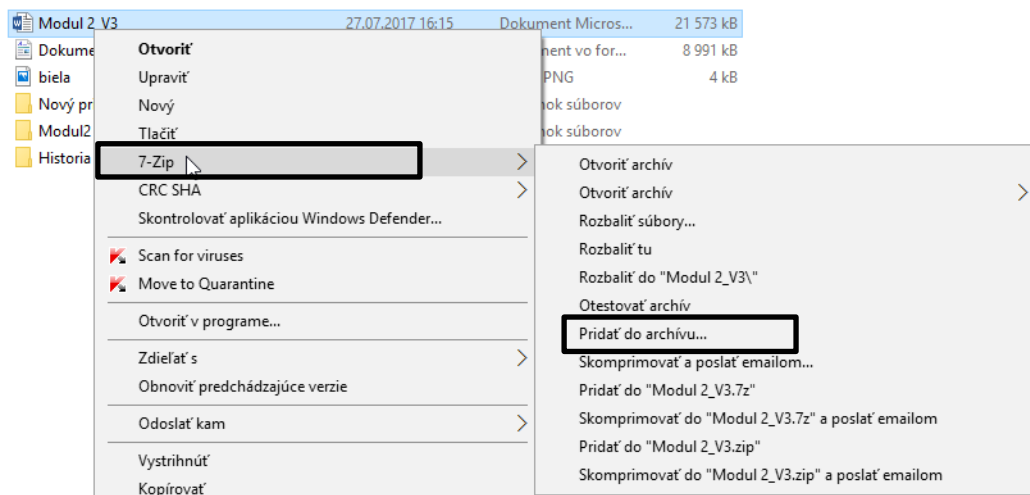
V našom prípade je to program **7Zip**, ktorý patrí k Open-source programom.

Pri komprimovaní súborov alebo priečinkov, odporúčame dodržať nasledujúci postup:

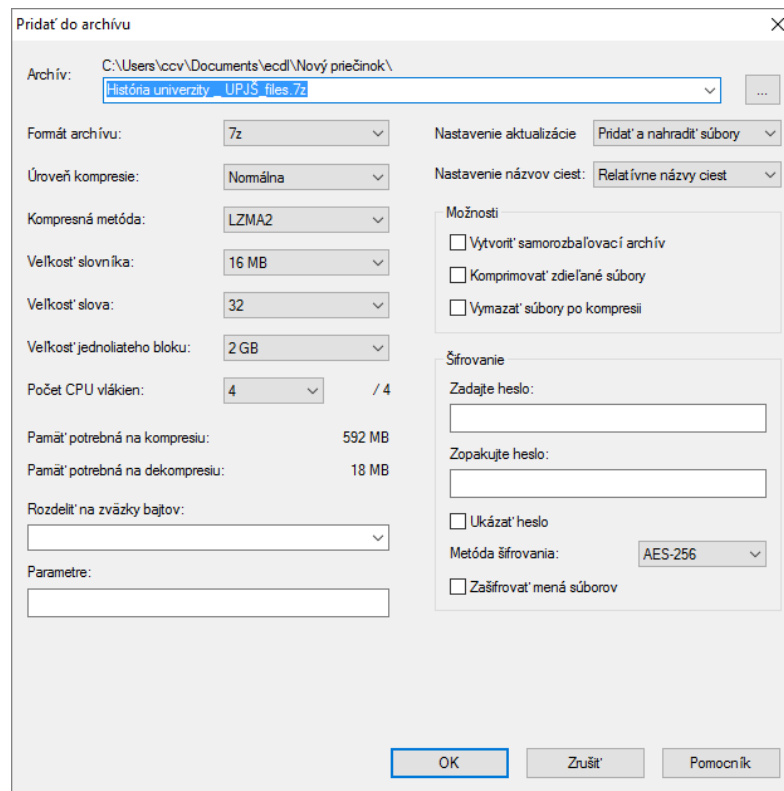
1. Vyhľadáme si položky (priečinkov/y, súbory,...), ktoré chceme skomprimovať.
2. Požadované položky si označíme.

Ak chceme komprimovať viacero položiek označíme ich podľa postupu v kapitole 4.2.1

3. Kliknutím pravého tlačidla myši si vyvoláme kontextové menu, z ktorého si zvolíme položku **7Zip→Pridať do archívu**.



Otvorí sa dialógové okno **Pridať do archívu**.

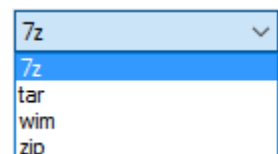


4. V rámci dialógového okna **Pridať do archívu** vykonáme základné nastavenia kompresie.

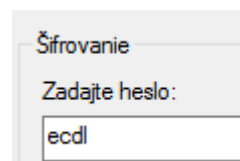
- **Názov archívu** - v prípade, že sme označili jednu položku, názov archívu bude zhodný s názvom položky. V prípade viacerých položiek bude názov totožný s názvom nadradeného priečinku.

Skomprimovaný priečinok sa uloží na pracovnú plochu užívateľa ECDL pod názvom História UPJS.zip

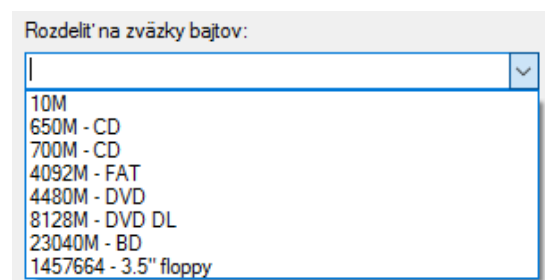
- **Formát archívu** –po kliknutí na rozbaľovacie menu si navolíme požadovaný formát archívu. Najčastejšie využívaným formátom je zip.



- **Šifrovanie** – v tejto časti zadáme heslo, ktorým chceme komprimovaný priečinok ochrániť.



- **Rozdeliť na časti, bajtov** – časť určená hlavne pri príprave súborov na zápis na disk.



Vieme si tu totiž určiť akú veľkosť ma mať výsledný komprimovaný priečinok. Ak by jeho veľkosť danú hodnotu presiahla, automaticky sú dáta rozdelené do viacerých priečinkov.

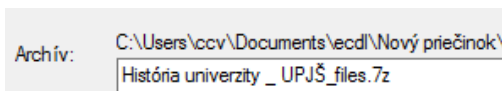
Ostatné nastavenia kompresie volíme podľa potrieb používateľa a cieľa kompresie.

5. Kliknutím na tlačidlo **OK**. Spustíme samotný proces kompresie.

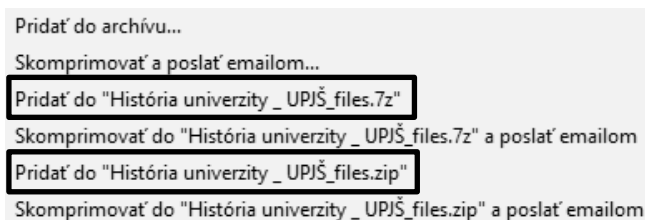
Priebeh kompresie môžeme sledovať v dialógovom okne.

Skomprimovaný súbor sa uloží do toho istého priečinku, kde sú pôvodné nekomprimované položky.

Ak ho chceme uložiť na iné miesto musíme do políčka Archív vpísať celú cestu, kam sa má priečinok uložiť. Nesmieme samozrejme zabudnúť ani na jeho názov.



Ak by sme chceli pri kompresii využiť rýchlejšiu cestu môžeme použiť v kontextovom menu možnosť **Pridať do „Historia UPJS.7z“** alebo **Pridať do „Historia UPJS.7zip“**.



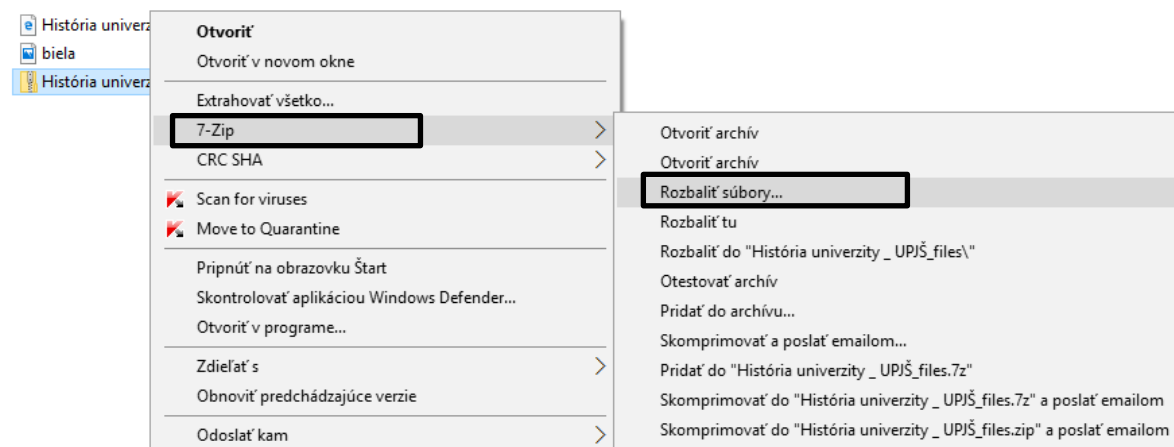
#### 4.3.6 Extrahovať (rozbaľiť) komprimované súbory a priečinky na určené miesto na pamäťovom zariadení.

**Extrahovanie** alebo tiež dekompresia je proces, pri ktorom dochádza ku prechodu komprimovanej informácie do jej pôvodnej podoby.

Zvyčajne prebieha v programoch, ktoré sú určené aj na kompresiu dát.

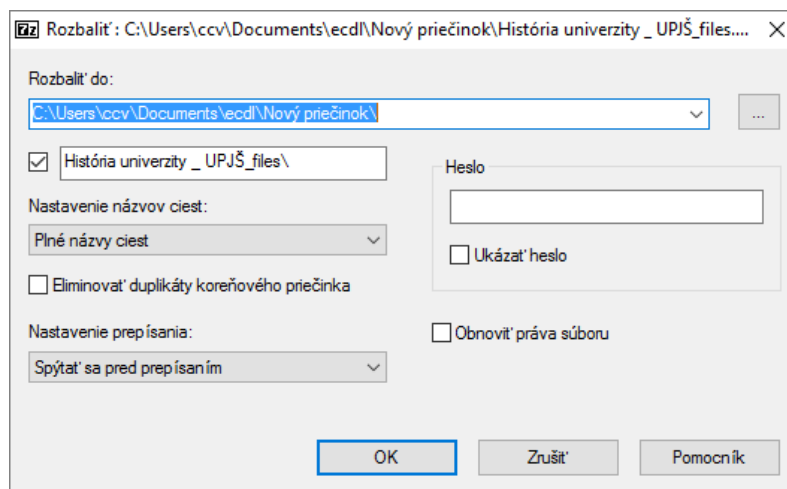
Pri extrahovaní odporúčame dodržať nasledujúci postup.

1. Vyhladáme si komprimovaný priečinok, ktorý chceme extrahovať (rozbaľiť).
2. Kliknutím pravého tlačidla myši si vyvoláme kontextové menu, z ktorého si vyberieme položku **7-Zip→Rozbaľiť súbory**.



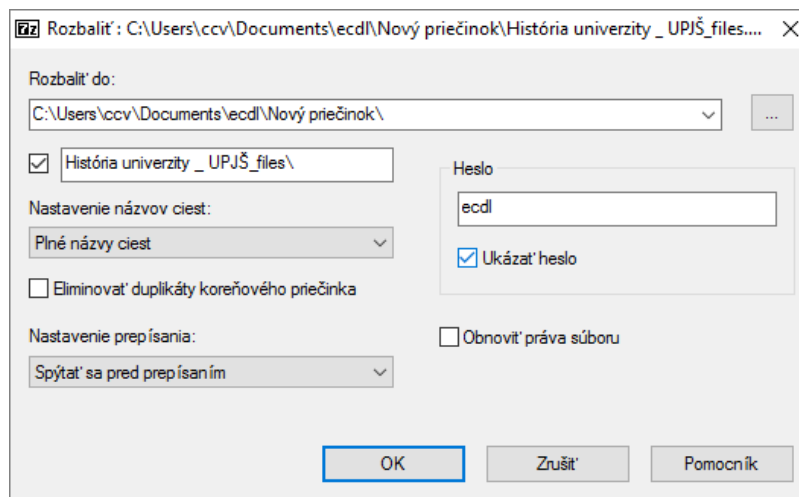
Ak zvolíme možnosť **Rozbalit'** tu, program 7-Zip extrahuje súbory z archívu na to isté miesto, kde je uložený aj archív.

Otvorí sa dialógové okno **Rozbalit'**.



3. V rámci dialógového okna **Rozbalit'** nastavíme základné možnosti extrahovania.

- **Rozbalit' do** – po kliknutí na tlačidlo ... vyberieme umiestnenie priečinka, do ktorého sa majú komprimované súbory extrahovať.
- **Heslo** – ak je komprimovaný priečinok alebo súbor chránený heslom, do kolónky Heslo zadáme heslo, ktorým je ochránený



4. Po kliknutí na tlačidlo **OK** spustíme proces extrakcie (dekompresie, rozbalenia).

Samotný priebeh extrahovania môžeme sledovať v dialógovom okne.



## Modul 2: Základy práce s počítačom

# Siete

## 5 Siete

### 5.1 Základné pojmy počítačových sietí

#### 5.1.1 Vymedziť pojem počítačová sieť. Opísať určenie počítačovej siete – zdieľanie údajov a zariadení a bezpečný prístup k nim.

**Počítačová sieť** je spojením alebo sadou spojení medzi dvoma alebo viacerými počítačmi za účelom výmeny dát medzi nimi podľa zadaných pravidiel.

Skupina prvkov môže byť považovaná za sieť, ak obsahuje nasledujúce atribúty: prepojovací software, sieťové systémy a sieťové prvky. Na základe toho môžeme povedať, že každá počítačová sieť sa potom skladá z nasledujúcich komponentov:

- Prepojené systémy
- Prepojovací software - programové vybavenie, ktoré v spolupráci s hardvérom siete zabezpečuje funkcie siete
- Sieťový hardware -zahrňuje všetky technické prostriedky v sieti
- Fyzické prenosové média
- Adresný systém, pre všetky vyššie uvedené komponenty

Táto definícia je dosť široká na to, aby sme v rámci nej mohli hovoriť nielen o systémoch počítačov, ale napr. tiež mobilných telefónov a ďalších prvkov pre telefonovanie, pamäťových zariadení, bezdrôtových sieťach, a pod..

#### VÝZNAM POČÍTAČOVÝCH SIETÍ

- **Zdieľanie údajov** - vďaka tomu, že dátové súbory sú uložené na serveroch siete a pripojení používateľa majú k nim prístup, môže potrebné dátové súbory spracovávať viac používateľov siete súčasne.
- **Zdieľanie prostriedkov** (zariadení) - umožňuje všetkým počítačom v sieti spoločne používať prostriedky (zariadenia) siete, ktoré ponúkajú servery siete. Najčastejšie ide o zdieľanie diskov, keď lokálne disky pracovných staníc nemajú kapacitu a zdieľanie tlačiarní, multifunkčných zariadení a pod..
- **Dostupnosť údajov** – ak používateľ má údaje s ktorými pracuje uložené na serveri, je možné v prípade poruchy pracovnej stanice pokračovať v práci na inej pracovnej stanici.
- **Komunikácia** - medzi užívateľmi siete posielaním textových správ až po videokonferencie

Aby sme všetky výhody počítačových sietí mohli naplno využívať nesmieme zabúdať na organizačné zabezpečenie siete. Túto funkciu na seba preberá a vykonáva tzv. správca siete (administrátor), ktorý sa stará o chod a riadenie siete, nastavuje zabezpečenie siete (prístupové heslá do siete), prístupy jednotlivých používateľov a pod..

### 5.1.2 Vymedziť pojem Internet. Rozlišovať najdôležitejšie formy využívania Internetu ako sú: World Wide Web (www), VoIP, E-mail, okamžitá výmena správ (Instant Messaging, IM).

#### INTERNET A NIEKTORÉ Z JEHO HLAVNÝCH VYUŽITÍ

Internet je celosvetový systém vzájomne poprepájaných počítačových sietí bez geografického obmedzenia. V súčasnosti spája všetky kontinenty a v budúcnosti možno spájať aj vesmírne stanice. Táto sieť sa vyvinula z pôvodného experimentálneho projektu americkej armády, ktorého cieľom bolo vybudovanie novej generácie počítačovej siete, ktorá by odolala potenciálnemu útoku.

Z toho dôvodu boli pri návrhu architektúry zohľadnené dva princípy:

- **princíp distribuovanosti**, t. j. sieť nebude závislá od centrálného počítača,
- **princíp nespojitého prenosu dát**, t. j. dáta nebudú prenášané počas spojenia po tej istej ceste. Tento princíp je obdobný princípu pri doručovaní listových zásielok klasickou poštou (listy a balíky medzi odosielateľom a príjemcom idú vždy iným autom a po inej ceste).

Internetom nazývame tú skupinu sietí, ktorá na prenos dát používa horeuvedené princípy implementované v internetovej technológii. Pri prenose dát v prostredí internetu sú častokrát využívané služby iných sietí, napr. verejná telefónna sieť na prístup k internetu, mikrovlná sieť na transport dát medzi dvoma alebo viacerými časťami internetu.

#### SLUŽBY INTERNETU

##### World Wide Web (WWW) ako služba siete Internet

v slovenskom preklade to znamená celosvetová pavučina. Umožňuje nám prístup k pomerne veľkému a rozsiahlemu množstvu informácií. Tieto informácie sú zverejnené vo forme webových dokumentov – webových stránok.

WWW je najpopulárnejšia a stále najrýchlejšie rastúca služba internetu a pravdepodobne aj najviac využívaná. Na webe máme k dispozícii veľké množstvo informácií z rôznych oblastí ľudskej činnosti. Dokumenty – webové stránky, ktoré sú zverejnené na webe sú písané najčastejšie špeciálnym jazykom **HTML** (HyperText Markup Language – hypertextový značkovací jazyk). Najčastejšie majú príponu htm, html, php... Ide o graficky orientované spracovanie informácií. Webové stránky obsahujú informácie vo forme textu, obrázkov, multimediálnych záznamov (zvuky, videoklipy)... Od bežných dokumentov sa webové stránky odlišujú predovšetkým tým, že sú medzi sebou prepojené pomocou **hypertextových odkazov**. Tieto nám umožňujú medzi jednotlivými dokumentmi umiestnenými kdekoľvek na webe prechádzať. Takto prepojenému textu hovoríme tiež **hypertext**.

Pre prácu s webovými stránkami používame špeciálny program – prehliadač webových stránok. Na akýsi štandard webu, webových stránok dohliada a snaží sa ho aj ustanovovať do praxe organizácia W3C Consortium - **www.w3c.org**.

WWW je sieťový systém klient/server. Počítač, ktorý informácie dodáva, sa nazýva server. Počítač, ktorý informácie zobrazuje, sa nazýva klient. Pre webového klienta aj server potrebujeme zvláštny softvér. Webové stránky sú na strane používateľov zobrazované klientskym programom služby WWW ako napr. Microsoft Internet Explorer, Mozilla, Opera, Google Chrome, NCSA Mosaic a iné.

### **VOIP**

Medzi ďalšie služby, ktoré internet poskytuje môžeme zaradiť telefonovanie prostredníctvom internetu.

VoIP alebo tiež Voice over Internet Protocol je názov protokolu pre prenos hlasovej komunikácie po sieťach s prepínaním paketov. Protokol VoIP používa internet ako prenosové médium na prenos hlasových dát.

Služba VoIP nahrádza klasickú pevnú linku. Stačí k tomu iba stabilné internetové pripojenie a VoIP telefónny prístroj. VoIP konvertuje analógový signál z VoIP telefónu do dátovej podoby, aby bol umožnený prenos prostredníctvom IP siete.

Veľkou výhodou VoIP telefónov je, že prichádzajúce telefónne hovory môžu byť automaticky presmerované na VoIP telefón, nezávisle na tom, kde sa nachádzate.

### **E-MAIL**

Najstaršou službou na internete je posielanie správ, tzv. elektronická pošta, e-pošta, e-mail, mail

(Electronical Mail). Táto služba pracuje podľa modelu klient-server. Služba typu klient-server je realizovaná dvojicou programov - na používateľskom počítači klient a "program" server bežiaci na počítačoch poskytujúcich danú službu. Tieto programy navzájom komunikujú prostredníctvom "digitálneho jazyka" - protokolu danej služby.

Elektronická pošta je jedným z príkladov využívajúcich protokol TCP/IP. Umožňuje výmenu digitálnych správ (texty, zvuky, video) medzi používateľmi počítačových sietí. Základom je program na čítanie a zasielanie pošty (Outlook, The Bat!, Pegasus, Pine, ELM, Endora).

Program pre čítanie elektronickej pošty efektívne využíva procesorový výkon a pamäťový priestor počítača k zrýchľovaniu a automatizácii procesov v elektronickej pošte. Spolupracuje s programom pre vytváranie elektronickej pošty podobne ako programové vybavenie klient s programovým vybavením server na hostiteľskom systéme. Prijemca má svoju elektronickú adresu. Tú je možné zapísať vo forme meno@počítač (napr. vecit@fns.uniba.sk). Správa sa delí na niekoľko častí: adresu, charakteristiku správy (predmet resp. subjekt), telo (samotný text ak ide napríklad o list). Prijem elektronickej pošty simuluje tradičné využitie a chod pošty. Správy sú ukladané do schránok a odtiaľ si ich adresát môže prečítať (prevziať). Snáď najväčším prínosom e-mailu je prakticky okamžité doručenie správy po jej odoslaní.

Elektronická pošta v sebe ukrýva aj iné možnosti využitia. Okrem komunikácie medzi jednotlivcami sa v dnešnej dobe objavujú aj diskusné kluby, ktoré využívajú ku

komunikácii práve elektronickú poštu. Diskusné kluby pracujú na systéme otázka - odpoveď. Vedúci diskusného klubu alebo niektorý z účastníkov položí otázku, prípadne nastolí problém, a ostatní sa môžu k danej téme vyjadriť. Na inom princípe pracujú teleprojekty. Školy alebo inštitúcie zapojené do niektorého z teleprojektov vypracúvajú a spracovávajú materiál ku konkrétnej téme.

### **OKAMŽITÁ VÝMENA SPRÁV – INSTANT MESSAGING, IM**

Komunikácia prostredníctvom internetu má nespočetné množstvo výhod. Instant Messaging je systém alebo spôsob na komunikáciu prostredníctvom textových správ, ktoré sa posielajú prostredníctvom počítačovej siete v reálnom čase. Jej princíp spočíva v tom, že pomocou nejakého programu a jeho siete sa spojíme s niekým, kto používa rovnaký protokol. Následne sa s ním môžeme porozprávať - chatovať. Nejde však o klasické rozprávanie, ale o komunikáciu písanú.

Najznámejšími službami, ktoré ponúkajú okamžitú výmenu správ je služba Skype, Messenger, Hangout, Telegram a mnoho ďalších.

Služba Skype navyše umožňuje hlasovú komunikáciu medzi užívateľmi podobne ako cez klasický telefón.

Definovanie pojmov: HTTP, URL, hypertextový odkaz (hyperlink), ISP, FTP

**HTTP** – **HyperText Transfer Protocol**. Typ prenosového protokolu. Umožňuje komunikáciu medzi našim počítačom (klient) a počítačom na ktorom sú umiestnené webové stránky (serverom). Zaisťuje prenos obsahu vybraných stránok zo serveru na náš počítač. Je to najdôležitejší protokol na webe.

**URL** – **Uniform Resource Locator**. V slovenskom preklade to znamená - jednoznačný identifikátor zdroja. Skratkou URL sa označuje internetová adresa webovej stránky. Jedinečným spôsobom identifikuje súbor na internete. Na internete by nemali existovať dve stránky, ktoré majú rovnakú adresu.

**Hypertextový odkaz (hyperlink)** – linka, odkaz. Časť textu, obrázok, časť obrázku v dokumente, ktorý odkazuje na iný súbor (dokument, obrázok, súbor atď.). Zvyčajne je farebne alebo inak zvýraznený (podčiarknutie, rámček...). Kliknutím myšou aktivujeme súbor, na ktorý odkaz ukazuje.

**ISP** – **Internet Service Provider**. Skráteno sa používa názov provider. Ide o organizáciu, spoločnosť, ktorá zabezpečuje pripojenie počítača, lokálnej siete, k internetu. Pripojenie môže byť realizované prostredníctvom telefónnej linky, satelitným alebo pevným pripojením.

**FTP** – **File Transfer Protocol**. Druh interaktívneho prenosu súborov medzi lokálnym počítačom a vzdialeným počítačom (serverom). Používa sa na prenos väčšieho množstva dát najmä na internete. Takto môžeme zo servera ukladať údaje na náš počítač a tiež z nášho počítača nahrávať na server.

**POP3** - **Post Office Protocol 3**. Poštový protokol je séria pravidiel o tom, ako sa má riadiť prenos elektronickej pošty medzi dvomi bodmi v sieti.

**SMTP** - **S**imple **M**ail **T**ransfer **P**rotocol. Jednoduchý protokol na prenos pošty je jednoduchý protokol umožňujúci prenos e-mailov medzi stanicami. Protokol zaisťuje doručenie pošty pomocou priameho spojenia medzi adresátom a odosielateľom; správa je doručená do tzv. poštovej schránky adresáta, ku ktorej môže užívateľ ďalej pristupovať, napr. pomocou protokolov POP3 a IMAP.

**IP** - **I**nternet **P**rotocol je dátovo orientovaný komunikačný protokol sieťovej vrstvy

**DHCP** - **D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol je súbor zásad, ktoré využívajú komunikačné zariadenia (počítač, router alebo sieťový adaptér), umožňujúci zariadeniu vyžiadať si a získať IP adresu od servera, ktorý má zoznam adres volných na použitie.

**IMAP** - **I**nternet **M**essage **A**ccess **P**rotocol je internetový protokol umožňujúci prístup k e-mailovým schránkam. V súčasnosti sa používa verzia IMAP4. Na rozdiel od protokolu POP3 je optimalizovaný pre prácu v dlhodobom pripojenom režime, keď správy zostávajú uložené na serveri a priebežne sa sťahujú, keď je to potrebné.

### 5.1.3 Vymedziť pojmy intranet, virtuálna privátna sieť (VPN) a poznať najdôležitejšie možnosti ich využitia.

#### INTRANET, EXTRANET

**Internet** je medzinárodná počítačová sieť bez geografického obmedzenia.

Voľakedy sa interné siete budovali oddelene od rozsiahlych sietí. V lokálnych sieťach bol zvyčajne použitý zvláštny sieťový softvér (Novell, Lantastic, DECnet a pod.), ktorý používal vlastnú technológiu a protokol. Prepojenie dvoch lokálnych sietí s odlišným sieťovým softvérom predstavovalo častokrát obrovský problém. Časom sa ukázalo, že aj pre lokálne siete je možné použiť komunikačný IP protokol bez toho, aby tým utrpela funkčnosť lokálnej siete.

Lokálna sieť vo vnútri organizácie alebo podniku, používajúca IP technológiu, sa nazýva **intranetom**.

V čase, kedy si sieť Internet získavala svojich priaznivcov, prišiel niekto s dobrou myšlienkou využiť dostupné technológie internetu aj pre interné informačné systémy najrôznejších organizácií. Intranet je teda nasadenie technológií pochádzajúcich zo sveta internetu, ktoré slúžia napríklad potrebám zdieľania informácií a prevádzkovania informačných systémov v relatívne uzavretých komunitách používateľov (firmy, podniky, organizácie). Intranetom môže byť aj počítačová sieť, ktorá nemá žiadne prepojenie s okolitým svetom.

Používanie pojmu intranet spôsobilo zaujímavú nerovnováhu: technologicky je všetko internet, ale niečo z neho je intranet. Ale kam sa podel zbytok? Čo s časťami internetu, ktoré slúžia potrebám sprístupnenia informácii smerom von, mimo samotnú firmu, podnik či inštitúciu? Keďže „intra“ znamená „dovnútra“, muselo prísť aj „extra“ alebo „von“ – tým sa zaviedol pojem **extranet**.

Určujúci rozdiel medzi intranetom a extranetom bude vždy účel, ktorému slúžia. Od tohto účelu budú odvodené aj ďalšie rozdiely, napr. v tom aké služby pre ne budú typické. Naplánovanie schôdzky v informačnom systéme, koordinácia projektu, úprava časového rozvrhu sú typicky intranetové, naopak obchodovanie pomocou internetu, posielanie ponúk zákazníkom sú typicky extranetové technológie.

## VPN

VPN (anglicky: Virtual Private Network) je počítačová sieť na prepojenie počítačov na rôznych miestach internetu do jednej virtuálnej počítačovej siete. Aj keď počítače môžu byť vo fyzicky nezávislých sieťach na rôznych miestach sveta, prostredníctvom virtuálnej privátnej siete medzi sebou môžu komunikovať, ako keby boli na jednom sieťovom segmente.

Prostredníctvom VPN sa dá zaistiť napríklad pripojenie firemných notebookov kdekoľvek na internete do firemného intranetu (vnútornej firemnej siete). K prepojeniu je treba VPN server, ktorý má prístup na internet a intranet (môže slúžiť len pre jedného klienta, alebo ako hub a prijímať spojenie od viacej klientov), VPN klient, ktorý sa cez internet pripojí k serveru a prostredníctvom nej potom do intranetu. VPN server potom plní v podstate funkciu sieťovej brány.

Zovšeobecnením VPN je sieťové tunelovanie, kedy sa prostredníctvom štandardného sieťového spojenia vytvorí virtuálna linka medzi dvomi počítačmi, v rámci ktorej potom sa dá nadviazať ďalšie sieťové spojenie.

### 5.1.4 Rozumieť pojmu prenosová rýchlosť a ako sa meria - bity za sekundu (bps) kilobity za sekundu (kbps), megabity za sekundu (Mbps), gigabity za sekundu (Gbps).

Najdôležitejším parametrom pripojenia k internetu je jeho **rýchlosť tzv. prenosová rýchlosť**.

Prenosová rýchlosť udáva aký objem dát t.j. koľko bitov informácie, sa preniesie za jednotku času t.j. jednu sekundu. Základnou **jednotkou** prenosovej rýchlosti je **bit za sekundu - bit/s alebo b/s**. Často krát sa môžeme stretnúť aj s anglickým názvom bits per second - bps.

Často krát sa používajú aj násobky základnej jednotky t.j. kilobit za sekundu  $\equiv$  kbit/s  $\equiv$  kb/s  $\equiv$  kbps, megabity za sekundu  $\equiv$  Mbit/s,  $\equiv$  Mb/s  $\equiv$  Mbps a pod..

Pozor: Nepleťme si jednotku kb - kilobit s jednotkou KB - kilobajt. Prevod medzi týmito jednotkami je jednoduchý: 1 KB = 8 kb.

Pre predstavu: Priemerná hudobná skladba vo formáte MP3 s dĺžkou 3,5 minúty zaberá asi 5 MB t.j. 5000KB. V prípade, že máme pripojenie k internetu s rýchlosťou 512 kb/s, potom túto skladbu stiahneme do svojho počítača cca za 78 sekúnd. Ak by rýchlosť nášho pripojenia bola 8 Mb/s, potom by sme túto skladbu stiahli cca za 5 sekúnd.

## MERANIE PRENOSOVEJ RÝCHLOSTI



Meranie prenosovej rýchlosti alebo inak povedané rýchlosti nášho pripojenia k internetu sa prevádza cez testovacie portály . Meranie rýchlosti prebieha v 4 základných krokoch:

- **rýchlosť downloadu** – sťahovanie dát do vášho počítača (download)
- **rýchlosť uploadu** – odosielanie dát od vás na internet (upload)
- **odozva** (ping) – počet milisekúnd (tisíciny sekundy) potrebných k spojeniu so serverom na internete a späť, merané cez webový prehliadač
- **stabilita** – pomer medzi najrýchlejším a najpomalším stiahnutím x totožných testovacích súborov (100% - najlepšie)

Aby výsledky merania rýchlosti internetu boli čo najpresnejšie, neodporúča sa s internetom počas testu pracovať, ani počítač zaťažovať.

#### 5.1.5 Rozumieť pojmom sťahovanie zo siete (download) a ukladanie (nakladanie) na sieť (upload).

Pri výbere internetového pripojenia používateľa vo väčšine prípadov pozerajú na jeho rýchlosť. Poskytovatelia internetových služieb rýchlosť vyjadrujú v tvare číslo/číslo Mbit/s (napr. 20/2 Mbit/s). Pričom prvé číslo znamená **rýchlosť downloadu** (rýchlosť akou dokážeme dáta k sebe stiahnuť) a druhé číslo v poradí znamená **rýchlosť uploadu** (rýchlosť akou vieme dáta na sieť nahráť).

Inak povedané **download** v počítačovej sieti znamená príjem dát (dokumentov, videí, hudby a pod.) zo vzdialeného systému (webový server, FTP server, e-mail server a pod.) k sebe na lokálny počítač a **upload** znamená zasielanie dát z lokálneho počítača do vzdialeného systému, ako je napríklad server alebo iný klient.

## 5.2 Prístup do siete

### 5.2.1 Rozlišovať spôsoby

V súčasnosti máme viacero spôsobov pripojenia do internetu. Môžeme si vybrať napr. pripojenie cez telefónnu linku (Dial-Up, ISDN, DSL, ADSL, SDSL), mobilné pripojenie (EDGE GPRS), mikrovlné pripojenie (WiFi, Wi-max), káblové pripojenie alebo pripojenie cez optické vlákna.

Postupne si prejdeme všetky spôsoby pripojenia, pričom poukážeme na ich základné charakteristiky a výhody resp. nevýhody.

#### PRIPOJENIE CEZ TELEFÓNNU LINKU

Pre pripojenie internetu cez telefónnu linku je potrebné mať modem, ktorý zabezpečí na jednej strane prevedenie digitálneho signálu z počítača do analógovej podoby pre analógovú telefónnu linku pri odosielaní dát a na strane druhej t.j. pri prijímaní dát prevedie analógový signál do digitálnej podoby.

- **Dial-up** je najstarší spôsob pripojenia na internet. Dial-up pripojenie na internet je veľmi pomalé a nestabilné. Najväčšou nevýhodou Dial-up pripojenia je to, že popri využívaní internetu sa nedalo aj telefonovať.

Dial-up pripojenie postupne nahradilo **ISDN**, ktoré používateľom poskytoval vyššiu prenosovú rýchlosť ako aj stabilitu, ale bolo pomerne drahé.

- **DSL** (Digital Subscriber Line – digitálna účastnícka linka) je najčastejšie využívaná forma pevného internetu na Slovensku. Veľkým prínosom pri DSL pripojení je to, že popri využívaní internetu sa už dá aj telefonovať, čo pri Dial-up pripojení nebolo možné.

Medzi najväčšie výhody DSL internetu môžeme zaradiť jeho dostupnosť, ale aj stabilitu, aj keď stabilita DSL pripojenia je veľmi závislá od kvality telefónnej linky a vzdialenosti od ústredne. Práve preto sa toto pripojenie nie vždy oplatí. Na druhej strane k jeho základným nevýhodám patrí nízka prenosová rýchlosť, ktorú poskytuje. Rýchlosť závisí od zvoleného programu poskytovateľa, no pohybuje sa rádovo okolo 10/1 Mbit/s.

Pri DSL pripojení sa môžeme ešte stretnúť s pripojením ADSL a SDSL.

- a) **ADSL** je Asymetrické DSL, teda technológia založená na DSL, pri ktorej je rýchlosť uploadu nižšia ako rýchlosť downloadu. Toto pripojenie je vhodné pre menej náročných užívateľov, nie je cenovo náročné a je relatívne stabilné.
- b) **SDSL** je Symetrické DSL, teda je to taktiež technológia založená na DSL, pri ktorej je rýchlosť uploadu rovnaká ako rýchlosť downloadu.
- c) **VDSL** alebo VHDSL (Very High Speed DSL) je rovnako ako v predchádzajúcich prípadoch technológia založená na DSL, poskytujúca rýchlejší dátový prenos. VDSL dovoľuje komunikáciu cez staré telekomunikačné vedenie, čo

zjednodušuje jeho nasadenie. Poskytovateli pripojenia VDSL sú napr. Slovanet, Orange, Telekom a pod.

Základné teoretické rýchlosti VDSL internetu: 4/0,5 Mbit/s, 20/2 Mbit/s, 50/5 Mbit/s.

Dostupnosť jednotlivých programov, ako aj pokrytie vybranou službou sa dá zistiť na internetovej stránke poskytovateľa.

### MOBILNÉ PRIPOJENIE GSM

- **GPRS** (General Packet Radio Service) je mobilné pripojenie k internetu, to je jeho hlavnou výhodou. Toto pripojenie využívajú mobilné telefóny a je spoplatňované na základe prenesených dát. Vzhľadom na nízku prenosovú rýchlosť a nestabilitu tohto pripojenia je vhodné tým užívateľom, ktorí si potrebujú z času na čas aj mimo domova, či kancelárie pozrieť email a pod. Na sťahovanie, či surfovanie po internete vo väčšom množstve sa toto pripojenie nehodí.

Maximálna prenosová rýchlosť, ktorú pripojenie GPRS ponúka je 80 kbit /s.

- **EDGE** - je pripojenie na internet pre mobilné telefóny, toto pripojenie patrí do 3 generácie, teda 3G a je 3 krát vyššie než GPRS, taktiež je rovnako spoplatňované ako GPRS, teda na základe stiahnutého objemu dát.

Maximálna prenosová rýchlosť, ktorú pripojenie EDGE ponúka je 473,6 kbit/s.

### MIKROVLNÉ PRIPOJENIE

- **Wi-Fi** je názov populárnej bezdrôtovej (funguje bez pevnej spojenia medzi odosielateľom a príjemcom) sieťovej technológie, ktorá využíva rádiové vlny, na zabezpečenie bezdrôtového vysokorýchlostného pripojenia k internetu. Na Slovensku je mnoho poskytovateľov tohto druhu pripojenia.

Poskytovateľ zvyčajne dodáva anténu na príjem a z nej vám privedie kábel až k vášmu PC, poprípade ak sa blízko seba nachádza viacerých užívateľov, využívajú spoločnú anténu. Toto pripojenie dosahuje relatívne vysokú rýchlosť a stabilitu a je cenovo dostupné.

Nevýhodou je to, že pri nepriaznivom počasí môže byť prenos signálu značne obmedzený, čo vplýva aj na rýchlosť a kvalitu pripojenia. Ďalšou nevýhodou je to, že pri mikrovlnnom pripojení je nevyhnutné, aby na seba antény "videli".

- **WiMAX** (z angl. World Interoperability For Microwave Access) je bezdrôtová telekomunikačná technológia. Je tiež nazývaná ako prenosová technológia poslednej míle (prístup zákazníka do siete poskytovateľa) a poskytuje alternatívu ku káblovým technológiám DSL a pod.

### KÁBLOVÉ PRIPOJENIE

Káblové pripojenie je najvýhodnejší spôsob pripojenia, a to čo sa týka rýchlosti, ale aj stability. V jeho prospech hovorí tiež aj primeraná cena.

Toto pripojenie sa však nenachádza v každej lokalite. Nachádza sa iba tam, kde poskytovateľ takéhoto pripojenie káble, buď **optické** alebo **klasické sieťové**, priviedol. Dostupnosť káblového pripojenia býva práve preto zvyčajne vo väčších mestách, kde je návratnosť vstupnej investície poskytovateľa pripojenia väčšia.

Najlepšou a najkvalitnejšou variantou je káblové pripojenie cez optické vlákna, je to najstabilnejší a najrýchlejší spôsob pripojenia, avšak jeho nevýhodou je dostupnosť – iba vo väčších mestách.

Ak má jadro dostatočne veľký priemer, umožňuje šírenie svetla vo viacerých tzv. **vidoch** (módoch), a takéto vlákno sa nazýva mnohovidové alebo **viacvidové** (multimódové). Tento režim je však nežiadúci pre diaľkové vysokorýchlostné spoje, keďže svetlo sa v jednotlivých vidoch (módoch) šíri rozličnou rýchlosťou a tak dochádza k „rozťahovaniu“ svetelných pulzov pri ich prechode vláknom. Preto sa pre diaľkové spoje používa tzv. **jednovidové** (monomódové, singlemódové) vlákno s menším priemerom jadra a jedným nosným svetelným lúčom.

### **SATELITNÉ PRIPOJENIE**

Satelitné pripojenie je vhodné najmä pre tých, ktorí sa nachádzajú v oblastiach so zlým pokrytím mobilnými sieťami a nedostupnosťou iných alternatív. Najmä pre jeho cenu, ktoré je pomerne dosť vysoká je pre domácnosti dané pripojenie nevhodné. Veľkou výhodou je ale pokrytie. Satelitné pripojenie má zmysel tam, kde:

- je nízka kvalita vedenia, ktorá neumožňuje DSL spojenie.
- poskytovateľovi zariadenia sa neoplatí DSL alebo káblové spojenie
- žiadne iné širokopásmové spojenie nie je dostupné

**5.2.2 Rozumieť pojmu poskytovateľ internetových služieb (Internet Service Provider, ISP). Chápať najdôležitejšie prístupy pri rozhodovaní sa o spôsobe pripojenia, ako sú: rýchlosť ukladania na sieť (upload), rýchlosť sťahovania (download), obmedzenia rozsahu (kvóta), náklady.**

### **POSKYTOVATEĽ INTERNETOVÝCH SLUŽIEB ( ISP )**

**Poskytovateľ internetových služieb** (Internet Service Provider, ISP) je spoločnosť, ktorá zvyčajne za poplatok poskytuje služby pre prístup a používanie internetu. Najbežnejším spôsobom pripojenia k poskytovateľovi internetových služieb je pripojenie pomocou telefónnej linky (telefonické pripojenie) alebo širokopásmové pripojenie (káblové alebo DSL). Mnohí poskytovatelia internetových služieb poskytujú aj doplnkové služby, napríklad e-mailové kontá, webové prehľadávače alebo priestor na vytvorenie webovej lokality.

### **NAJDÔLEŽITEJŠIE PRÍSTUPY PRI ROZHODOVANÍ SA O SPÔSOBE PRIPOJENIA**

#### **a) Rýchlosť**

Pri výbere internetového pripojenia používateľa vo väčšine prípadov pozerajú na jeho rýchlosť. Poskytovatelia internetových služieb rýchlosť vyjadrujú v tvare

číslo/číslo Mbit/s (napr. 20/2 Mbit/s). Pričom prvé číslo znamená rýchlosť downloadu (rýchlosť akou dokážeme dáta k sebe stiahnuť) a druhé číslo v poradí znamená rýchlosť uploadu (rýchlosť akou vieme dáta na sieť nahráť). Aj keď väčšina používateľov sa riadi hlavne rýchlosťou downloadu, nemali by zabúdať, že aj rýchlosť uploadu je veľmi dôležitá. Môže totiž nastať prípad, kedy bez problémov budú z internetu sťahovať videá, hudbu a pod., ale ak budú chcieť svojim priateľom poslať napr. fotografie z dovolenky môže nastať problém.

#### b) Obmedzenie rozsahu

Ďalším dôležitým parametrom, ktorým sa pri výbere internetu riadime je obmedzenie rozsahu resp. množstvo dát, ktoré nám poskytovateľ internetových služieb ponúka.

Niektorí poskytovatelia ponúkajú svojim zákazníkom internetové balíčky, v ktorých majú **neobmedzené množstvo dát**. Naopak iný poskytovateľ ponúkajú balíčky s **obmedzeným množstvom dát** napr. 500MB, 100 MB a pod. Po minútí predplatených dát užívateľom buď výrazne klesne prenosová rýchlosť alebo dáta spotrebované nad limit musia dodatočne zaplatiť. V niektorých prípadoch je možné za poplatok balíčok dát obnoviť a získať tak ďalšie dáta na surfovanie aj plnú rýchlosť.

#### c) Náklady

Pre niektorých používateľov, nie je pri výbere internetu dôležitá ani rýchlosť a dokonca ani obmedzenie rozsahu, ale cena. Vo všeobecnosti platí, že čím nižší objem voľných dát, tým nižšia je aj cena služby. Práve preto si každý používateľ musí dobre zvážiť, na čo internet potrebuje. Ak denne sťahujete z internetu videá, hudbu a pod., je pre vás výhodnejšie vybrať si neobmedzený internet, aj keď je cena balíčka vyššia. Ak by ste si vybrali internet napr. s obmedzením 500 MB dát, cca po stiahnutí 30 pesničiek by ste voľné dáta spotrebovali a museli by ste si ďalšie dáta dokúpiť, čo by v konečnom dôsledku bolo drahšie.

### 5.2.3 Rozlišovať stavy bezdrôtovej siete – zabezpečená, chránená heslom, nezabezpečená.

Ak chcete mať bezdrôtovú sieť, mali by ste ju nastaviť tak, aby prístup k nej mohli získať len vybrané osoby, pretože pri bezdrôtových sieťach je možnosť presmerovania komunikácie, prípadne aktívneho odpočúvania veľmi vysoká

V tejto téme sú uvedené niektoré z možností zabezpečenia bezdrôtovej siete.

1. **KONTROLA MAC ADRESY** - obmedzenie pripojenia – ľahko prekonateľné, nechráni proti odpočúvaniu
2. **ŠTANDARD WI-FI PROTECTED ACCESS (WPA A WPA2)**

Štandard Wi-Fi Protected Access šifruje informácie a zabezpečuje, že kľúč zabezpečenia siete nebol upravený. Štandard Wi-Fi Protected Access tiež overuje používateľov, aby mohli prístup do siete získať iba oprávnení používatelia.

- **Šifrovanie WPA** je vytvorené tak, aby pracovalo so všetkými sieťovými adaptérmi bezdrôtovej siete, nemusí však pracovať so staršími smerovačmi alebo prístupovými bodmi.
- **Overenie WPA 2** je bezpečnejšie, ale nepracuje s niektorými staršími operačnými systémami.
- **WPA/WPA2-PSK (personal)** – potrebné je heslo, ktoré je spoločné pre všetkých používateľov siete
- **WPA/WPA Enterprise** – vyžaduje identifikáciu a autentifikáciu konkrétneho používateľa

### 3. METÓDA WEP (WIRED EQUIVALENT PRIVACY)

Protokol WEP je starším spôsobom zabezpečenia siete, ktorý je stále k dispozícii, aby sa zaistila podpora starších zariadení. Tento spôsob zabezpečenia sa však už neodporúča. Keď zapnete protokol WEP, nastavíte kľúč zabezpečenia siete. Tento kľúč šifruje informácie odosielané po sieti z jedného počítača do druhého. Zabezpečenie protokolom WEP je ale slabé a dá sa relatívne ľahko prelomiť.

#### 5.2.4 Vedieť sa pripojiť k bezdrôtovej sieti.

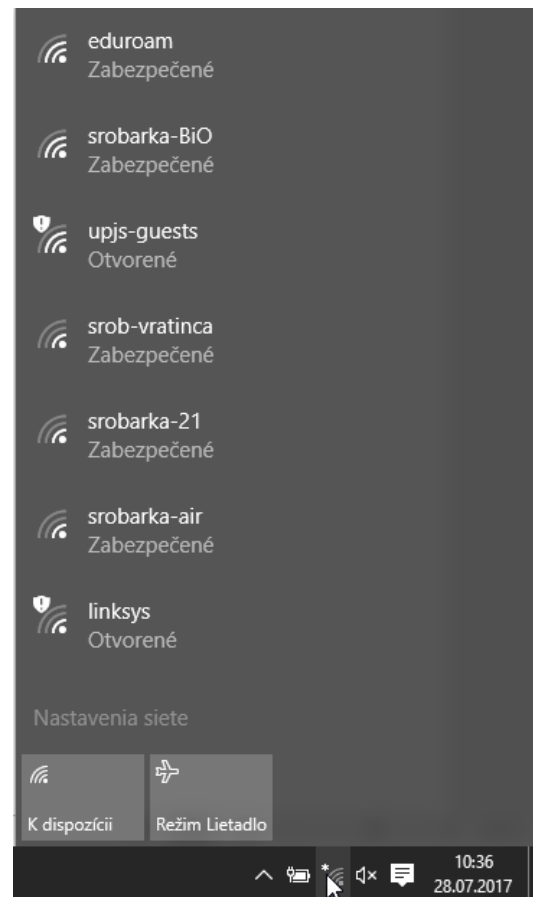
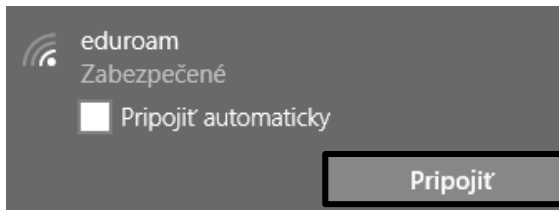
Na využívanie všetkých výhod internetu sa v prvom rade musíme do siete pripojiť.

Pre pripojenie sa do bezdrôtovej siete odporúčame používať nasledujúci postup:

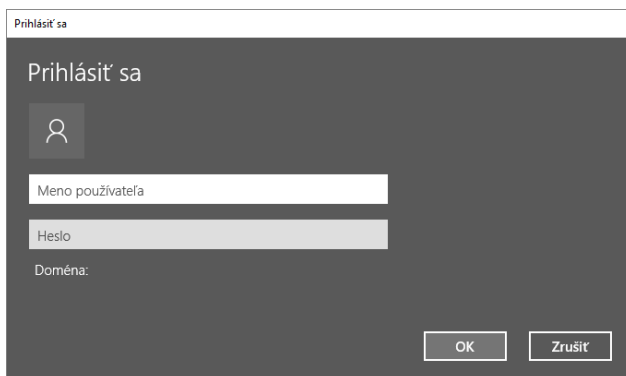
1. Kliknutím na tlačidlo  alebo  si zobrazíme si dostupné bezdrôtové siete.

Pozor: Bezdrôtové siete, ktoré sa nachádzajú vo vašom dosahu sa zobrazia iba vtedy, ak má počítač sieťový adaptér bezdrôtovej siete, má nainštalovaný ovládač a adaptér je zapnutý.

2. Zo zoznamu bezdrôtových sietí si vyberieme tú, do ktorej sa chceme pripojiť.
3. Kliknutím myši si vyvoláme možnosti pripojenia stlačíme položku **Pripojiť**.



4. V prípade, že je sieť zabezpečená heslom, vybehne dialógové okno, do ktorého zadáme heslo prípadne meno a heslo:



5. Následne prebehne pripojenie k nami zvolenej sieti.





Pri používaní bezdrôtového pripojenia odporúčame stále, ak je to možné pripájať sa iba na zabezpečené siete. Ak už musíme využiť nezabezpečenú sieť, treba mať na pamäti to, že prípadný útočník môže vidieť všetko čo robíte (od prezeraných stránok až po prístupové údaje do rôznych systémov).

## Modul 2: Základy práce s počítačom

# Bezpečnosť a ochrana zdravia

## 6 Bezpečnosť a ochrana zdravia

### 6.1 Ochrana údajov a zariadení

#### 6.1.1 Chápať zásady politiky výberu vhodných hesiel, akými sú: zodpovedajúca dĺžka hesla, striedanie rôznych znakov, neprezrádzanie hesla, pravidelná zmena hesla.

Pri ochrane svojich údajov a zariadení najčastejšie požívame heslá. Keďže tieto heslá chránia pre nás dôležité údaje a dáta je nevyhnutné, aby sa k nim nedostal nikto okrem nás. Preto existuje niekoľko základných pravidiel pri zostavovaní hesla.

Správne zostavené heslo by malo v ideálnom prípade spĺňať niekoľko základných kritérií:

- **ľahko zapamätateľné** – heslo, ktoré je ťažko zapamätateľné vedie k tomu, že si ho musíme niekde zapísať resp. si ich nechať zapamätať a to je veľmi nebezpečné.
- **dostatočne dlhé** – čím viac znakov v hesle zvolíme t.j. čím bude heslo dlhšie, tým bude útočníkom dlhšie trvať, kým ho prelomia. Odporúča sa dĺžka aspoň 8 znakov.
- **postavené z rôznorodých znakov** – opäť platí zásada, že čím viac rôznorodých znakov (napr. výkričník, podčiarkovník,...) sa bude v hesle vyskytovať, tým bude ťažšie ho prelomiť.
- **neobsahujúce slovníkové slová** – prelomiť heslá vo forme slovníkových slov, t.j. slov zmysluplných, trvá iba niekoľko minút. Preto, ak chcete takéto slová použiť, odporúčame zamieňať niektoré znaky za čísla a pod. napr. slovo cucoriedka môžeme napísať ako CuC()riedk4.

#### MOŽNOSTI VYTVORENIA UNIKÁTNEHO HESLA

Existuje viacero spôsobov, ktoré nám umožnia vytvoriť unikátne heslo.

- Jednou možnosťou je na vytvorenie hesla použiť **počítačový program**. Takto vytvorené heslá sú dostatočne dlhé, obsahujú kombináciu viacerých znakov a určite sú aj unikátne, ale nespĺňajú zásadu ľahkého zapamätania.
- Oveľa lepším spôsobom vytvorenia hesla je **použitie frázy**. Pri tvorbe frázového hesla si zvolíme nejakú vetu alebo frázu, ktorú si ľahko zapamätáme, napr. Tenis hrávam o 18:45 každý deň. Heslo k tejto fráze bude mať potom tvar Tho1845kd – t.j. začiatkové písmená jednotlivých slov a písmen, ktoré sa vo fráze nachádzajú.

Aby sa k vášmu heslu nedostal nikto nepovolaný myslite aj na tieto pravidlá:

- heslo držte v tajnosti,
- pravidelne ho meňte,

- heslá si nezapíšajte, ak je to však nevyhnutné záznam poriadne schovajte,
- heslá neposielajte emailom,
- nepoužívajte automatické ukladanie hesiel.

### 6.1.2 Chápať pojem firewall a vedieť vymedziť jeho účel.

Internet je rozľahlá verejná celosvetová počítačová sieť. Z daného dôvodu je z hľadiska bezpečnosti nanajvýš vhodné použiť prostriedky na akési bezpečnostné oddelenie lokálnej siete od internetu. Využiť môžeme technológie hardvérové alebo softvérové a tak zabrániť neautorizovanému preniknutiu do nášho počítača. Spoločne ich nazývame - **firewall**, fire wall.

Je to podobné ako pri protipožiarnej stene (firewall) v budove. V budove je totiž protipožiarne stena postavená z protipožiarneho materiálu, ktorý má izolovať a chrániť jednu stranu miestnosti pred ohňom zo strany druhej.

**Firewall** slúži na oddelenie jednej siete od druhej z dôvodov bezpečnosti. Aby nikto bez príslušných práv prístupu nemohol získať prístup k počítačom v lokálnej sieti. Inak povedané firewall kontroluje informácie prichádzajúce z internetu alebo zo siete a následne im podľa nastavení brány firewall prístup k počítaču zablokuje alebo povolí

Hardvérový firewall sa niekedy označuje tiež ako **firewall machine**, softvérový firewall ako firewall code.

### 6.1.3 Chápať účel pravidelného zálohovania údajov a ich uloženia vo vzdialenej lokalite.

Ľudia už v minulosti zvykli uskladňovať svoje zásoby na viacerých miestach. Bolo zvykom si stavať dokonca sýpky na druhej strane cesty alebo potokov. Takto sa chránili pred stratou celých zásob. No nenaučili sa chrániť svoje údaje v počítači. Jedným z mnohých spôsobov ochrany údajov a dát v počítači je ich **pravidelné zálohovanie**.

**Zálohovanie dát** je v podstate **vytváranie** kópií dát tzv. **záložných kópií** (klasickým kopírovaním alebo pomocou špecializovaného softvéru), ktoré sa použijú v prípade, že došlo k poškodeniu alebo zničeniu pôvodných dát.

Zálohovanie je najlepšia ochrana voči akýmkoľvek katastrofám. Je nutné si uvedomiť, že pokiaľ sú údaje uložené na počítači, neznamená to, že sú tam na večné veky. Dáta sa dajú pomerne rýchlo zničiť a je dobré ich mať niekde uložené. Najlepšie je vytvárať si záložne kópie a umiestňovať ich niekde na inom mieste - **vo vzdialenej lokalite**. Nestane sa nám to, že ak prideme o počítač (oheň, krádež,...) prideme aj o údaje (zálohovanie dát však nerieši zneužitie odsudzených dát iba stratu).

Veľmi dôležitým faktorom pri zálohovaní dát, ale hlavne dokumentov, je jeho **pravidelnosť**. Napr. ak na nejakom dokumente pracujeme mesiace a zálohy vykonávame raz ročne, je veľká pravdepodobnosť, že pri poškodení počítača môžeme

ľahko o všetky dáta prísť. Ak by sme zálohy vykonávali týždenne, prideme „len“ o týždňovú prácu.

Často sa problém zálohovania dát rieši nasadením záložného počítača. Tento počítač si pravidelne vyžadava od ostatných počítačov údaje a ukladá ich u seba. Veľmi vhodné je takto zálohovať informácie o používateľských účtoch na sieti a základných nastaveniach počítačov. Na komplexné zálohovanie celých diskov je vhodná aplikácia Ghost.

#### **6.1.4 Chápať význam pravidelných aktualizácií rôznych druhov softvéru, akými sú: antivírusový softvér, aplikácie, operačný systém.**

Neustále sa objavuje nový škodlivý softvér, ktorý zneužíva nedostatočné zabezpečenie v systéme Windows alebo v iných programoch a snaží sa poškodiť alebo získať prístup k údajom alebo počítaču.

Aktualizácie systému Windows a ďalšie aktualizácie softvéru opravujú tieto nedostatočne zabezpečené miesta krátko po ich zistení. Pod aktualizáciami si môžeme predstaviť softvérové doplnky, ktoré zabraňujú vzniku problémov alebo ich pomáhajú opraviť, zlepšujú funkčnosť počítača a jeho celkové používanie.

Ak aktualizácie nainštalujete neskôr alebo ich nenainštalujete vôbec, počítač môže byť voči týmto ohrozeniam ľahšie zraniteľný. Musíme mať na pamäti, že je dôležité inštalovať nielen aktualizácie systému Windows, ale aj aktualizácie všetkých aplikácií, vrátane antivírusového programu, ktoré máme na našom počítači nainštalované.

Denne vzniká niekoľko desiatok vírusov a mnohé softvérové firmy vyvíjajú antivírusové programy, ktoré by dokázali s týmito vírusmi bojovať.

Takže tak, ako sa vyvíjajú nové vírusy, o „antivírusoch“ by to malo platiť dvojnásobne. Mnohé antivírusové programy poskytujú svojim klientom stálu on-line podporu. Poskytujú im nové verzie, aktualizácie programu, informácie o nových vírusoch, majú svoje podporné centrá.

Spravidla sa dá antivírusový program nastaviť tak, že bude po zadaní užívateľského mena a hesla pravidelne zisťovať prípadnú aktualizáciu. Ak je aktuálnejšia verzia databázy vírusov a metodika ich dezinfekcie k dispozícii, stiahne ju a aktualizuje aj na našom počítači.

Ak nie je náš počítač pripojený do siete, musíme si aktualizáciu antivírusového programu zabezpečiť sami. Môžeme si ju zvyčajne stiahnuť zo stránky a na prenosnom médiu preniesť do nášho počítača.

## 6.2 Škodlivý softvér (malvér)

### 6.2.1 Rozumieť pojmu malvér. Rozlišovať rôzne druhy malvéru, akými sú: vírus, červ, trójsky kôň, špehovací softvér (spyware)

S nástupom počítačov a sietí sa objavilo obrovské množstvo bezpečnostných problémov. Ľudia si už dávno zvykli zamykať svoje domy pred zlodejmi, ale nenaučili sa chrániť svoje údaje v počítači. Takéto správanie vyplýva z toho, že bežný používateľ nevidí žiadneho útočníka, a tak sa naivne domnieva, že je v bezpečí. Mylný pocit bezpečia sa stal osudným už mnohým ľuďom a firmám. Niekedy sa dokonca nemusí jednať ani o žiadneho útočníka, ale len o bežného používateľa, ktorý omylom niečo zaklikne. Zo štatistík vyplýva, že viac ako 60 % škôd je spôsobených ľudskou chybou, 35 % škôd je spáchaných úmyselne z vnútornej siete a sotva 5 % sú útoky z vonkajšej siete. Správny administrátor, ktorý chce udržať svoju sieť bezpečnú, musí dobre poznať systém s ktorým pracuje. Pretože aj ten najlepší systém v rukách neinformovaného administrátora je bezcenný.

Zapamätajte si jednu vec: **neexistujú žiadne 100% zabezpečenia**. Vždy existuje nejaký spôsob ako prelomiť ochranu. Ochrana informácií predstavuje zabezpečenie informácií do takej miery, aby k nim mali prístup len povolané osoby. Nesmie dôjsť k ich poškodeniu, prípadne sfaľovaniu a každú zmenu v ich obsahu je nutné zaznamenať, aby bolo možné vystopovať prípadného útočníka. V prípade, že zistíme porušenie či narušenie bezpečnosti, je potrebné situáciu nahlásiť osobe, ktorá je za bezpečnosť zodpovedná.

#### **MALVÉR**

Pojmom **malvér** vo všeobecnosti označujeme každý jeden škodlivý softvér. Môžeme sem zaradiť jednak vírusy, trójske kone,...

#### **Základné druhy malvéru.**

Podľa princípu šírenia malvéru ho môžeme rozdeliť na:

- **Vírus** – počítačový vírus je program, ktorý môže infikovať iné programy tým, že k nim pridá vlastnú kópiu. Touto infekciou sa môže vírus šíriť v počítači alebo v sieti tak, že si používatelia infikujú vlastné programy. Každý infikovaný program (súbor) sa stáva nositeľom vírusu a tým sa infekcia šíri. Hneď ako sa spustí program alebo otvorí napadnutý súbor, začne vírus vyvíjať nejakú nepríjemnú alebo škodlivú činnosť. Existujú neškodné vírusy, ktoré sa prejavujú len výpisom upozornení na obrazovku. Iné skupiny vírusov spôsobujú spomalenie alebo zrušenie systému. Najnebezpečnejšie skupiny vírusov odosielajú informácie z počítača či ničia samotné súbory. Existujú vírusy, ktoré ničia celé sektory pevného disku. Niektoré vírusy sa pokúšajú zničiť aj hardvér počítača.
- **Červ** - samostatný program, ktorý sa sám rozširuje rôznymi kanálmi do ďalších počítačov

- **Trójsky kôň** – často krát sa skrývajú v atraktívnych programoch, ktoré si vieme stiahnuť z internetu zadarmo. Samostatný program sa nerozmnožuje, myslíme si, že je užitočný, ale on na pozadí vykonáva škodlivú činnosť

Podľa účinku malvéru ho môžeme rozdeliť na:

- **spyware** – programy, ktoré zisťujú a kradnú citlivé informácie z počítača, a navyše ich bez súhlasu majiteľa počítača odosielajú cudzej osobe. Informácie, ktoré sú takto od cudzené môžu byť rôzne, od zoznamu mailových adries až po heslo do nejakého systému. Najnebezpečnejším typom spywaru je tzv. **keylogger**. Je to program, ktorý sleduje, zaznamenáva a odosiela stláčanie kláves cudzej osobe. Takto sa cudzia osoba môže dostať k našim heslám do emailu, k číslam kreditných kariet a pod.
- **ransomware** (rukojemnícky softvér) – program, ktorý zneprístupní informácie v počítači a vydiera používateľa.
- **adware** – program, ktorý zobrazuje reklamu.
- **dialer** – program, ktorý vytáča audiotextové číslo.
- **backdoor** – otvorí „zadné vrátka“ a umožní útočníkovi získať kontrolu nad počítačom
- **rootkit** – skrýva činnosť iného, väčšinou škodlivého softvéru
- **botnet** – napadnutý počítač sa zapojí do siete ovládaných počítačov, ktoré vykonávajú napr. paralelné výpočty alebo spoločne realizujú masívny útok na niektoré služby

### 6.2.2 Rozumieť, ako môže škodlivý softvér nakaziť počítač alebo zariadenie.

Spôsobov ako môže škodlivý softvér počítač napadnúť je niekoľko a záleží hlavne od typu škodlivého softvéru.

Pri vírusoch obsiahnutých v programoch (aplikáciách) začne vírus vyvíjať nejakú nepríjemnú alebo škodlivú činnosť a nákaza sa začne rozširovať hneď v okamihu, keď spustíme infikovaný program. Zdrojom takýchto vírusov býva podozrivý pirátsky kopírovaný softvér alebo počítačové hry získané nelegálnou cestou. Každý infikovaný program (súbor) sa stáva nositeľom vírusu a tým sa infekcia šíri.

Existujú neškodné vírusy, ktoré sa prejavujú len výpisom upozornení na obrazovku. Iné skupiny vírusov spôsobujú spomalenie alebo zrušenie systému. Najnebezpečnejšie skupiny vírusov odosielajú informácie z počítača či ničia samotné súbory. Existujú vírusy, ktoré ničia celé sektory pevného disku. Niektoré vírusy sa pokúšajú zničiť aj hardvér počítača.

Po rozšírení internetu, a predovšetkým jednej z jeho služieb – elektronickej pošty, sa začali objavovať nebezpečné vírusy šírené zasielaním a prijímaním správ. Mnoho vírusov, tzv. makrovírusov, sa do počítača môže dostať výmenou dokumentov –



napríklad stačí otvoriť infikovaný dokument vytvorený v programe Microsoft Word a vírus sa môže šíriť. Dobrým prostredím pre šírenie vírusov sú počítačové siete a zdieľané priečinky.

Existujú aj programy, ktoré zisťujú a kradnú citlivé informácie z počítača, a navyše ich bez súhlasu majiteľa počítača odosielajú cudzej osobe. Sú to tzv. špionážne softvéry alebo spywery. Informácie, ktoré sú takto odcudzené môžu byť rôzne, od zoznamu mailových adries až po heslo do nejakého systému. Tieto informácie môžu byť útočníkom použité od nabúrania sa do mailovej schránky až po napadnutie systému (napr. bankového konta). Najnebezpečnejším typom spywaru je tzv. keylogger. Je to program, ktorý sleduje, zaznamenáva a odosiela stláčanie kláves cudzej osobe. Takto sa cudzia osoba môže dostať k našim heslám do emailu, k číslam kreditných kariet a pod.

V prípade, že je počítač nakazený, začne sa správať neštandardne. Medzi takéto javy môžu napríklad patriť:

- nevysvetliteľné zrútenia systému,
- pri štartovaní programu sa objavuje správa „Nedostatok pamäte ...“ resp. „Not enough memory“,
- v prípade, že je program spustený, objavujú sa neobvyklé chybové hlásenia,
- programy, ktoré predtým fungovali bez problémov, nie je možné spustiť.
- a pod.

### 6.2.3 Vedieť preveriť (skenovať) počítač s využitím antivírusového softvéru.

#### POSTUP PRI NAPADNUTÍ POČÍTAČA VÍRUSOM

Jedným prvkom ochrany počítača pred zavírením je **antivírusový program**. Mal by byť pokiaľ možno osvedčený, kvalitný a samozrejme aktuálny. Antivírusové programy vyhľadávajú, identifikujú nebezpečné súbory a ničia počítačové vírusy. Medzi najznámejšie antivírusy u nás patria NOD32 (od slovenskej firmy Eset), AVG, Norton Antivirus, McAfeeVirus Scan, Panda Antivirus...

Aj keď opatrnosti nikdy nie je dost' a ak aj dodržíme všetky rady a máme vždy spustený antivírusový program, môže sa objaviť na monitore správa, že sme boli napadnutý vírusom XY. Prvá a zásadná rada znie: **NESPANIKÁRIŤ**. Ak antivírusový program detekuje vírus alebo hrozbu pre náš počítač tak ho vie odchytiť a poradiť si s ním. Nakazenie počítača ľubovoľným vírusom je síce nepríjemná záležitosť, ale antivírusové programy s najnovšou aktualizáciou pre detekciu nových vírusov si s nimi spravidla vedia poradiť. Platí však aj to, že svojimi neuváženými krokmi môžeme situáciu len zhoršiť. Postup pri odstraňovaní vírusovej nákazy závisí od mnohých faktorov, napr. či sme pripojení do siete.

V prípade že zistíme prítomnosť vírusu v počítači, ktorý je napr. súčasťou celopodnikovej siete, je najlepšie:

- vypnúť počítač (sieťovým vypínačom),
- upovedomiť správcu počítačovej siete.

Vírus môže byť prítomný v operačnej pamäti počítača a rovnako aj na pevnom disku či inom záznamovom médiu. Vypnutím počítača môžeme zabrániť jeho ďalšiemu šíreniu v sieti. Dôležité je informovať o vzniknutej infekcii správcu počítačovej siete – vírus sa mohol rozšíriť aj na ďalšie počítače.

V prípade, že k infikovaniu počítača vírusom došlo na domácom počítači alebo na počítači, ktorý nie je pripojený do počítačovej siete, **postupujeme podľa inštrukcií antivírusového programu**. Najčastejšie máme k dispozícii dve cesty tzv. dezinfekcie (odstránenia vírusu zo súboru):

- **Liečenie súboru** je možné previesť vtedy, keď je antivírusový program schopný infekciu odstrániť zo súboru – súbor ostáva po „preliečení“ v poriadku a je ho možné používať ďalej pri práci.
- **Odstránenie infikovaného súboru** používame vtedy, keď antivírusový program síce napadnutý súbor identifikoval, ale nemôže vírus zo súboru odstrániť.

Ako teda otestovať počítač na prítomnosť škodlivého softvéru??

Antivírusové programy sú síce rôzne, ale princíp ich práce je podobný.


#### WINDOWS DEFENDER

Jednou z možností ako si chrániť počítač vo Windowse 10 je Windows Defender. Windows Defender Offline je výkonný nástroj na offline kontrolu počítača, ktorý sa spúšťa z dôveryhodného prostredia a bez toho, aby bolo potrebné spustiť operačný systém.

Po prvom spustení Windowsu 10 je Windows Defender zapnutý a aktívne pomáha chrániť náš počítač zisťovaním malvéru (škodlivého softvéru), vírusov a ohrození zabezpečenia. Windows Defender používa ochranu v reálnom čase pri kontrole všetkého, čo do svojho počítača sťahujete alebo v ňom spúšťate.

Windows Update sťahuje aktualizácie pre Windows Defender automaticky, aby sa udržiaval váš počítač zabezpečený a chránený pred hrozbami.

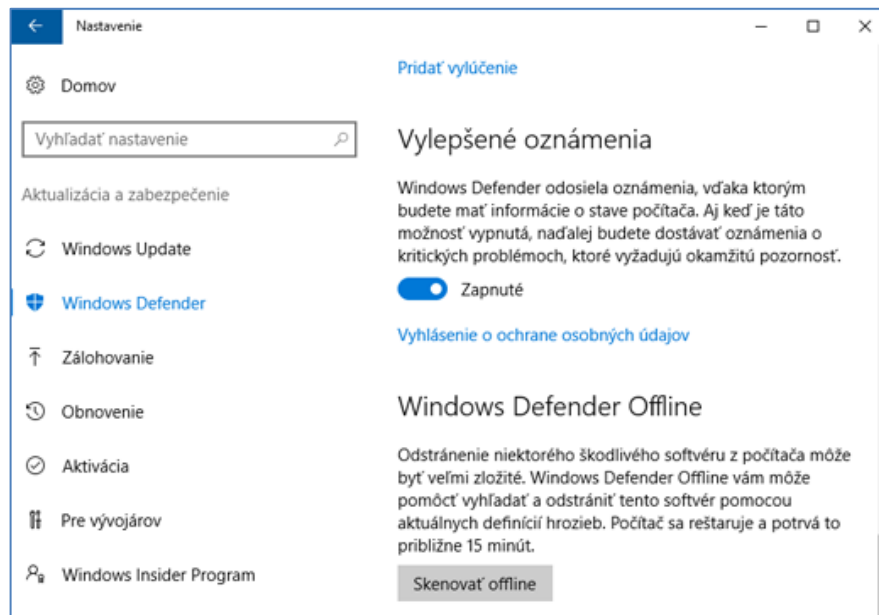
#### Zapnutie alebo vypnutie ochrany v reálnom čase vo Windows Defenderi

Vyberieme tlačidlo **Štart**  → **Nastavenie** → **Aktualizácia a zabezpečenie**. Vyberieme položku Windows Defender a potom vypneme alebo zapneme ochranu v reálnom čase.

#### Windows Defender Offline

Ak sa domnievame, že v počítači máme skrytý malvér, ale softvér zabezpečenia nič nezistil môžeme spustiť kontrolu Windows Defendera Offline z nastavení Windows Defendera. Prejdeme na **Nastavenie** → **Aktualizácia a zabezpečenie** → **Windows Defender** → **Vybrať kontrolu offline**.

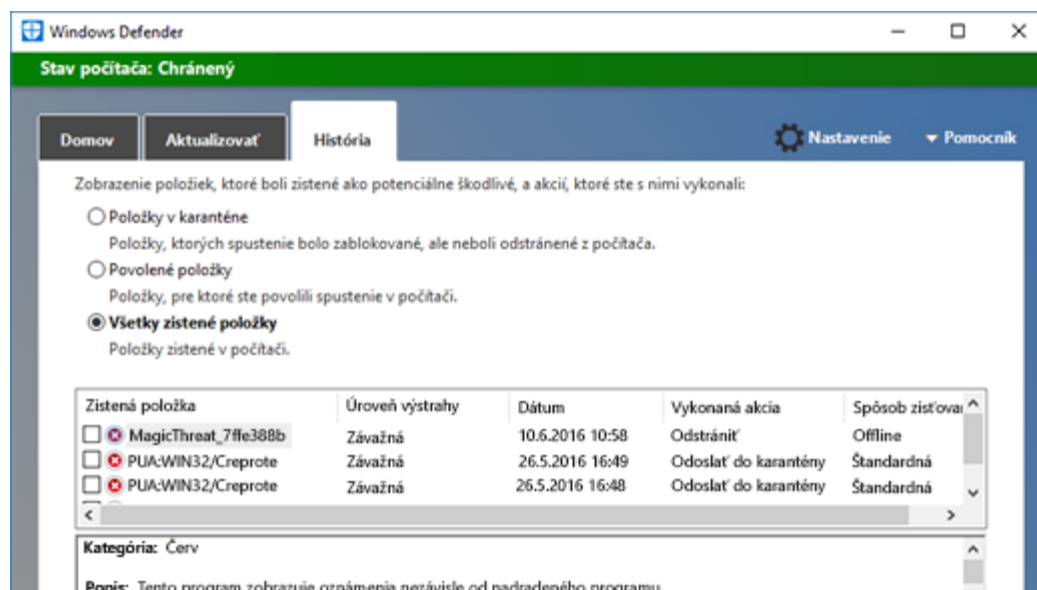
Kontrola Windows Defendera Offline trvá približne 15 minút a potom sa počítač reštartuje.



Ak chceme zobrazit' výsledky kontroly Windows Defenderom Offline:

Vyberte tlačidlo **Štart** a potom vyberte položky **Nastavenia** → **Aktualizácia a zabezpečenie** → **Windows Defender**.

Na karte **História** vyberieme položku **Všetky zistené položky** a potom položku **Zobraziť podrobnosti**. Všetky zistené položky Windows Defenderom Offline sa zobrazia ako offline v zdroji detekcie.



Ďalšou možnosťou je používať iný antivírusový program. My si opíšeme prácu s antivírusovým programom **ESET Endpoint Antivirus** od slovenskej firmy Eset spol. s.r.o. ([www.eset.sk](http://www.eset.sk)).

Štandardné nastavenia antivírusového programu ESET Endpoint Antivirus sú vhodné pre väčšinu užívateľov, preto odporúčame pri inštalácii akceptovať prednastavené hodnoty.

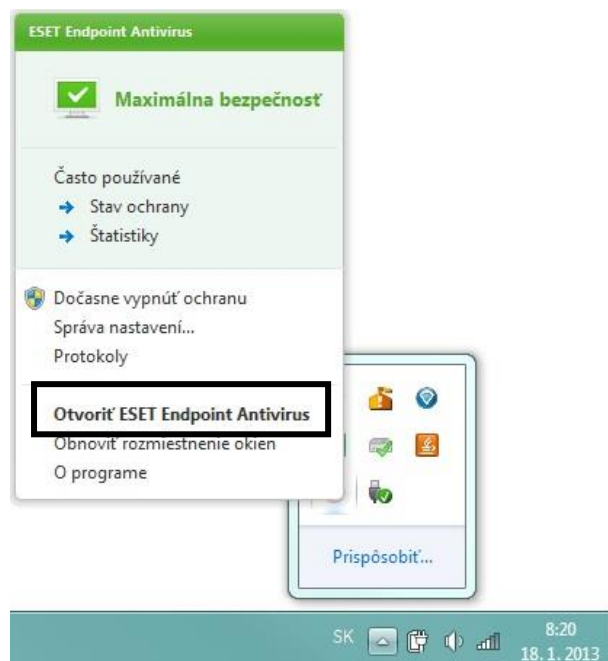
Pokročilým užívateľom umožňuje program prispôbiť si tieto nastavenia podľa svojich potrieb.

Na konci inštalácie budú všetky funkcie optimalizované pre konfiguráciu nášho počítača.

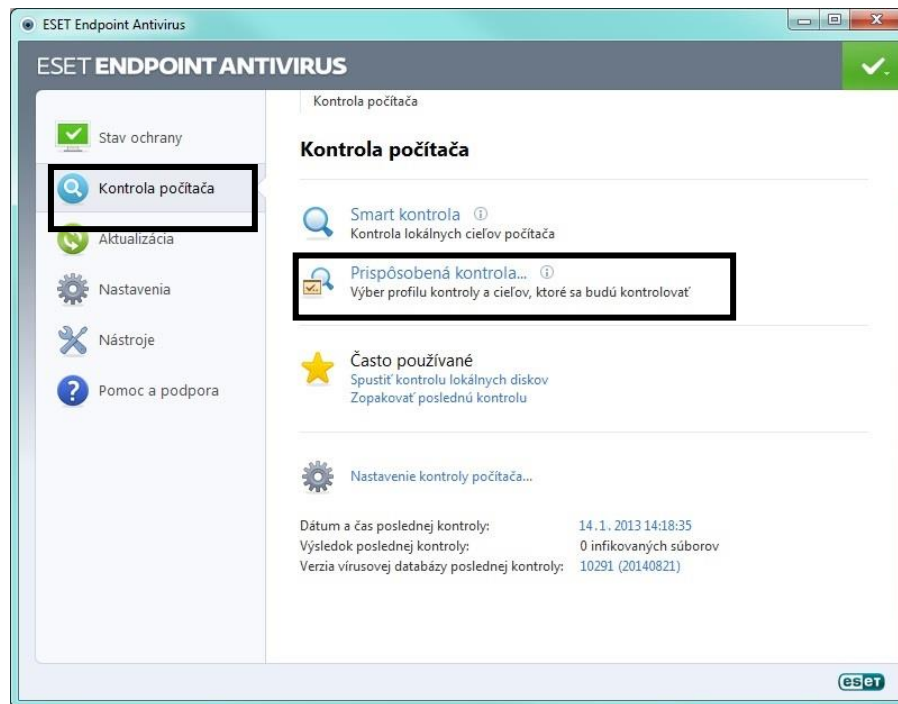
Existujú aj sieťové inštalácie, ktoré obsahujú niektoré ďalšie funkcie pre sieťové aplikácie.

Štandardne sa pri inštalácii antivírusového programu medzi ikonky v **Oblasti oznámení** na panely úloh zobrazí ikonka patriaca antivírusovému programu.

Po kliknutí na ikonu antivírusového programu sa nám zobrazí ponuka, z ktorej si vyberieme položku **Otvoriť ESET Endpoint Antivirus**.

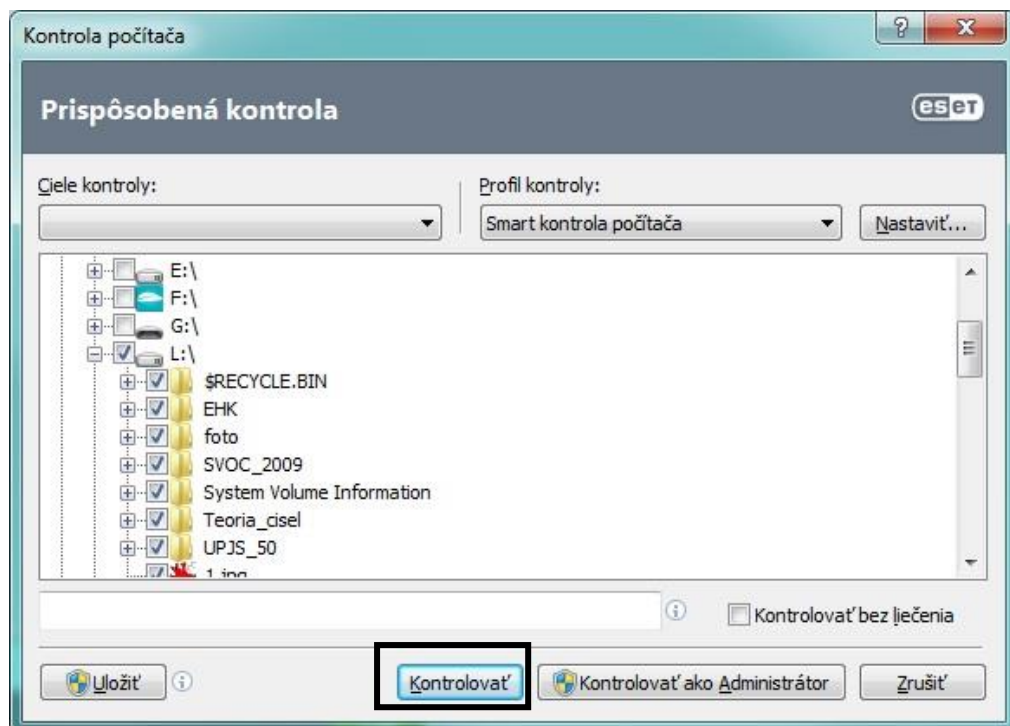


Otvorí sa okno antivírusového programu.



V Záložke **Kontrola počítača** klikneme na položku **Prispôsobené kontrola**.

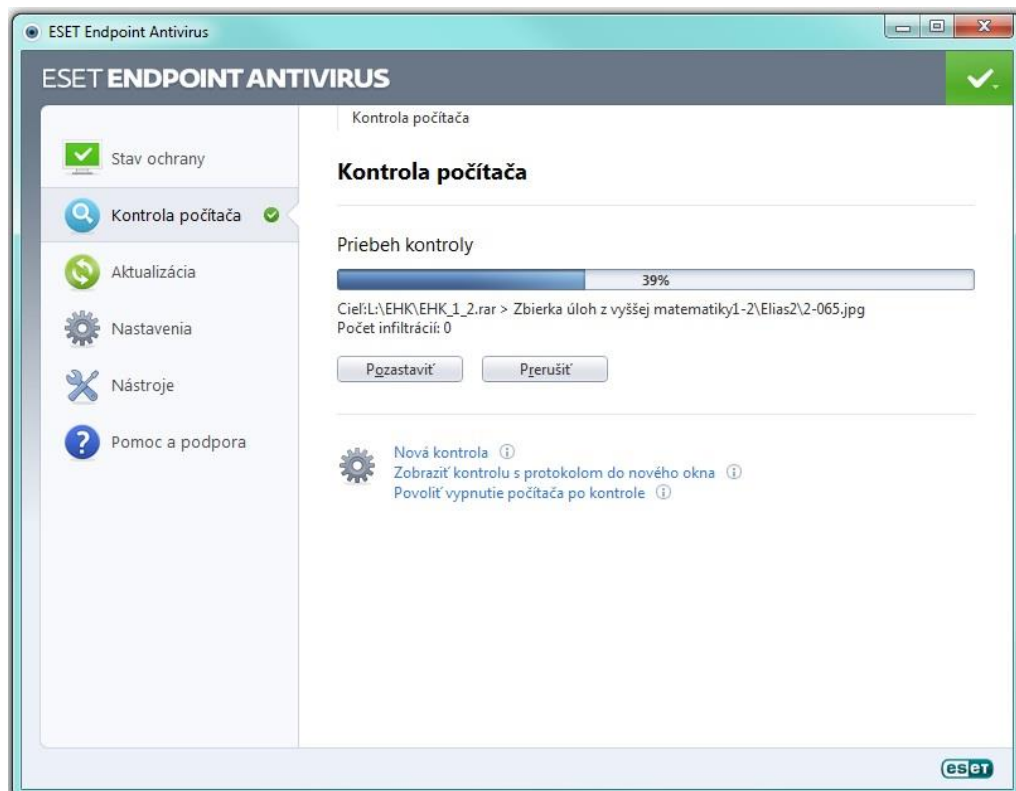
Otvorí sa okno v rámci ktorého si môžeme vybrať **profil kontroly** ako aj **ciele**, ktoré sa budú **kontrolovať**.



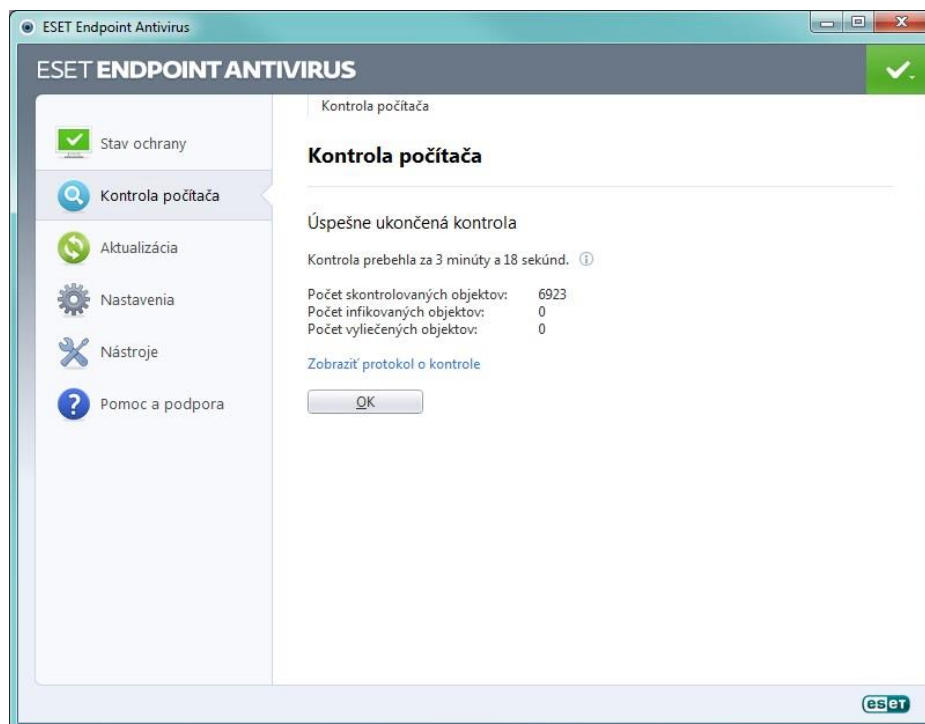
Zaškrtnutím políčka pri požadovanej položke (súbor, priečinok, diskovú jednotku) v ľavej časti okna si vyberieme tie položky, ktoré chceme otestovať. Položky rozbaľujeme klikaním na tlačidlo **+**.

Následne kliknutím na tlačidlo **Kontrolovať** spustíme antivírusovú kontrolu nami vybraných položiek.

Priebeh kontroly môžeme sledovať v okne.



Po ukončení diagnostikovania sa v okne aplikácie objaví **protokol o priebehu kontroly**. Nájde tu informáciu o tom, ktoré položky boli testované, počet diagnostikovaných položiek, počet nájdených vírusov a čas ukončenia.





## 6.3 Ochrana zdravia a životného prostredia pri IT

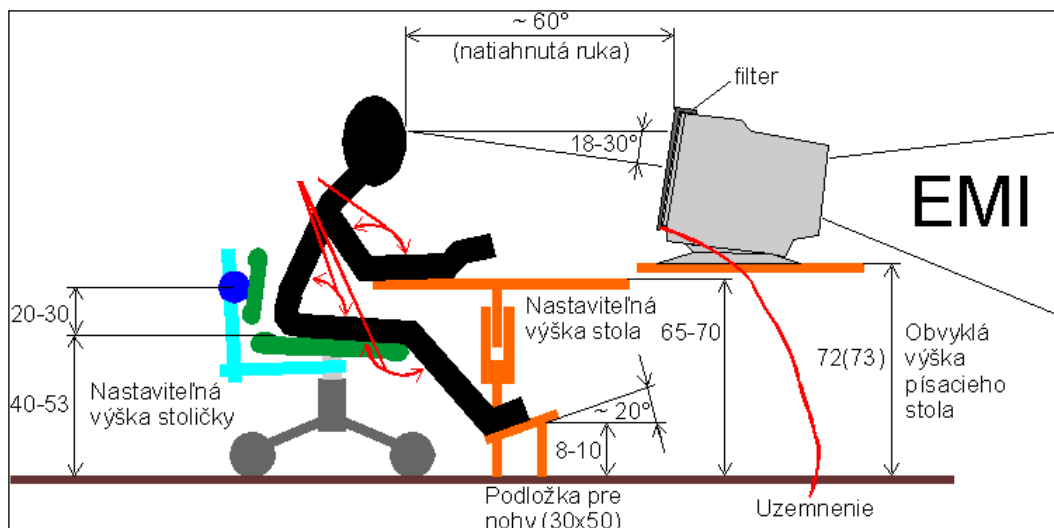
### 6.3.1 Chápať možnosti zlepšenia komfortu a pracovných podmienok pri práci s počítačom alebo zariadením, ako sú: pravidelné prestávky, zodpovedajúce osvetlenie, držanie tela.

#### ERGONÓMIA - PRVKY A NÁVYKY VYTVÁRAJÚCE DOBRÉ PRACOVNÉ PROSTREDIE

Na dobrú pracovnú atmosféru má vplyv množstvo faktorov. Dlhé hodiny pri počítači pôsobia skôr utlmujúco a demotivujúco, preto je vhodné striedať jednotlivé činnosti a prerušovať prácu hygienickými prestávkami.

Vo vetranej miestnosti s dostatkom kyslíka sa pracuje určite lepšie ako v kancelárii, do ktorej sa čerstvý vzduch dostane len sporadicky.

Pri práci s počítačom očakávame zvýšenie efektivity práce, ktorá súvisí s materiálnym zabezpečením. Náročnú prácu nemožno absolvovať pomocou nespoľahlivých, pomalých, na hranici svojich možností pracujúcich strojov. Dlhé čakacie doby na odozvu deprimujú pracovníka a vedú k strate motivácie. Tlač výsledkov na tlačiareň je potrebné tiež organizovať tak, aby hluk tlačiarne nerušil ostatných v práci. V prípade využívania spoločnej tlačiarne v sieťovej zostave nie je vhodné umiestniť ju do inej (napr. susednej) miestnosti. Hlučnosť sa síce takto dá odstrániť, ale v prípade nesprávneho príkazu sa zvyšuje nebezpečenstvo neželaného viacnásobného vytlačenia výsledkov alebo vzniku nepodarkov. Strata kontroly nad tlačiarňou neumožňuje včasné zakročenie na korekciu alebo zastaveniu takýchto dejov.



Odporúčané rozmiestnenie jednotlivých častí počítača a jeho príslušenstva je popísané na obrázku.

- **MONITOR** - v zásade platí, že **monitor** má byť položený na pracovný stôl tak, aby bol mierne **pod zorným uhlom pracovníka**, teda nie je vhodné ukladať



monitor na stôl na ležato položené počítače alebo inú polohu zvyšujúce predmety.

Monitor, rovnako ako TV prijímač, nikdy neumiestníme tak, aby bol za ním silný zdroj svetla alebo okno. Spôsobuje to tzv. fotografické videnie. Oči sa prispôsobujú na vnímanie silne osvetlených častí a len s veľkou námahou môžu vnímať detaily na slabo svietiacej obrazovke.

- **KLÁVESNICA - klávesnicu** umiestňujeme tak, aby mal pracovník **dostatok miesta na prácu**, pričom **predlaktia by sa mali opierať o stôl**.
- **SKRINKA POČÍTAČA** - samotnú **skrinku počítača** neodporúčame ukladať priamo na podlahu. V prípade nízkeho umiestnenia pod stolom alebo vedľa stola je potrebné položiť ju na **mierne vyvýšený podklad**.

Poloha skrinky počítača má byť taká, aby neprekážala v pohybe a chladiaci ventilátor nenasával v blízkosti podlahy neustále víriaci sa prach, pričom obsluhu by mali byť disketové jednotky bez väčšej námahy dostupné.

### **VZÁJOMNÉ ROZMIESTNENIE POČÍTAČOV**

Vzájomné rozmiestnenie počítačov býva veľmi často nesprávne. Viacradové rozmiestnenie totiž nepovažujeme za vhodné. V predných radoch sediaci pracovníci sú neustále v pomerne veľkom magnetickom poli od zadnej magneticky málo tienenej časti monitora a rovnako sú aj ožarovaní alfa a gama žiarením. V takomto usporiadaní sú problémy aj s prírodnými a prepojovacími káblami.

Napríklad z hľadiska výučby a bezpečnosti je lepšie, ak sú počítače umiestnené v tvare "U". Monitormi vyžarované magnetické pole a častice sú vtedy tienené okolitou stenou budovy a na všetky pracoviská má učiteľ priamy pohľad. Jeho kontrolná a riadiaca činnosť nie je nijak obmedzovaná. Nie sú problémy ani s káblami, ani s úbytkovým zadným vyžarovaním monitorov.

### **STOLIČKY**

Veľmi dobrými pre zabezpečenie zdravej a bezpečnej práce sa ukazujú stoličky, ktorých výška je variabilná (nastaviteľná). Výhodné sú stoličky s nastaviteľným operadlom.

### **OSVETLENIE, FAREBNÁ A AKUSTICKÁ ÚPRAVA**

Osvetlenie, farebná a akustická úprava kancelárskych i laboratórnych priestorov býva len málokedy uspokojivo riešená. Snád' preto, lebo ich vplyv na prácu a výkonnosť pracovníkov nie je zistiteľná jednoduchými prostriedkami a tak veľmi často je ich vplyv podceňovaný. Osvetlenie v priemysle a v kanceláriách rieši norma STN 36 0451.

Osvetlenie denným svetlom možno ovplyvniť hlavne voľbou správnej orientácie a polohy laboratórnych miestností.

### 6.3.2 Rozumieť zásadám šetrenia energiou pri práci s počítačmi a zariadeniami ako sú: vypínanie, nastavenie automatického vypnutia, osvetlenie zozadu, nastavenie režimu spánku.

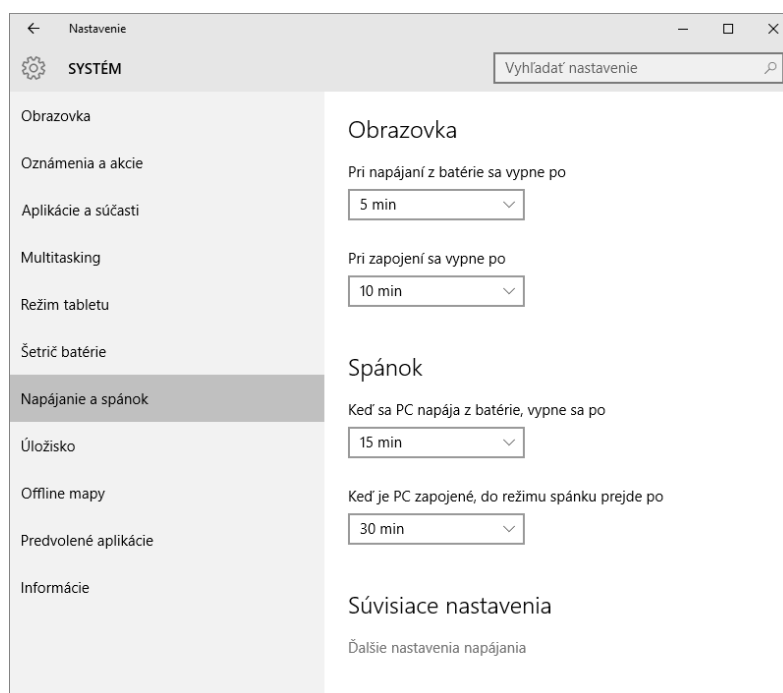
#### ZNIŽOVANIE SPOTREBY ENERGIE – VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Peňazí nikto nemá nikdy nazvyš. Preto, ak si nechceme odopierať veci, ktoré máme nesmierne radi, naučme sa šetriť na veciach, ktoré nás zbytočne okrádajú.

Možno ste si ani neuvedomili, ale aj pri práci s počítačom môžeme ušetriť nemalé množstvo energie, teda peňazí.

#### Aké zásady šetrenia energiou by sme mali pri práci s počítačom dodržiavať?

- **Vypínajte počítač** – je nutné si uvedomiť, že aj keď na počítači nepracujeme, stále pohlcuje až 70% energie.
- Namiesto CRT monitora, **LCD monitor** – nielenže šetrí miesto a ponúka stabilný obraz, ale LCD monitor podstatne šetrí aj energie.
- **Na prehrávanie** hudby alebo filmov používajte **CD resp. DVD prehrávače**. Pri používaní počítača je totiž spotreba energie podstatne vyššia.
- Využívajte **efektívne nastavený režim spánku a automatického vypnutia**. Pre nastavenie režimu spánku alebo automatického vypnutia prejdite do menu **Štart** → **Nastavenie** → **System** → **Napájanie a spánok** → **Zmeniť čas prechodu počítača do režimu spánku**.



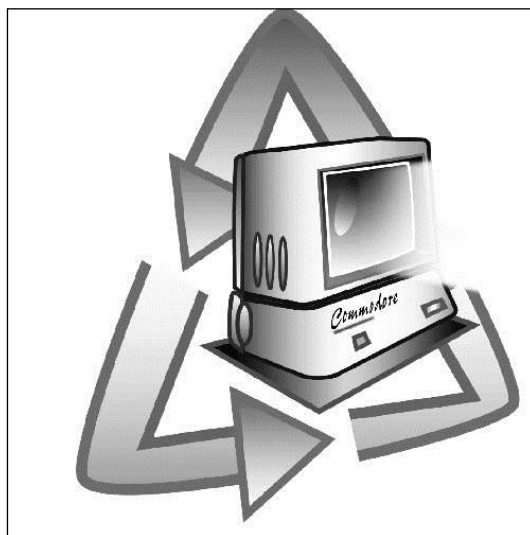
- **Vypínajte všetky zariadenia**, ktoré sú k počítaču pripojené a práve ich nevyužívate napr.- tlačiareň, reproduktory, a pod., pričom sa to týka aj Wi-Fi, infračerveného portu a Bluetooth.
- **Miestnosť vetrajte a počítač chlad'te**. Prehrievanie každého spotrebiča zvyšuje spotrebu elektrickej energie. To isté platí aj pri počítači. Preto je

vhodné zabezpečiť dostatočné vetranie nielen miestnosti, v ktorej sa počítač nachádza, ale podporiť aj samotné chladenie počítača (napr. chladiaca podložka pri notebookoch a pod.)

### 6.3.3 Chápať potrebu recyklácie počítačov, zariadení, batérií, tonerov, papiera.

#### ZNIŽOVANIE SPOTREBY ENERGIE - VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

V čase rizika energetickej krízy a poškodzovania životného prostredia si musí asi každý z nás uvedomiť, že recyklovanie tlačných výstupov, recyklovanie tlačových kaziet s tonerom, používanie monitora, ktorý umožňuje znižovať spotrebu energie, šetrí životné prostredie, umožňuje prispieť k stabilizácii a zlepšeniu životného prostredia. So samotnou recykláciou sa na Slovensku



začalo pomerne neskoro. Mnohé obchodné spoločnosti a banky, aby nemuseli platiť peniaze za likvidáciu starého a opotrebovaného hardvéru, radšej darujú takéto počítače školám, z ktorých sa stávajú zbory starého „železa“. Spoločnosť si musí uvedomiť, že dodržiavaním pravidiel, recykláciou a šetrením elektrickej energie prispieva k zlepšeniu podmienok života na Zemi.

#### ZNIŽOVANIE POTREBY TLAČENÝCH MATERIÁLOV NA ÚKOR ELEKTRONICKÝCH

S touto časťou je možné polemizovať, nakoľko k očakávanému zníženiu spotreby papiera po zavedení elektronickej korešpondencie a vytváraním elektronických materiálov nedošlo. Naopak, v celosvetovom priemere sa spotreba papiera v kanceláriách zvýšila. Väčšina ľudí uprednostňuje text vytlačený na papieri, ako jeho čítanie z obrazovky počítača, ktoré je oveľa náročnejšie. S rozvojom a miniaturizovaním niektorých zariadení sa možno dočkáme obratu aj v tomto smere a elektronické materiály nahradia tlačené. Problém je aj s archiváciou papierových dokumentov. Skriňu plnú papierových dokumentov už v niektorých podnikoch a firmách nahradili malými trezormi, v ktorých sa nachádzajú kompaktné disky s naskenovanými dokumentmi. Samotná záloha a povinnosť uchovávať napr. výsledky testov niekoľko rokov nútia organizácie pristupovať čoraz častejšie k elektronickému archivovaniu dôležitých dokumentov.

### 6.3.4 Poznať niektoré možnosti zvýšenia dostupnosti práce s počítačom, ako sú: softvér na rozpoznávanie hlasu, softvér na čítanie obrazovky,

## obrazková lupa (screen magnifier), klávesnica na obrazovke (on-screen keyboard), vyšší kontrast.

V systéme Windows sú dostupné viaceré nastavenia, ktoré umožňujú zvýšiť dostupnosť práce s počítačom pre ľudí so zrakovým sluchovým resp. s pohybovým postihnutím. Medzi tieto nastavenia radíme softvér na rozpoznávanie hlasu, softvér na čítanie obrazovky, obrazková lupa (screen magnifier), klávesnica na obrazovke (on-screen keyboard) resp. vyšší kontrast

Tieto nastavenia môžete zapnúť a upraviť v časti **Zjednodušenie prístupu** v **Nastaveniach**.


### PROGRAM NA ROZPOZNÁVANIE HLASU

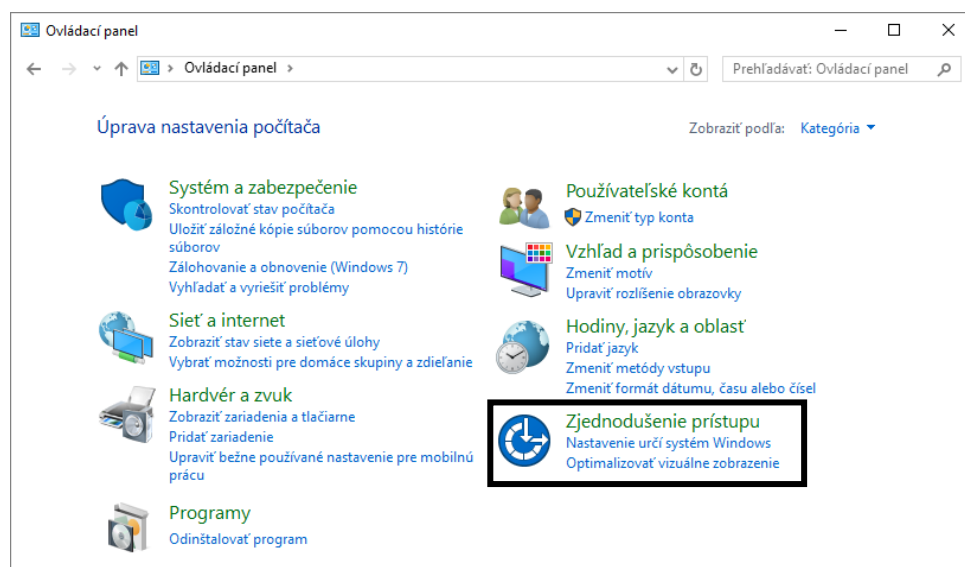
Program na rozpoznávanie hlasu umožňuje ovládať počítač hlasom. Pomocou mikrofónu môžete vyslovovať povely a príkazy, ktoré počítač rozpozná a bude na ne reagovať, alebo mu dokonca môžete diktovať text.

Úspech rozpoznávania reči úzko súvisí s kvalitou mikrofónu, ktorý používame. Poznáme dva najbežnejšie typy mikrofónov pre rozpoznávanie reči sú mikrofóny spojené so slúchadlami a mikrofóny stolové. Pri ovládaní počítača pomocou softvéru na rozpoznávanie reči je vhodnejšie používať súpravu slúchadiel a mikrofónu, pretože je menej náchylná na zachytávanie okolitých zvukov.

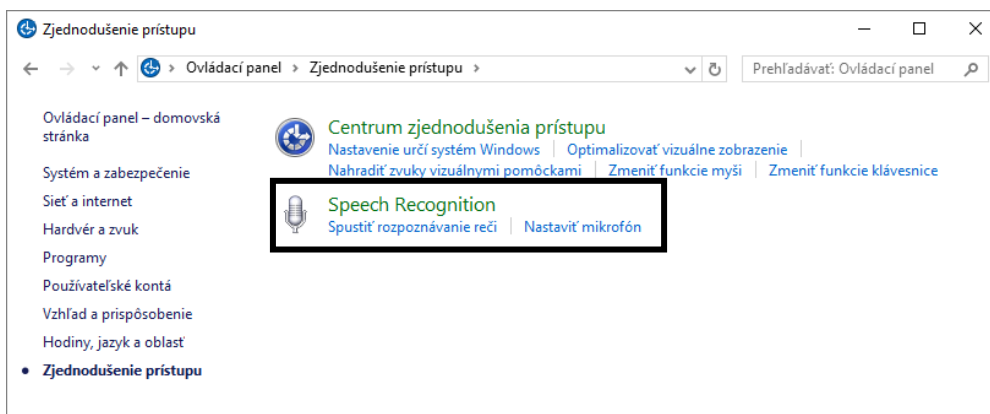
Je nutné podotknúť, že rozpoznávanie reči je k dispozícii iba v angličtine, francúzštine, španielčine, nemčine, japončine, zjednodušenej čínštine a v tradičnej čínštine.

Pre spustenie programu na rozpoznávanie hlasu je nutné dodržať nasledujúci postup:

1. prejdeme do ponuky **Štart** , kde si zvolíme cez pravé tlačidlo myši možnosť **Ovládací panel**.



2. V rámci jednotlivých kategórií **Ovládacieho panela** si zvolíme kategóriu **Zjednodušenie prístupu**.



3. Pre otvorenie okna pre nastavenie a spustenie programu na rozpoznávanie hlasu sa vyberieme možnosť **Speech Recognition**, kedy sa nám otvorí okno v rámci ktorého si vieme základné parametre pre rozpoznávanie reči nastaviť.



Pred spustením programu na rozpoznávanie reči sa musíme ubezpečiť, že mikrofón je pripojený k počítaču a že je správne nastavený. základné nastavenia mikrofónu sa nachádzajú v časti **Set up microphone**.

Ak program spúšťame v našom počítači po prvý krát, je vhodné si tiež prejsť tutoriál t.j. tréningový program reči, ktorý Vám môže pomôcť naučiť sa používať správne príkazy tak, aby im Váš počítač rozumel. Výukový program trvá asi 30 minút a postupujte podľa pokynov, ktoré Vám sú v programe postupne zadávané. Tutoriál nájdeme v časti **Take speech tutorial**.

4. Samotný programu na rozpoznávanie hlasu spustíme kliknutím na **Start Speech Recognition**.

A ovládanie počítača pomocou hlasových pokynov môže začať.


**Poznámka** - Rozpoznávanie reči je k dispozícii len v týchto jazykoch: angličtina (Austrália, India, Kanada, Spojené kráľovstvo a Spojené štáty), čínština (zjednodušená a tradičná), francúzština, japončina, nemčina a španielčina.

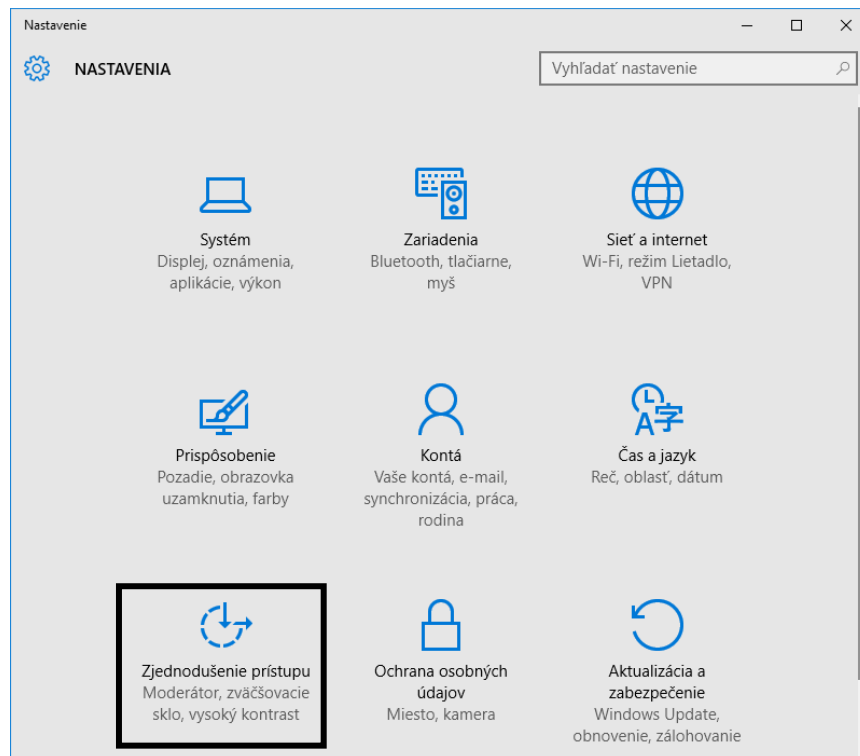
## SOFTVÉR NA ČÍTANIE OBRAZOVKY – MODERÁTOR

System Windows obsahuje základný program na čítanie obrazovky – program **Moderátor**. Program Moderátor číta nahlas text zobrazený na obrazovke a popisuje niektoré udalosti (napríklad zobrazenie chybového hlásenia), ktoré sa vyskytujú pri práci s počítačom.

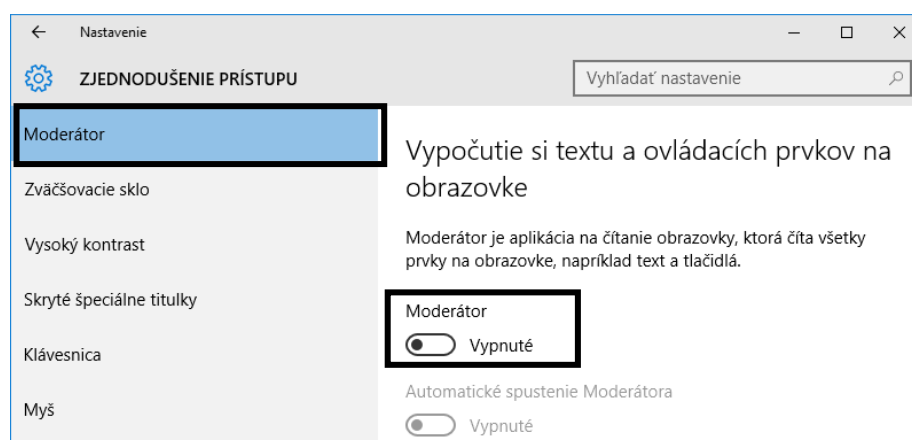
Je nutné podotknúť, že program Moderátor nie je k dispozícii vo všetkých jazykoch.

Pre spustenie **Moderátora** je nutné dodržať nasledujúci postup:

1. prejdeme do ponuky **Štart** , kde si zvolíme možnosť **Nastavenie**.

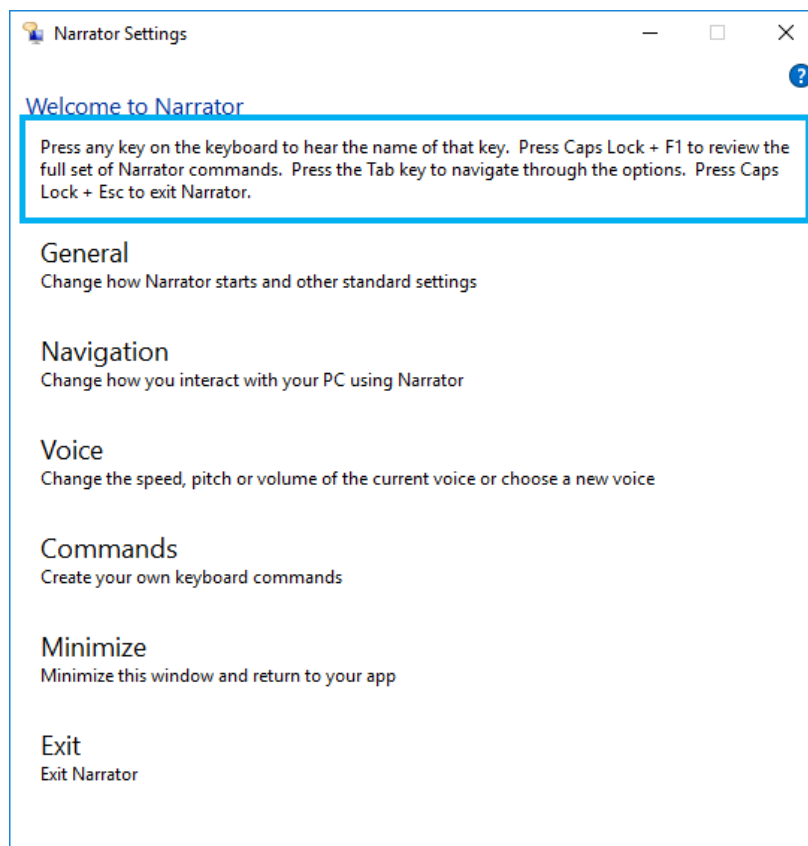


2. V rámci jednotlivých kategórií **Nastavení** si zvolíme kategóriu **Zjednodušenie prístupu**.



3. Otvorí sa nám okno **Zjednodušenie prístupu**, kde si vyberieme možnosť **Moderátor**. Moderátora zapneme prepnutím prepínača **Vypnuté** na **Zapnuté**.

#### 4. Na pozadí sa otvorí sa okno Narrator Settings.



V aktualizácii Windows 10 Creators Update stlačte kombináciu klávesov **kláves s logom Windows** **+** **Ctrl** **+** **Enter** a spustíte a zastavíte Moderátora. Opätovným stlačením týchto tlačidiel Moderátora zastavíte. V predchádzajúcich verziách Windowsu stlačte kombináciu klávesov **kláves s logom Windows** **+** **Enter** a spustíte alebo zastavíte Moderátora. Mnohé klávesnice majú kláves s logom Windows umiestnený v dolnom riadku klávesov naľavo alebo napravo od klávesu Alt.

Ako určíme text, ktorý má moderátor čítať?

Na čítanie textu môžeme použiť aj režim skenovania. Ak chceme zapnúť režim skenovania, stlačíme **Caps Lock** **+** **medzerník**. Potom pomocou šípok nahor alebo nadol môžeme čítať riadok za riadkom a pomocou šípok doľava alebo doprava môžeme čítať po znakoch. Ďalšie informácie o režime skenovania sa nachádzajú v kapitole 3: Používame režim skenovania.

Ak chceme viac kontroly nad tým, čo čítame, Moderátor poskytuje príkazy na čítanie textu, ktoré pomáhajú v orientácii a čítaní textu na webových stránkach a v aplikáciách.

Ak chceme prečítať celý dokument alebo webovú stránku od začiatku, stlačíme kombináciu klávesov **Caps Lock** **+** **H**.

Ak chceme prečítať dokument od začiatku do miesta aktuálnej pozície kurzora, stlačíme kombináciu klávesov **Caps Lock** **+** **pravá hranatá zátvorka (])**.



Ak chceme čítať od aktuálnej pozície v dokumente alebo na webovej stránke, stlačíme kombináciu klávesov **Caps Lock + M**.

Ak chceme presunúť kurzor na začiatok dokumentu alebo webovej stránky, stlačíme kombináciu klávesov **Caps Lock + Y**.

Ak chceme presunúť kurzor na koniec dokumentu, stlačíme kombináciu klávesov **Caps Lock + B**.

Ak chcete prečítať aktuálnu stranu, stlačíte kombináciu klávesov **Caps Lock + Ctrl + U**.


Ak chcete prečítať aktuálny odsek, stlačíte kombináciu klávesov **Caps Lock + Ctrl + I**.

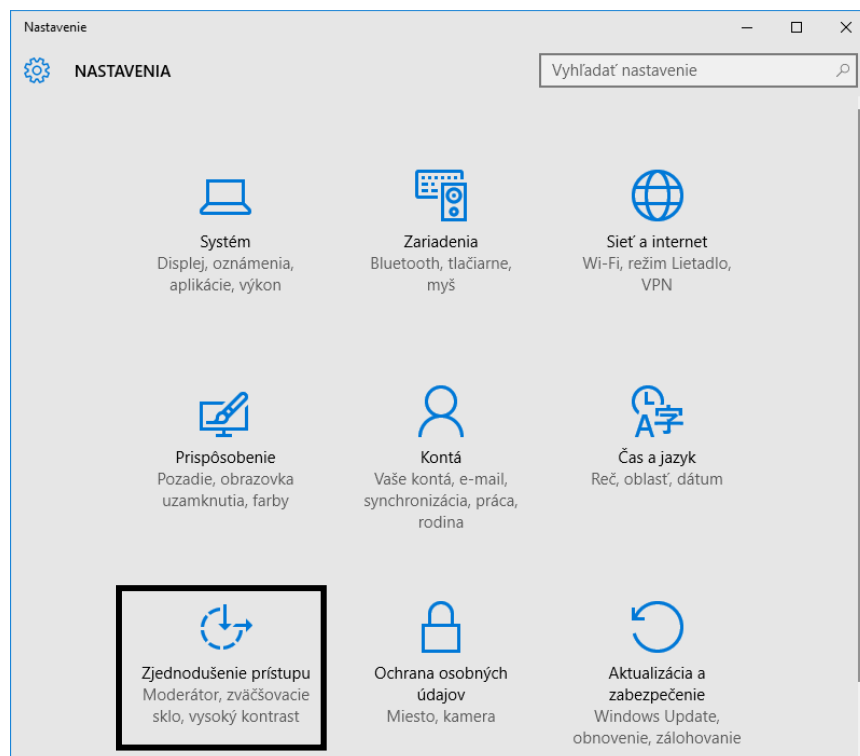
Ak chcete počuť atribúty formátovania, stlačíte kombináciu klávesov **Caps Lock + F**.

## OBRAZOVKOVÁ LUPA

Nástroj **Zväčšovacie sklo** zväčšuje rôzne časti obrazovky. Táto možnosť je užitočná na zväčšenie slabo viditeľných objektov, ale aj na jednoduchšie prezeranie celej obrazovky.

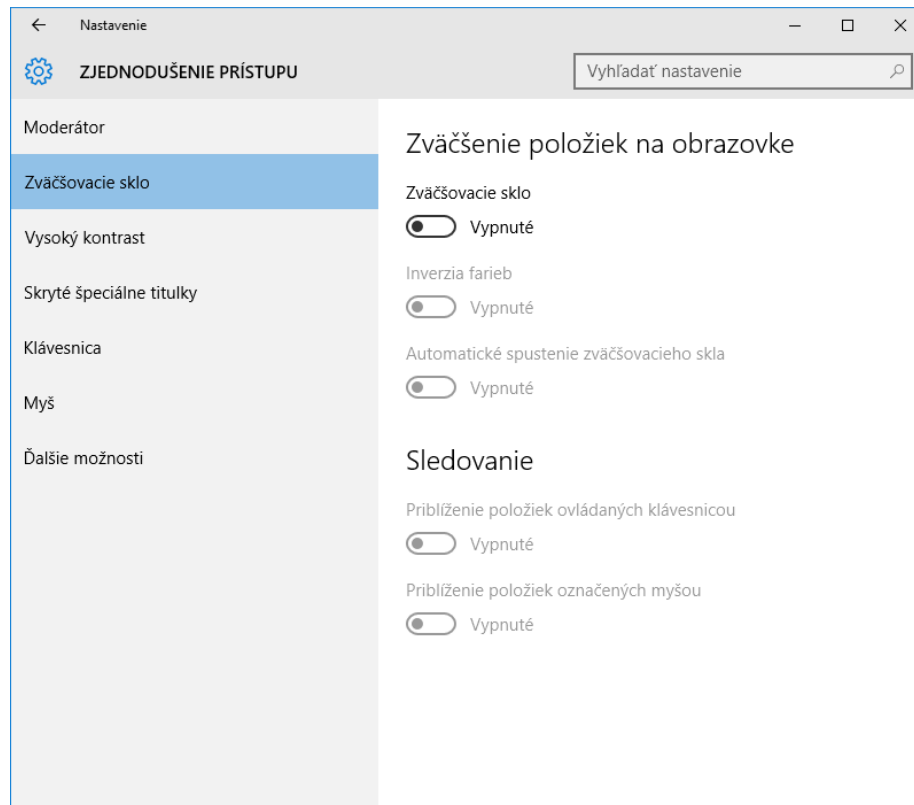
Pre spustenie **Obrazovkovej lupy - Zväčšovacieho skla** je nutné dodržať nasledujúci postup:

1. prejdeme do ponuky **Štart** , kde si zvolíme možnosť **Nastavenie**.

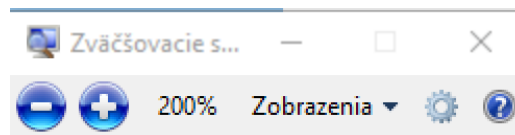



2. V rámci jednotlivých kategórií **Nastavení** si zvolíme kategóriu **Zjednodušenie prístupu**.


3. Otvorí sa nám okno **Zjednodušenie prístupu**, kde si vyberieme možnosť **Spustiť zväčšovacie sklo**.



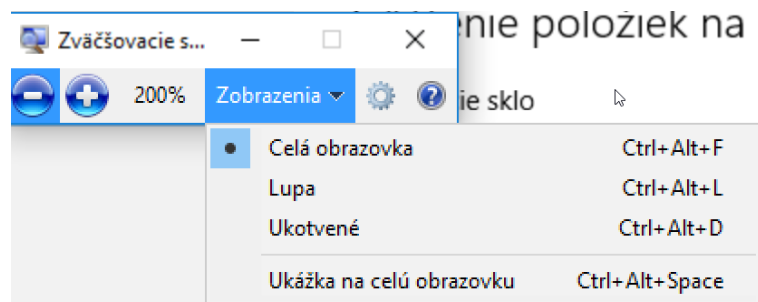
4. Automaticky sa spustí zväčšovacie sklo v zobrazení, ktoré sme mali naposledy použité a otvorí sa okno **Zväčšovacie sklo**.



V rámci daného okna máme k dispozícii tlačidlá  , ktorými vieme zväčšiť resp. zmenšiť percentuálne zväčšenie obrazovky.

Okno **Zväčšovacie sklo** sa nám po krátke doby zbalí do ikony  . Maximalizovať si ho opätovne vieme kliknutím na spomínanú ikonu.

Pri zväčšovacom skle máme tri režimy zobrazenia, ktoré si volíme po kliknutí na možnosť **Zobrazenia** v okne **Zväčšovacie sklo**.




- **Režim zobrazenia na celú obrazovku.** V režime zobrazenia na celú obrazovku sa zväčšuje celá obrazovka. Nástroj Zväčšovacie sklo potom môže sledovať ukazovateľ myši.
- **Režim lupy.** V režime lupy sa zväčšuje len oblasť okolo ukazovateľa myši. Pri posúvaní ukazovateľom myši sa zväčšovaná oblasť obrazovky pohybuje spolu s ukazovateľom.
- **Režim ukotvenia.** V režime ukotvenia sa zväčšuje iba časť obrazovky a zvyšok obrazovky zostáva v normálnom zobrazení. Používateľ vyberá oblasť, ktorá oblasť obrazovky sa zväčší.

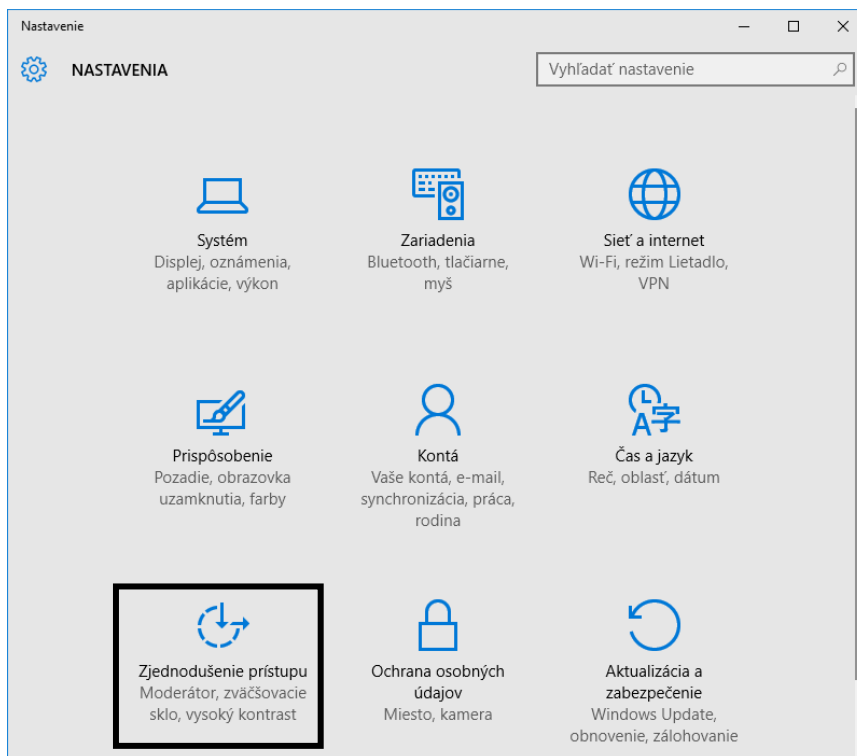
Zväčšovacie sklo zrušíme prepnutím na **Zväčšovacie sklo** na **Vypnuté** alebo stlačíme kláves s logom systému **Windows+Esc**.

### KLÁVESNICA NA OBRAZOVKE.

Pri písaní a zadávaní údajov môžete namiesto fyzickej klávesnice použiť program **Klávesnica na obrazovke**. V programe **Klávesnica** na obrazovke sa zobrazí vizuálna klávesnica so všetkými štandardnými klávesmi. Klávesy môžete vyberať pomocou myši alebo iného ukazovacieho zariadenia, alebo môžete použiť klávesy na bežnej klávesnici.

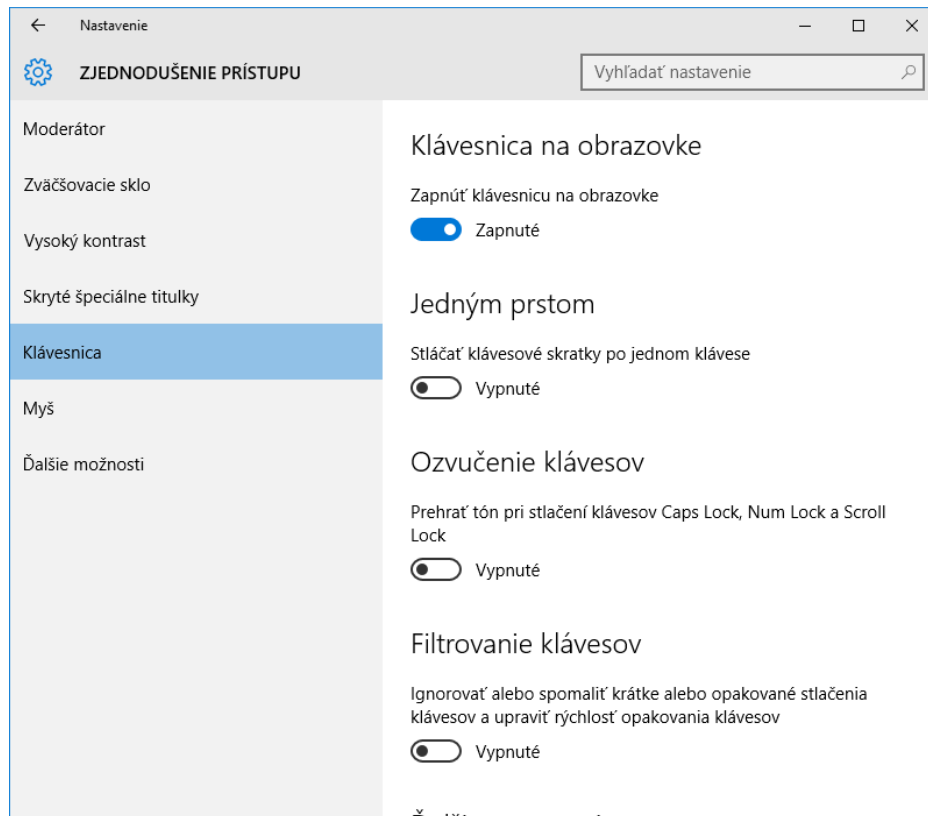
Pre spustenie **klávesnice na obrazovke** je nutné dodržať nasledujúci postup:

1. prejdeme do ponuky **Štart** , kde si zvolíme možnosť **Nastavenie**.

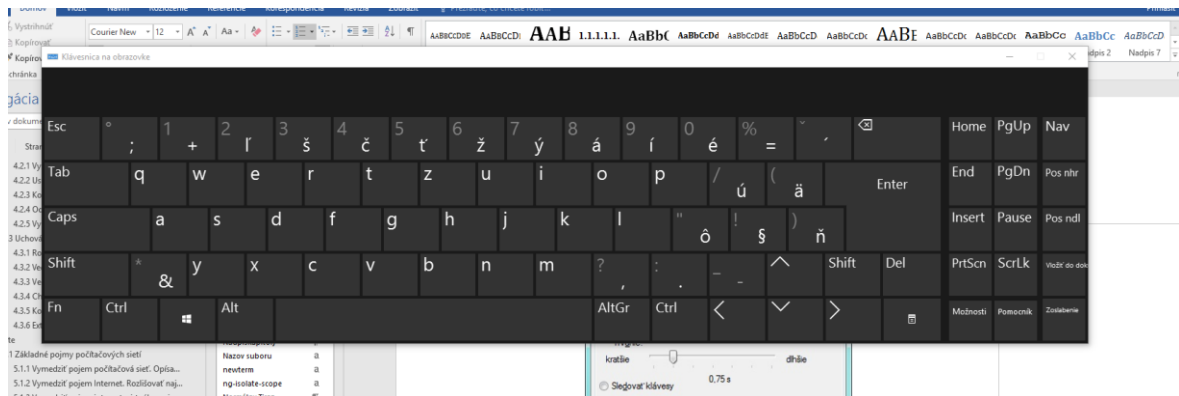


2. V rámci jednotlivých kategórií **Nastavení** si zvolíme kategóriu **Zjednodušenie prístupu**.

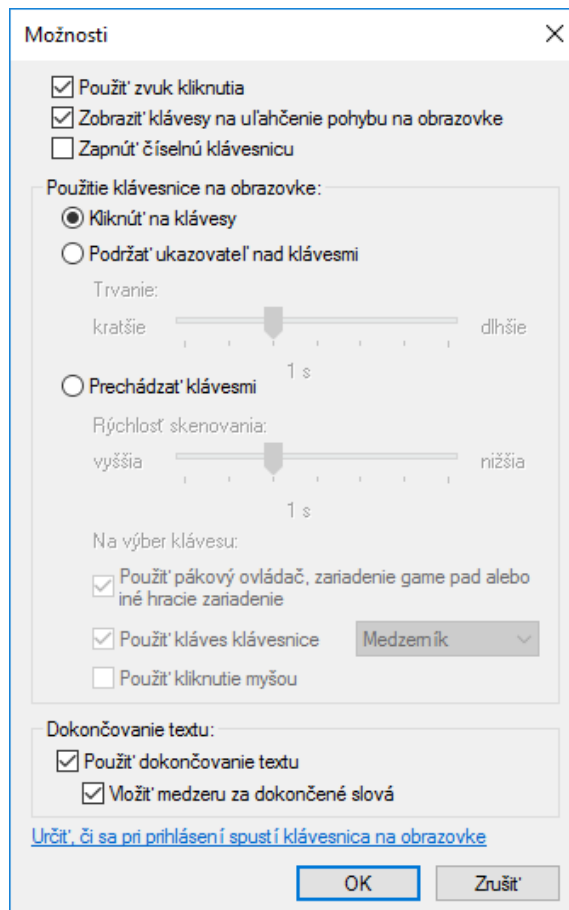
3. Otvorí sa nám okno **Zjednodušenie prístupu**, kde si vyberieme možnosť **Klávesnica**.



4. Automaticky sa nám spustí **klávesnica na obrazovke** a my môžeme zadávať text napr. do textového editora pomocou nej.



Nastavenia klávesnice môžeme zmeniť po kliknutí na tlačidlo **Možnosti**, kedy sa nám zobrazí dialógové okno základných nastavení klávesnice na obrazovke.

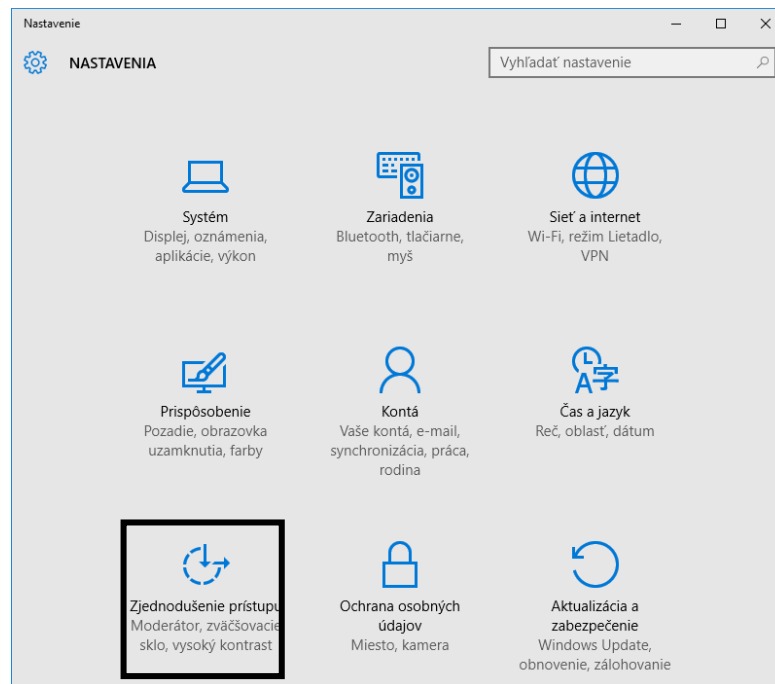


## VYŠŠÍ KONTRAST

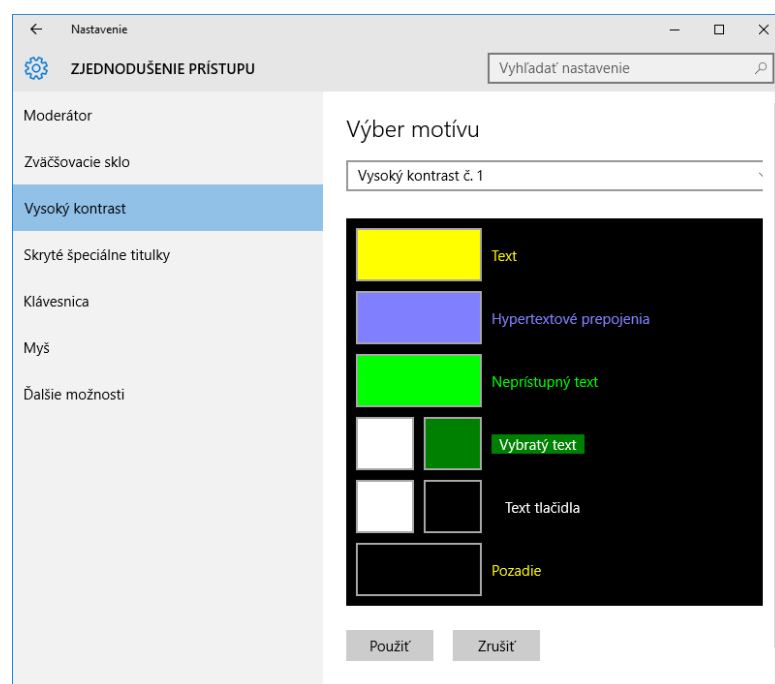
Poslednou možnosťou na zvýšenie dostupnosti práce s počítačom je možnosť nastavenia vyššieho kontrastu. Toto nastavenie nám umožňuje nastaviť farebnú schému s vysokým kontrastom, ktorá zvýši farebný kontrast niektorých textov a obrázkov na obrazovke počítača, čím sa zlepši ich viditeľnosť a zjednoduší identifikácia.

Pre spustenie klávesnice na obrazovke je nutné dodržať nasledujúci postup:

1. prejdeme do ponuky **Štart** , kde si zvolíme možnosť **Nastavenie**.



2. V rámci jednotlivých kategórií **Nastavení** si zvolíme kategóriu **Zjednodušenie prístupu**.
3. Otvorí sa nám okno **Zjednodušenie prístupu**, kde si vyberieme možnosť **Vysoký kontrast**.



4. Kliknutím na odkaz **Vyber motívu** sa otvorí ponuka motívov s vysokým kontrastom.
5. Zvolíme si jeden z ponúkaných motívov s vysokým kontrastom a kliknutím ho potvrdíme.