

## P25. Počítače. História počítačov. Delenie počítačov.

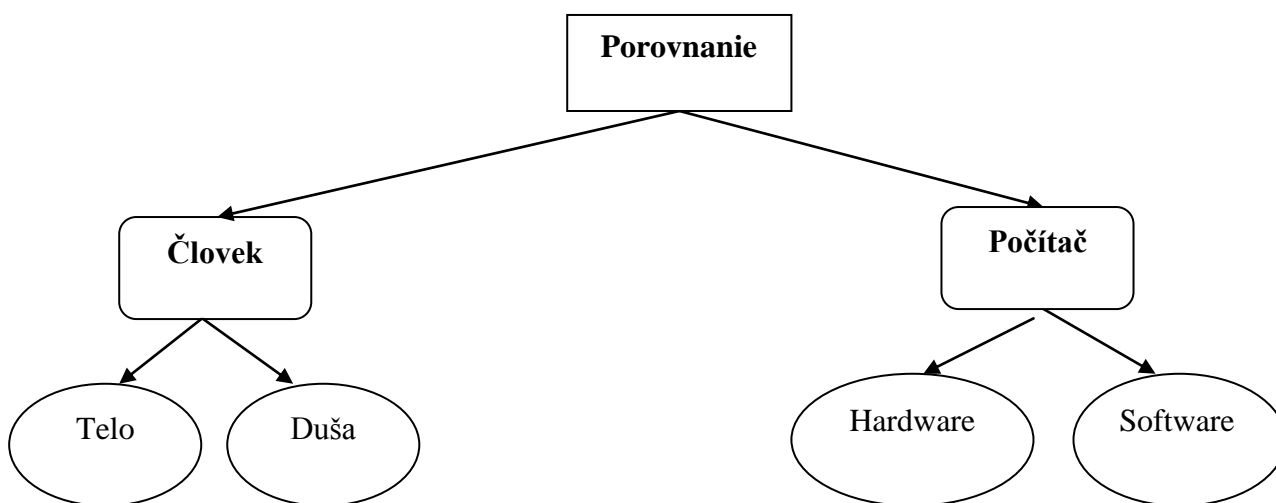
Počítač. Osobný počítač. História počítačov. Druhy počítačov.

**Informatika** – veda, ktorá sa zaoberá získavaním, uchovávaním, využívaním a spracúvaním informácií pomocou počítačov a ich programov.

**Počítač** je zariadenie (hardvér) na spracúvanie informácií, ktoré pracuje podľa programu (softvér) uloženého v pamäti, umožňuje zadávanie vstupných a zobrazovanie výstupných informácií.

**Hardvér** (hardware - technické vybavenie) – počítač a jeho príslušenstvo (môžeme ho chytiť do ruky)

**Softvér** (software - programové vybavenie) – duševná hodnota vytvorená tvorivou prácou programátora (nedá sa chytiť do ruky)



**PC** – osobný počítač pozostáva z monitora, klávesnice, počítačovej skrinky a myši.

**Monitor** – slúži na zobrazovanie informácií, kontrolu činnosti a prehľad o práci počítača.

**Klávesnica** – zariadenie, ktorým do počítača zadávame informácie a ovládame ho.

**Skrinka** – miesto, kde je uložený počítač v pravom slova zmysle. Obsahuje súčiastky počítača, starajúce sa o chod, reagovanie na vstupy z klávesnice, zobrazovanie údajov na monitor, a mnoho ďalších vecí. Môže byť postavená vedľa monitora (veža – tower) alebo pod ním (desktop).

**Myš** – zariadenie, pomocou ktorého ukazujeme čo, kam, alebo ako vykonať.

### Postupný vývoj počítačov.

1. Počítacie pomôcky
  - 25000 p.n.l kosti
  - 5000 p.n.l abacus
  - 1617 Napierove kocky
  - 1624 logaritmické pravítko
2. Prvé mechanické kalkulatory (princíp ozubených kolies)
  - 1623 Wilhelm Schickard, ktorý postavil roku zostrojil prvý mechanický počítačový stroj.
  - 1642 Blaise Pascal uviedol pascaline na mechanické sčítavanie a odčítavanie čísel

1673 Wilhelm Gottfried von Leibniz zostavil Leibnitzov kalkulátor; ten dokázal čísla aj násobiť, deliť a dokonca aj počítať s odmocninami. Vytvoril dvojkovú „abecedu“.

3. Prvé mechanické programovateľné stroje (princíp diernych štítkov)

1801 vymyslel francúzsky vynálezca Joseph Marie Jacquard tkáčsky stroj, v ktorom sa tkaný vzor vytváral pomocou dierkovaných kartičiek

1830 Charles Babbage začal prácu na diferenčnom stroji

1834 Charles Babbage začal prácu na analytických strojoch

1890 Herman Hollerit skonštruovaný prvý stroj, ktorý používal pre vstup dierne štítky

4. Počítače

Generácia	Časové obdobie 20. storočia	Základný prvok	Veľkosť	Prvé počítače
Nultá	30.-40. roky	Elektromagnetické relé	haly	ZUSE Z4 - 1941 MARK1- 1944
Prvá	40.-50. roky	Elektrónka (Lee De Forest 1906)	haly	ENIAC – 1946 EDVAC- 1947 UNIVAC- 1950
Druhá	50.-60. roky.	Tranzistor (vedci z Bell Labs 1947)	skrine	IBM 650 – 1954 TRADIS- 1955 PDP 8 – 1965
Tretia	60. roky	Integrovaný obvod (.Jack Clair Kilby 1958)	skrine	IBM 360- 1964
Štvrtá	od 70. rokov	Mikroprocesor (Intel 1971)	malé skrine, krabice na stole, zošit A4	APPLE- 1977 IBM PC- 1981

O piatej generácii sa zatiaľ len hovorí. Pre ňu by mali byť charakteristické pojmy: nanotechnológia (prostriedky na manipuláciu s atómami a molekulami), paralelné spracovanie údajov, kvantový a molekulárny počítač, rozpoznávanie hlasu, neurónové siete a umelá inteligencia (schopnosť počítača učiť sa spôsobom podobným ľudskému mozgu, dokázať vyvodzovať vlastné závery a rozhodovať sa).

Dr. William Shockley priniesol kremík do sveta mikroprocesorov a získal Nobelovu cenu za objavenie tranzistora (nie rádia) práve vtedy sa písal rok 1956.

### Moorov zákon

19. apríla 1965 sa v stánkoch objavilo číslo časopisu Electronics Magazine, v ktorom Gordon Moore formuloval vtedajšie predpoklady- "Počet tranzistorov umiestnených na integrovanom obvode sa každých 24 mesiacov zvýši na dvojnásobok". O 5 rokov neskôr sa táto vtedy banálna teória začala nazývať MOOROV ZÁKON. Po troch rokoch Gordon Moore spolu s Andrewom Grovom a Robertom Noycelom založil spoločnosť INTEL. Jej produkty poznáme dodnes. Ale veľkosť tranzistorov sa rýchle približuje veľkosti atómov, čo bude potom?

### Prvé mikropočítače

V 70. rokoch sa podarilo dosiahnuť takú hustotu integrácie ( množstvo súčiastok v jednom obvode), ktorá umožňovala postavenie celého „mozgu“ z jedného obvodu – mikroprocesoru. Začali sa objavovať prvé mikropočítače zostrojené mladými nadšencami niekde v garáži. Najúspešnejší mikropočítač postavili Steve Jobs a Steve Wozniak v r. 1976 na základe procesoru firmy Motorola a nazvali ho Apple II ( inšpirovali sa východnou filozofiou, v ktorej je Apple = jablko symbolom

dokonalosti.) O niekoľko rokov neskôr vznikol trh tzv. domácich počítačov (Sinclair, Atari, Commodore).

### Prvý osobný počítač (PC)

**IBM**, najväčšia firma na svete ktorá vyrába počítače, pochopila, že mikropočítače nie sú hračkou, ale majú možnosť kancelárskeho a ekonomického využitia a teda aj možnosť miliónových výrobných sérií a v úplnej tajnosti vyvinula výrobok, ktorý mal vyradiť konkurenciu a ovládnuť trh. A to sa im aj podarilo a v r. **1981** bol uvedený na trh počítač IBM PC - počítač pre osobnú potrebu. Bol použiteľný v profesionálnej praxi. Pri výbere dodávateľa OS navštívil zástupca firmy IBM aj Billa Gatesa, majiteľa malej firmy Microsoft. Tá vytvorila diskový OS DOS, ktorý oživoval všetky PC kompatibilné (zlúčiteľné) počítače ( medzi ktorými možno prenášať programy a dáta) do r. 1995. Firma Microsoft je dnes najväčšou softvérovou firmou na svete a pán **Bill Gates** je jedným z najbohatších ľudí na svete.

Dnes sú najrozšírenejšie mikropočítače kompatibilné so štandardom IBM PC a tvoria asi 90 % všetkých PC. Druhou, pomerne rozšírenou, s nimi nekompatibilnou skupinou ( iný procesor, OS ) sú počítače firmy **Apple** ( asi 8 % ) – Apple Macintosh (grafické užívateľské rozhranie). Nástup grafického užívateľského rozhrania Windows znamenal definitívne víťazstvo počítačov PC nad Apple.

### Počítač ako prostriedok ( nielen ) na spracovávanie informácií:

- prvé počítače boli určené na **matematické výpočty** nových zbraní a ďalšie vojenské aplikácie ( 40. -50. roky 20. storočia)
- Hromadné rozšírenie počítačov bolo umožnené vznikom databáz (mzdy, riadenie výroby, účtovníctvo...) pretože v tejto oblasti spracovanie informácií počítačmi prinášalo veľký **finančný efekt**, ktorý zaplatil ich vývoj ( 60. – 70. roky ) – éra výpočtových stredísk
- Až vznikom mikropočítačov nastalo **masové rozšírenie** počítačov medzi milióny ľudí ( 80. – 90. roky )
- Grafické možnosti počítačov spôsobili, že sa použitie počítačov rozšírilo zo strojov na spracovanie informácií na nástroj pre vyjadrenie **tvorivých** schopností človeka (textové editor, rastrové a vektorové programy, ...)
- Vznik **počítačových sietí** sa stal základom nasadenia počítača ako prostriedku tímovej spolupráce, výmena informácií medzi ľuďmi v jednom podniku
- Vývoj celosvetovej počítačovej siete **Internet** – umožňuje komunikáciu v reálnom čase, prístup k informáciám,..
- Počítače vo výrobkoch ( automobily, obrábacie stroje, spotrebná elektronika, mobily,... - embadded PC – vnorené)

### Rozdelenie počítačov

Počítače môžeme rozdeliť podľa ich veľkosti, výkonu a určenia do týchto skupín:

1. Osobné (personálne) počítače (PC) (stolné, prenosné)
2. Pracovné stanice
3. Vysokovýkonné počítače (superpočítače)
4. Technologické (riadiace) počítače

### Pracovné stanice

Tvoria strednú triedu počítačov. Boli vyvinuté špeciálne pre náročné výpočtové aplikácie ako je návrh automobilov, budov, lodí a pod. pomocou počítačov. Obsahujú špecializovaný hardvér pre rýchle výpočty, ktoré sú pri návrhu a pri práci s trojrozmernou počítačovou grafikou veľmi potrebné. Dnes sa pracovné stanice používajú najmä ako centrálné počítače väčších

počítačových sietí - servre a na tvorbu počítačových hier, animácií a videoklipov, ktoré poznáme z reklám, špeciálnych efektov pre sci-fi filmy alebo na tvorbu kreslených filmov.

### **Superpočítače**

Vysokovýkonné počítače (superpočítače) sú najväčšie a najvýkonnejšie počítače. Obyčajne sa používajú ako centrálné počítače vo veľkých firmách: na spracovanie veľkého množstva údajov, na náročné výpočty a pre veľký počet používateľov. Typickými predstaviteľmi sú superpočítače Cray, Deep Blue či ASCI White a oblasťami použitia sú seizmický prieskum, jadrový výskum a energetika, zložité trojrozmerné simulácie atmosférických javov, genetika, virtuálne testy jadrových zbraní a pod. Od októbra 2012 má aj Slovensko svoj prvý superpočítač Aurel.

### **Riadiace počítače**

Sú určené na riadenie technologických procesov, výrobných liniek alebo na automatizáciu budov

---

### **Otázky:**

1. Definujte pojem počítač.
2. Definujte pojem PC.
3. Popíšte, čo je to hardvér a softvér.
4. Popíšte vývoj počítačích pomôcok.
5. Popíšte vývoj mechanických kalkulátorov.
6. Popíšte vývoj mechanických počítačích strojov.
7. Popíšte, ktoré základné prvky charakterizujú počítače nulte až štvrtej generácie počítačov.
8. Aké sú charakteristické pojmy pre počítače piatej generácie?
9. Čo hovorí Moorov zákon?
10. V krátkosti popíšte históriu osobných počítačov (obdobie, osobnosti, firmy)
11. Popíšte, ako rozdeľujeme počítače podľa ich veľkosti, výkonu a určenia.
12. Od r. 2012 má Slovensko vlastný superpočítač. Ako sa volá, kto a na čo ho používa?

---

### **Domáca úloha:**

- Učebnica Informatika pre stredné školy ( I. Kalaš a kol. ) str. 5, 72 – 75 prečítať si.
- Prezrite si aj stiahnuté prezentácie o histórii počítačov. Čo z histórie vás najviac zaujalo?
- Vyhľadajte na internete informácie o prvom slovenskom superpočítači, do zošita si poznamenajte, komu patrí, kto a na čo ho môže používať. Zaznamenajte si aj jeho technické vlastnosti.

---

### **Odkazy:**

[Múzeum počítačov v San Franciscu](#)

[http://sk.wikipedia.org/wiki/Dejiny\\_po%C4%8D%C3%ADta%C4%8Dov](http://sk.wikipedia.org/wiki/Dejiny_po%C4%8D%C3%ADta%C4%8Dov)

[http://www.odbornecasopisy.cz/index.php?id\\_document=38486](http://www.odbornecasopisy.cz/index.php?id_document=38486)

<http://www.historiepocitacu.cz/>

<http://www.zive.cz/clanky/historie-pocitacu-od-elektronky-po-internet/sc-3-a-147343/default.aspx>

<http://www.galaxie.name/index.php?clanek=pribeh-pocitace-1-dil>

<http://www.pcmuzeum.cz>

<http://server.gphmi.sk/machova/hswsw/historia.html>

[http://www.sav.sk/index.php?lang=sk&charset=&doc=services-news&source\\_no=20&news\\_no=4672](http://www.sav.sk/index.php?lang=sk&charset=&doc=services-news&source_no=20&news_no=4672)

[http://hnf.hdlab2.de/fileadmin/templates/html/VR\\_Rundgang\\_En.html](http://hnf.hdlab2.de/fileadmin/templates/html/VR_Rundgang_En.html)