

Počítač

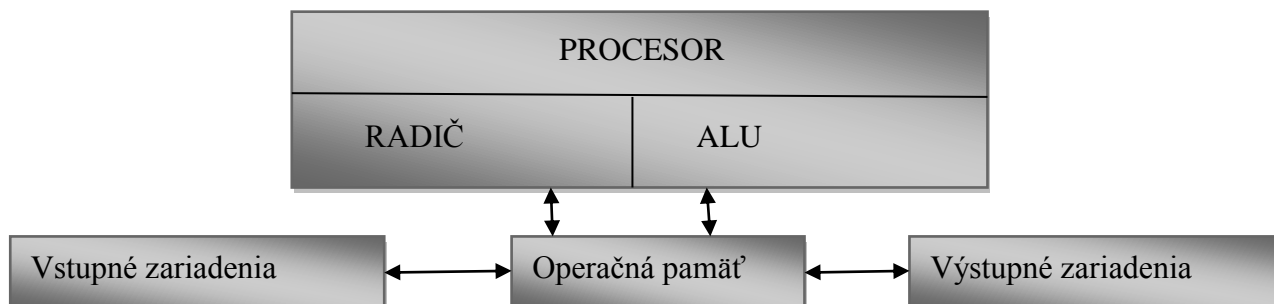
Počítač – charakterizujeme ako univerzálne použiteľné a programovateľné zariadenie na automatické spracovanie údajov.

Počítač má dve základné zložky:

Hardvér (hardware) – **technické vybavenie počítača**, sú to fyzické komponenty počítačového systému, všetko čo je hmatateľné.

Softvér (software) – **programové vybavenie počítača** – všetky programy, ktoré počítač obsahuje.

Von Neumannova schéma



- Do operačnej pamäte sa pomocou vstupných zariadení umiestni program. Inštrukcie v ňom číta radič a na základe nich zabezpečuje výpočty v ALU, načítavanie údajov zo vstupných zariadení alebo výstup na výstupné zariadenia.
- podľa von Neumannovej koncepcie bol v roku 1951 vyrobený elektrónkový počítač EDVAC , ktorý už pracoval digitálne.

Druhy počítačov:

- Osobný asistent PDA, smartfón
- Tablet
- Notebook, netbook
- Osobný počítač
- Hybridné zariadenia (2-in-1 computer) – spájajú viaceré druhy zariadení do jedného
- Pracovné stanice (workstation)– najvýkonnejšie PC
- Sálový počítač (mainframe) – využívané pre podnikové siete
- Superpočítače – používajú sa vojenské účely, simulácie a vedecké experimenty
- Riadiace počítače- sú určené na riadenie technologických procesov, výrobných liniek.
- Jednočipové počítače – sú súčasťou spotrebnej elektroniky.

Osobný počítač (PC)

- (anglicky Personal computer), je počítačom určeným pre osobné použitie, pre použitie jednotlivcom.
- princíp práce PC- vykonávanie príkazov zapísaných v programoch sa realizuje v **procesore**, ktorý potrebuje na svoju prácu pracovný priestor (**operačnú pamäť**), a údaje sa trvalo ukladajú na **disku**.

Počítačová zostava

1. **Výkonná časť** – základná jednotka
2. **Vstupné zariadenia** – klávesnica, myš
3. **Výstupné zariadenia** - monitor
4. **Prídavno vstupné/výstupné (V/V) zariadenia** – tlačiareň, skener, mikrofón, modem ...

1. Základná jednotka

- môže byť v prevedení: **Desktop**–naležato, **Tower**–nastojato (mini , midi, big)

Základná jednotka pozostáva:

1. Základná doska, tzv. matičná doska
2. Procesor
3. Prídavné karty
4. Pamäť počítača – vnútorná a vonkajšia
5. Diskové zariadenia
6. Počítačový zdroj

1.1. Základná doska

Hlavnou úlohou základnej dosky je prepojiť všetky vnútorné a vonkajšie zariadenia počítača a tým im umožniť komunikovať. Priamo sa pripájajú procesor (socket), RAM, grafická, zvuková a sieťová karta, ktoré môžu byť aj priamo integrované na matičnej doske. Je napájaná zo zdroja.

1.2. Procesor počítača

- označenie **CPU** (Central Processing Unit)– centrálna procesorová jednotka,
- je charakterizovaný ako mozog počítača,
- je to integrovaný obvod, ktorý vykonáva príkazy zapísané v programoch alebo zadávané používateľom.

Charakteristiky procesora:

- **Socket (päťica)** – rozhranie na matičnej doske, do ktorej sa procesor zapája.

- **Taktovacia frekvencia** – reprezentuje výkon a rýchlosť procesora, udáva sa v gigahertzoch (**GHz**), tento parameter udáva koľkokrát je procesor schopný zmeniť svoj stav.
- **Kapacita cache pamäte- vyrovnávacia pamäť** – vyrovnáva rýchlosť procesora a operačnej pamäte
- **Počet jadier procesora** – čiže viacero procesorov v jednom čipe.
- Chladenie procesora.
- **Výrobcovia: Intel a AMD**

1.3. Operačná pamäť – RAM (random Access memory)

- miesto, kde procesor pracuje, spracúva všetky operácie
- Po zapnutí počítača sa do nej ukladá operačný systém, spúšťané programy, údaje s ktorými práve pracujeme.
- Je energeticky závislá (dočasná) pamäť, t. j. obsah tejto pamäte sa po vypnutí počítača **vymaže!** Preto pred vypnutím je potrebné uložiť údaje z operačnej pamäte na disk.

1.4. Pevný disk –HDD (hard disk)

- miesto, kde sú uložené všetky údaje,
- trvalá pamäť,
- poznáme aj disky bez pohyblivých mechanických častí – SSD disky (solid state drive)

Parametre pevného disku:

- **Kapacita** (napr. 500 GB, 8 TB).
- **Počet otáčok za minútu (rpm)** – rýchlosť otáčania platní, čím je rýchlosť vyššia, tým viac údajov možno za časovú jednotku z disku prečítať (napr. 7200 rpm, 10000 rpm).
- **Veľkosť diskovej cache**
- **Komunikačné rozhranie** (SATA) je závislé na komunikácii so základnou doskou
- **Formát** disku sa udáva v palcoch. Štandardné disky majú priemer 3,5“, pre prenosné počítače 2,5“.

1.5. Grafická karta

- stará sa o odosielanie informácií z počítača do monitora, kde sa pretvárajú na obraz.
- Grafická karta sa označuje ako **VGA** (Video Graphics Adapter/Accelerator) alebo videokarta či videoadaptér.
- Grafická karta je v podstate samostatný počítač – má vlastný grafický procesor, grafickú pamäť, chladenie a ďalšie súčasti.

Parametre grafickej karty:

- **Veľkosť a rýchlosť pamäte**
- **Chladenie** – môžu byť chladené pasívnymi alebo aktívnymi chladičmi.
- **Výstupné konektory** grafickej karty – analógový VGA, DVI, HDMI konektor a DisplayPort.
- **výrobca chipsetu** – AMD, Nvidia.

1.6. Zvuková karta

- je určená k sprostredkovaniu zvuku v počítači. Umožňuje analógový vstup a analógový výstup do i z počítača. Zvukové karty už väčšinou bývajú integrované na základnej doske.

1.7. Sieťová karta

Sieťová karta slúži k pripojeniu počítača k počítačovej sieti, a tým umožní zdieľanie dát, tlačiarň a komunikáciu medzi jednotlivými pripojenými počítačmi.

1.8. CD/DVD/blu-ray mechanika

- Je to zariadenie, ktoré sa používa na načítanie alebo zapisovanie dát na optické disky (CD-compact disk 700MB, DVD-digital versatile disc 4,7GB, blu-ray 25GB) . Na záznam sa využíva laserový lúč, ktorý zaznamená na disk stopy.

2. Vstupné zariadenia

2.1. Myš

- prenos signálu: drôtová, bezdrôtová s prijímačom, bezdrôtová s bluetooth
- typ snímania: optická, laserová, blue track

2.2. Klávesnica

Klávesnica sa skladá z niekoľkých častí:

1. **Alfanumerická klávesnica**- podobná ako na písacom stroji
2. **Numerická** - používa sa na písanie číslíc a matematických znamienok.
3. **Funkčné klávesy F1–F12** - majú pridelené v programoch rôzne funkcie.
4. **Klávesy pre pohyb a manipuláciu s obsahom** – smerové šípky, delete, backspace, ...

Klávesa	Význam klávesy
INSERT	Prepína režim vkladania a prepisovania textu.
DELETE	Zmaže znak vpravo od kurzoru.
HOME	Nastaví kurzor na začiatok riadku.
END	Nastaví kurzor na koniec riadku.
PAGE UP	Presun o jednu obrazovku hore.
PAGE DOWN	Presun o jednu obrazovku dole.
BACKSPACE	Zmaže znak vľavo od kurzoru.
ESC	Zruší práve vykonávanú operáciu. Prejde o ponuku späť.
CTRL, ALT	Používajú sa v kombinácii s inými klávesmi.
TAB	V textovom editore presunie kurzor doprava na najbližšiu pozíciu nastaveného tabulátoru.
KONTEXTOVÉ MENU	Vyvolá ponuku volieb, ktoré je možné momentálne vykonávať s aktívnym objektom, rovnakú ponuku získame kliknutím pravého tlačidla myši na objekt.

3. Výstupné zariadenia

3.1. Monitor

- slúži na zobrazovanie výstupných informácií.

Parametre monitorov

- Základným parametrom je **veľkosť** uhlopriečky obrazovky, ktorá sa udáva v palcoch (") (1 palec je asi 2,5 cm).
- **Rozlíšenie** - virtuálna veľkosť. Je vyjadrené počtom pixelov v riadkoch a stĺpcoch.
- **Obnovovacia frekvencia** – koľkokrát za sekundu sa obnoví obraz na obrazovke. LCD monitorom stačí frekvencia 60-75 Hz, lebo LCD technológia si nevyžaduje neustále prekresľovanie obrazu – bod zostáva vysvietený dovtedy, kým nedostane príkaz zhasnúť alebo zmeniť farbu.
- **Odozva** – čas, ktorý displej potrebuje na prepnutie bodu do novej farby.
- **Pozorovací uhol, spotreba, spôsob pripojenia** počítača ku grafickej karte VGA, DVI, HDMI, USB či DisplayPort.

4. Ďalšie zariadenia

4.1. Tlačiareň

Výstupné zariadenie počítača. Pre každú tlačiareň sa dodáva program ovládač - **driver**, ktorý musí byť nainštalovaný a riadi tlač. Najpoužívanejšie sú atramentové a laserové tlačiarne. Používali sa aj ihličkové tlačiarne.

- **Atramentová tlačiareň** - umožňuje kvalitnú tlač aj vo farbe. Väčšina atramentových tlačiarní pracuje v režime **CMYK** (*Cyan* – azúrová, *Magenta* – purpurová, *Yellow* – žltá, *black* – čierna).
- **Laserová tlačiareň** - ako náplň do týchto tlačiarní sa používa prášok **toner**.

Tabuľka 1 Porovnanie tlačiarní

<u>Typ tlačiarne</u>	<u>Výhody</u>	<u>Nevýhody</u>
ATRAMENTOVÁ	nízka nákupná cena, kvalitná tlač vo farbe	vysoké prevádzkové náklady, možnosť uschnutia atramentu v tryskách
LASEROVÁ	rýchlosť tlače, vysoká kvalita, dlhá životnosť, nižšie prevádzkové náklady	vyššia nákupná cena, vysoká energetická náročnosť, nižšia kvalita tlače vo farbe, neschopnosť tlače na nerovné povrchy

Parametre tlačiarní

- **Rýchlosť** tlače určuje počet strán za minútu, ktoré je tlačiareň schopná vykonať.
 - **Rozlíšenie** určuje kvalitu výstupu (udáva sa v **dpi**).
 - **Režimy tlače** – možnosť nastavenia ekonomického režimu.
 - **Prevádzkové náklady**
 - Schopnosť tlače na špeciálne médiá.
 - Mesačné zaťaženie (uvádzané výrobcom) a veľkosť zásobníka na papier.
- **LED tlačiarne** - sú akousi odnožou laserových tlačiarní. Namiesto laserového lúča sa používa sústava LED diód, ktoré rovnako ako laserový lúč osvecujú nabitý valec.

4.2. Joystick

- vstupné zariadenie v tvare riadiacej páky, ktorou možno pohybovať v ľubovoľnom smere.

4.3. Gamepad

- vstupné zariadenie príbuzné joysticku rozšírený o klávesy, ktorý je určený na obojručné ovládanie počítačových hier.

4.4. Skener

Používa sa na získanie údajov z papierovej či tlačenej predlohy do počítača. Vstup pre digitalizáciu obrázkov alebo fotografií či textu.

Jeden z hlavných parametrov je rozlíšenie. Jednotkou rozlišovacej schopnosti je **dpi** (dots per inch – počet bodov na palec), ktorá udáva počet bodov, ktoré je zariadenie schopné zobrazit'.

4.5. Tablet

Je polohovacie zariadenie, zložené z pevnej snímacej podložky a z pohyblivého snímacieho zariadenia v podobe pera. Podložka sníma pohyb pera a tento pohyb prenáša na monitor.

4.6. Modem

Modem je zariadenie schopné prenášať údaje medzi dvoma počítačmi pomocou telefónnej linky.

4.7. Dataprojektor

Špeciálne zariadenie, ktoré je podobne ako monitor pripojený k videokarte počítača a premieta zväčšený obsah obrazovky počítača na plátno alebo stenu.

4.8. Interaktívna tabuľa

Sa skladá z dvoch častí z dátového projektoru a interaktívneho ukazovátka. Interaktívne ukazovátka má v sebe čidla reagujúce na polohu a pohyb, ktoré vyhodnocujú aktuálnu pozíciu a tieto údaje posielajú k spracovaniu do počítača.

4.9. UPS záložný zdroj

Pri výpadku elektriny počítač bude zásobovaný prúdom zo záložného zdroja, čím sa zabezpečí bezpečný a neprerušovaný beh počítača. Má obmedzenú kapacitu.