



EURÓPSKA ÚNIA

Európsky sociálny fond
Európsky fond regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE



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 gatewaye a IP telefóny.

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

Zo Slovenský spomeňme aspoň zopár:

Sygyic – 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:

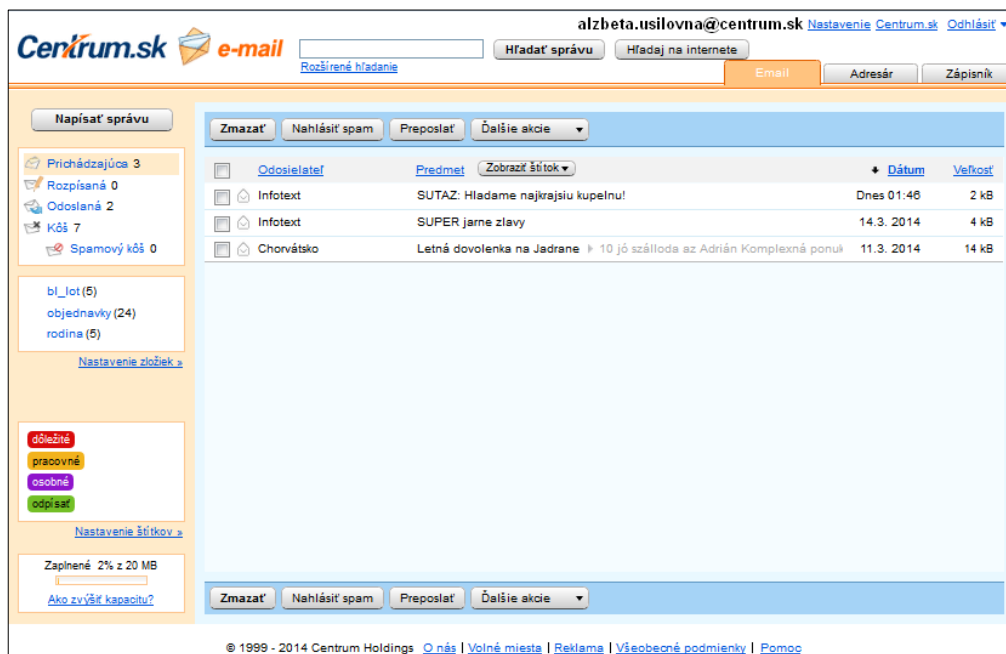
INTERNETOVÉ SLUŽBY:

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).

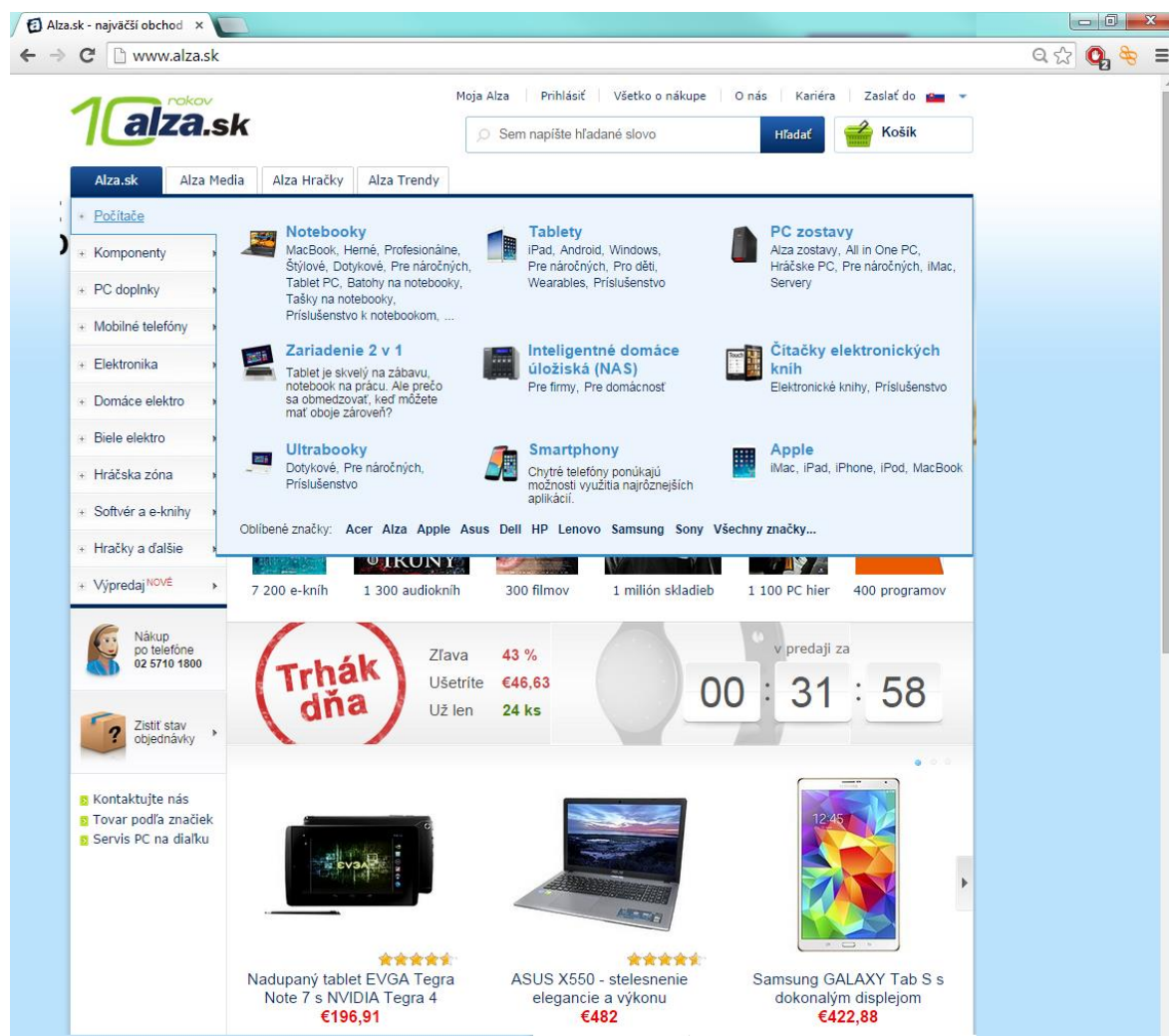


Program pre čítanie elektronickej pošty využíva procesorový výkon a pamäťový priestor počítača k zrýchľovaniu a automatizácii procesov v elektronickej pošte. Spolupracuje s programom pre vytváranie elektronickej pošty. Prijemca má svoju elektronicnú adresu. Tú je možné zapísať vo forme meno@počítač (napr. 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.



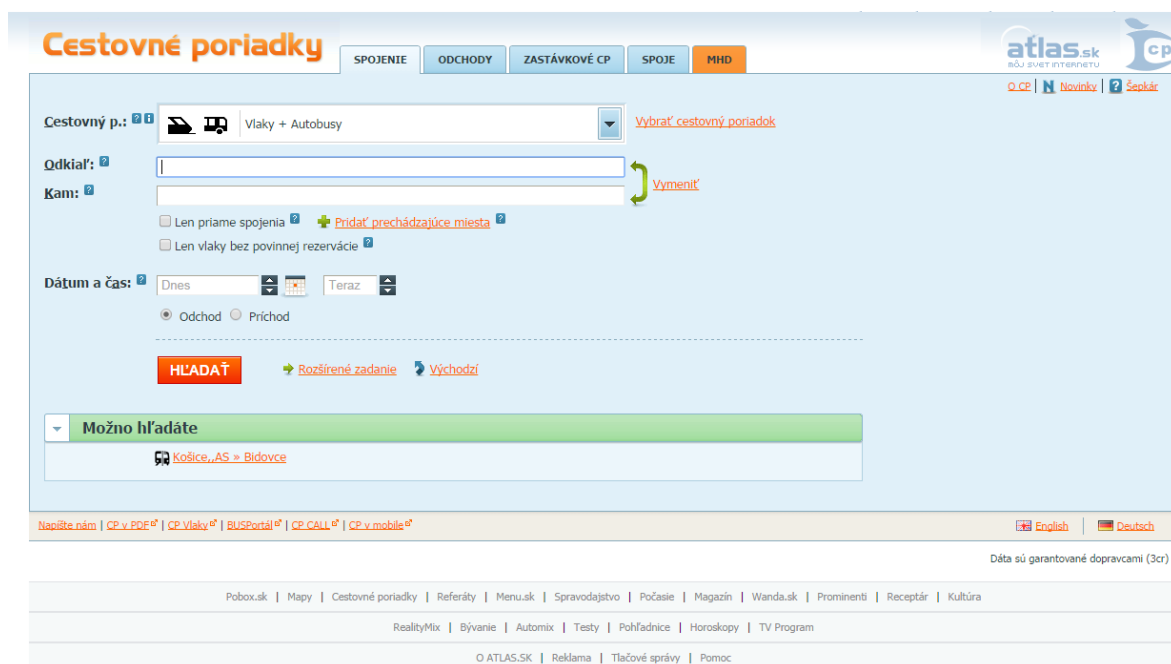
Najčastejšie sa na obchodovanie využívajú webové stránky, kde sa okrem cenníkov, či katalógov s fotografiami a popismi sortimentu nachádza aj časť s názvom „Košík“. Ide o virtuálny košík, do ktorého virtuálne nakladáme „tovar“ a obchod sa realizuje elektronickou cestou. Platenie objednaného tovaru sa 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 kvetinarstve, 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. Nakupujeme v overených obchodoch a radšej využívame 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).



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. Hypermédia 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

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 kalkulatory 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 - bud' taký dobrý/á
- d - d'akujem
- 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 "frajerský" 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.



DRUHÝ 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..

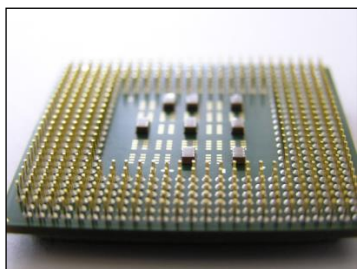
V podstate ide o telefón s operačným systémom (napr. Android, Windows 8, iOS,...), ktorý umožňuje, aby bol prístroj vybavený bohatou základnou výbavou alebo neskôr rozšírený o ďalšie aplikácie, ktoré je možné stiahnuť z internetu.

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 – multiprocesorové 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 VPLÝVAJÚCE 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 vysielača 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 videotelefonáty 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.



Reproduktorová 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



Dokovacia stanica je ideálnym riešením pre užívateľov, ktorí pracujú doma, ale aj v kancelárii na tom istom počítači. Uľahčuje totiž prechod medzi týmito dvoma pracovnými prostrediami, tým že si k nej môžeme pripojiť všetky zariadenia, ktoré pri práci bežne používame (monitor, myš, klávesnica, slúchadla, tlačiareň, internet a pod.) a ak pridáme do kancelárie stačí k nej už len pripojiť náš počítač.

To eliminuje potrebu pripojiť každé zariadenie individuálne. Ďalšou výhodou je to, že po vložení počítača do dokovacej stanice sa počítač začne automaticky nabíjať.

1.2.4 Rozlišovať najčastejšie vstupné/ výstupné konektory (porty) ako sú USB, HDMI

K počítaču nevyhnutne potrebujeme pripojiť periférne zariadenia, predovšetkým klávesnicu, myš, tlačiareň, ale aj modem a iné. V súčasnosti niektoré počítače už majú zabudované vstupné zariadenia ako klávesnicu alebo myš (TouchPad) alebo používajú dotykový displej pre zadávanie vstupov. Pre interakciu s používateľom a komunikáciu s prídavnými zariadeniami slúžia vstupno/výstupné porty.

Všetky počítače sú štandardne vybavené niekoľkými **USB portami**. Je to univerzálna sériová zbernica, ktorá zjednocuje všetky porty a na ktorú môžeme pripojiť väčšinu zariadení, najčastejšie klávesnicu, tlačiareň, USB kľúč, fotoaparát, externý pevný disk a ďalšie.

Na počítači nájdeme vždy aspoň jedno paralelné rozhranie - port označený ako **LPT1**. Najčastejšie slúži na pripojenie tlačiarne paralelným káblom.

HDMI konektor - najnovšie rozhranie pre pripojenie hlavne audiovizuálnych zariadení - televízory s vysokým rozlíšením alebo systémy domáceho kina. Predstavuje 19pinový miniatúrny konektor, ktorý prenáša video, ale aj zvuk. Dáta pre zvuk sa môžu prenášať vo frekvenciách až 192 kHz, so šírkou slova až 24 bitov, maximálne na 8 kanáloch. Šírka pásma pre dáta videa môže dosahovať až 165 MHz, takže sa bez akejkoľvek straty kvality dajú pomocou neho prehrávať všetky formáty zvuku a videa vrátane HDTV.

Sieťové porty slúžia na pripojenie počítača do siete rôzneho typu. V súčasnosti najpoužívanejší je **RJ-45**, jeho „menší brat“ **RJ-11** je používaný pre telekomunikačné zariadenia. Pre nasadenie koncoviek na kabeláž sa používajú konektorovacie (krimpovacie) kliešte.

BNC port – staršia varianta pripojenia počítača do siete

Jednotlivé konektory na zadnej stene počítača sú odlišné, takže je prakticky nemožné pripojiť niektorý kábel na zlý konektor.

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 Dokázať 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 spúšateľnej – binárnej formy, kompilátorom pre danú počítačovú architektúru, alebo ho program zvaný interpret 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 programovacím 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 žiadúce 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

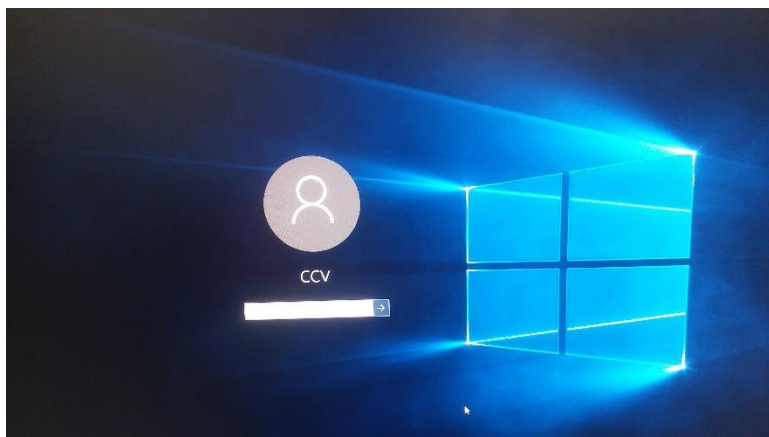
DRUHY SOFTVÉRU

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.



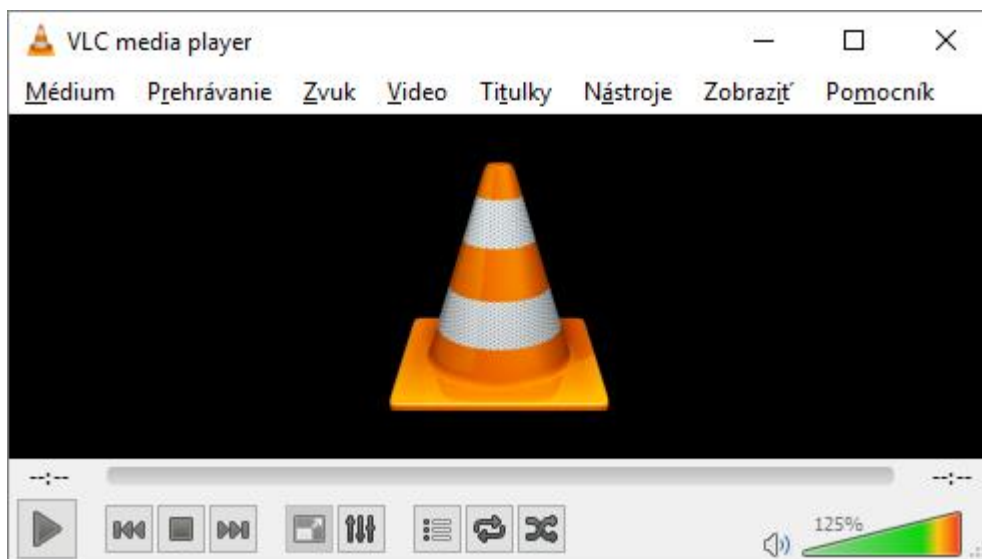
Operačný systém nám umožňuje vykonávať tieto činnosti:

- 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 spotrebiteľ má 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 stretneme 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 interpretér 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: mobilé 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.

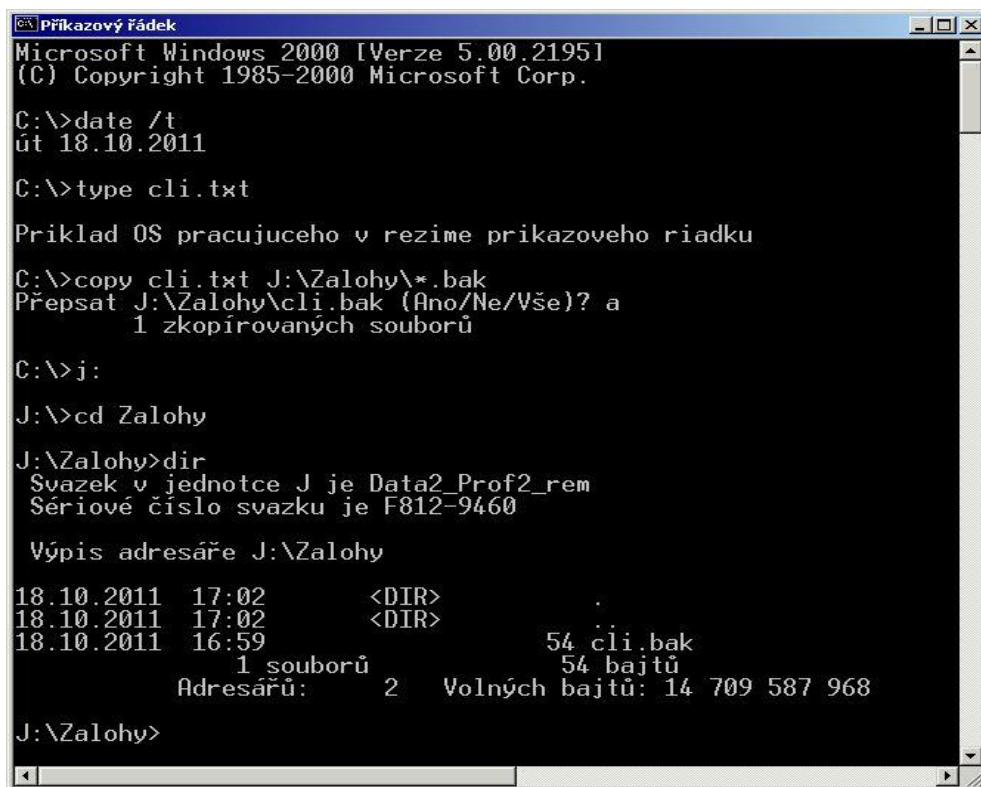
Podľa užívateľského rozhrania rozoznávame (UI – User Interface),

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 interpretérom 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 rozbalí 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.

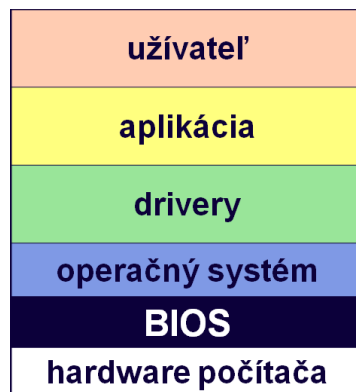
Charakteristika vzťahu operačného systému, používateľských aplikácií a ovládačov zariadení (driverov)

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
- nastavbové 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 klávesov 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 KANCELÁRSKÝCH PRÁC

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.

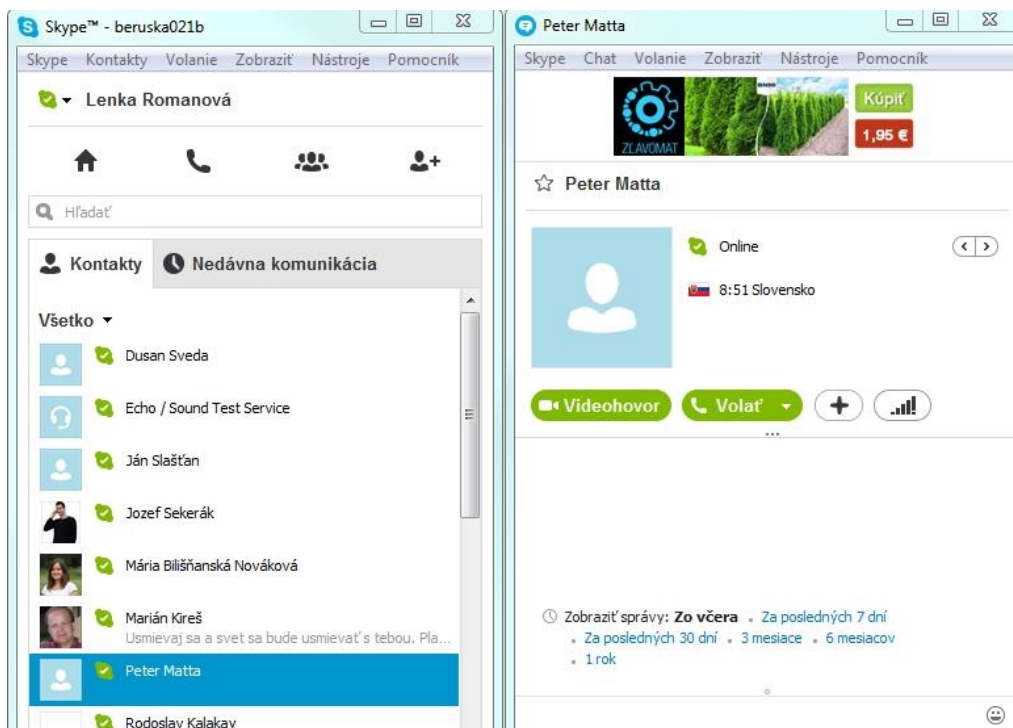


Kancelárskych balíkov je niekoľko, preto sme vymenovali len najpoužívanejšie. V Českej republike sa predáva kancelársky balík 602ProPC Suite vyvinutý českou firmou Software602.

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 stretneme 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 DTP 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)

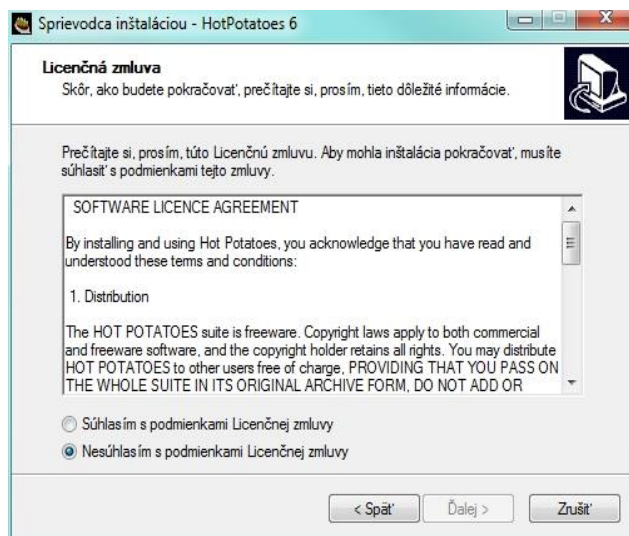
1.3.4 Rozumieť pojmu licenčná dohoda s koncovým používateľom (EULA – End User License Agreement). Chápať, že softvér možno používať, len ak je uzatvorená licenčná dohoda

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 stretne 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', upravovať, a ďalej rozširovať 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 upravovať, ani žiadnym spôsobom tento softvér ďalej rozširovať.

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 odinštalovať, alebo bude program fungovať 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

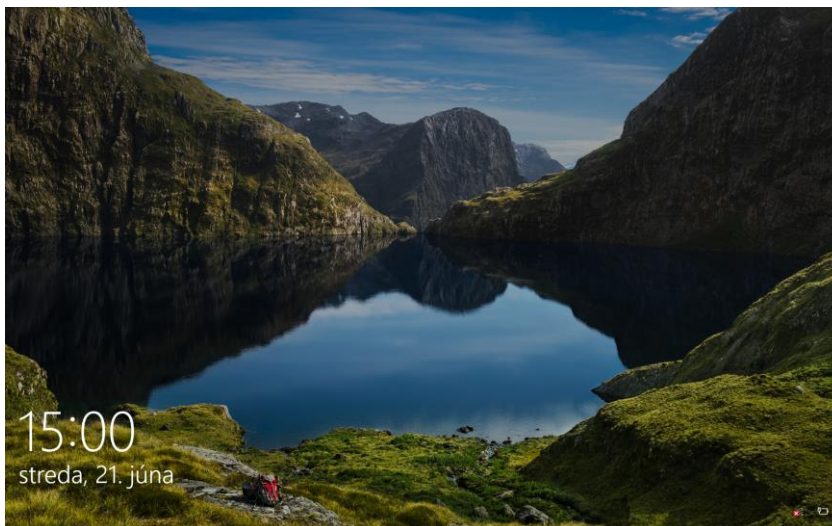
1.4.1 Zapnúť (spustiť) počítač, bezpečne sa prihlásiť s využitím používateľského mena a hesla.

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.

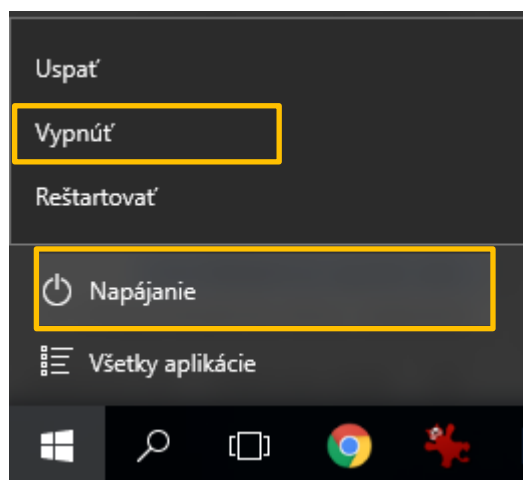
VYPÍNANIE POČÍTAČA POMOCOU VHODNEJ PROCEDÚRY

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.

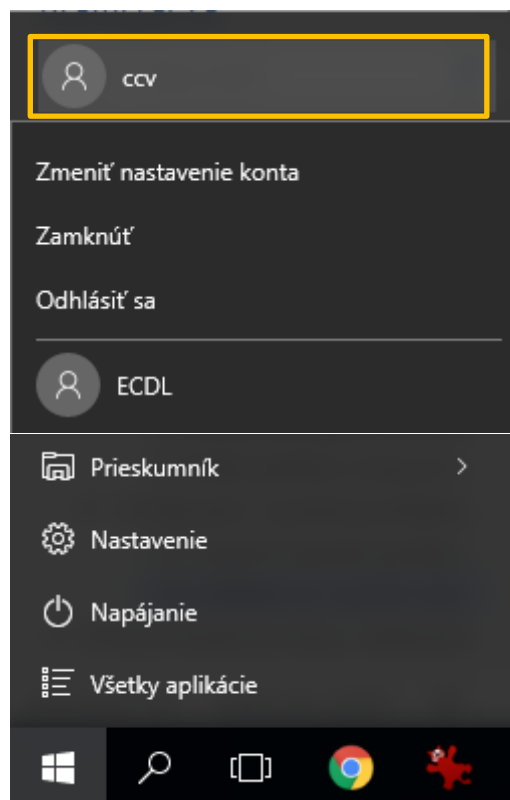
Tento postup je výhodný vtedy, ak určitú dobu chce na našom počítači pracovať iný používateľ, ale my nechceme našu prácu ukončiť. Opakovaným prepnutím používateľa sa vieme vrátiť a pracovať ďalej.

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.



REŠARTOVANIE 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: