



ÚVOD DO INFORMATIKY

Informatika = matematická disciplína

Cíl informatiky = umožnit člověku, se rozhodovat, s co největší možností a pravděpodobností

Historie Počítačů:

Základ položil John Von Neumann (1903-1957) vznikem dvojkové soustavy = 0 + 1

Vývoj -> 1945 -> matematický počítač ENIAC -> 18000 elektronek -> ve velké hale -> pro chlazení nutno použít letecký motor -> uměl jen +; -; x ; :

40. léta	20. st. velká hala	elektronky	pro vojenské úkoly
50. léta	velká místnost	tranzistory	voj. účely, data
60. léta	velká skříň	integr.obvody	-, - , věda
70. léta	malá skříň	vylepšené IO	-, - , ekonomika
80. léta	krabice	procesor	- ,, - , informace
90. léta->	A4	výkon. procesor	- ,, - , domácnosti
Dnes		vícejadrové procesory	téměř všude

Dvojková soustava

- 0 - bez napětí, vypnuto
- 1 - pod napětím, zapnuto

Př. 1 označíme písmenem B
0 označíme písmenem A

zápis BABA → 1010
ABBA → 0110

1 nebo 0 je nejmenší jednotka informace a říkáme jí “ bit “

Def. : 1 b (bit) je nejmenší jednotkou informace

Protože má abeceda více písmen, dohodli se vědci, že pro zakódování celé abecedy ve dvojkové soustavě je potřeba 8 bitů → 00000000 ~ 11111111 , to je 256 kombinací (2^8) a dali této kombinaci název B (Byte čteme bajt)

1B = 8 b
1 KB = 1000 B (správně je 1024 B)
1 MB = 1000000 B = 1000 KB
1 GB = 1000000000 B = 1000 MB
1TB = = 1000 GB

Digitální a analogové zařízení:

1. analogové zařízení používá pro záznam magnetické pole (magnetofonová kazeta), při kopírování a vícenásobném přehrávání dochází ke zkreslení a ztrátám kvality
2. digitální zařízení využívá dvojkové soustavy, nedochází ke zkreslení ani ztrátám, kopie jsou totožné s originálem

Složení počítače: (jeho části obecně)

- a. základní počítačová sestava:
 - základní jednotka → skříň
 - zobrazovací jednotka → monitor
 - klávesnice
 - myš
- b. externí zařízení (periferie): - modem, scanner, reproduktory, tablet, Palm, GSM, foto
 - i. kamera, trackball, joystick, plotter zálohovací zařízení...
- c. vstupní zařízení: vstup informací - klávesnice, myš, scanner, tablet, digitální příslušenství
- d. výstupní zařízení: výstup inf.- monitor, tiskárna, plotter, reproduktory
- e. vlastní počítač je umístěn v základní jednotce → ve skříni

Popis skříně:

Druhy skříní: AT – vypínání síťovým vypínačem
ATX – vypínání softwarově → samo

Zapnutí – vypnutí: tlačítko Power → 0/1, On/Off, ... atd.

Svítilící diody: zelená → svítí – počítač je zapnut
Červená → svítí – počítač pracuje s diskem

Tlačítko Reset: restart počítače, používá se při tzv. zamrznutém počítači, je to znovunastartování počítače, tzv. teplý start

Mechaniky: pružný disk – floppy disk – FDD (Floppy Disk Drive)
pevný disk - hard disk – HD (Hard Disk)
optický disk – CD-ROM, CD-RW, DVD

Velikost skříně: - DESKOP plochá pod monitor
- SLIM hodně plochá
- TOWER na výšku jako věž MINITOWER, BIGTOWER

Technické vybavení počítače: → HARDWARE

Jsou to všechny díly na počítači, na které si můžeme sáhnou – jsou hmotné

Programové vybavení počítače: → SOFTWARE

Je vše, na co si v počítači nemůžeme sáhnout – datové informace

HARDWARE:

- a. procesor: → je mozkiem počítače, vykonáva všechny jeho činnosti. Rozeznáváme u něj především jakou rychlostí dokáže pracovat. Kvalita je dána především typem a taktem.
Typ: PENTIUM, CELERON, AMD
Takt: v MHz nebo GHz udává kolik instrukcí dokáže zpracovat za sekundu
- b. paměť: Operační paměti
RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)
Je paměť s přímým přístupem k datům, data si udržuje ve vnitřní paměti počítače, ale jen po dobu napájení, při vypnutí se data smažou.
RAM je paměť pro čtení i zápis
ROM (REAL ONLY MEMORY)
Je paměť, ve které jsou uloženy základní informace od výrobce pro řízení startu počítače, informace jsou uloženy trvale, nemažou se
ROM je paměť pouze pro čtení
- c. základní deska: je pevně zabudovaná do skříně, má spoustu tištěných spojů, kterými přecházejí informace k integrovaným obvodům. Na z.desce je → procesor → paměti ROM a RAM → na desce jsou sběrnice – sloty (takové zásuvky), do kterých se zasouvají rozšiřující karty:
- grafická karta (video karta) - převádí elektrické impulsy dvojkové soustavy na obrázky na monitor.(TV karta, satelitní karta,)
 - zvuková karta - převádí elektrické impulsy na zvukové efekty, slouží pro přenos zvuku. (FM radiokarta – poslech rádia,)
 - Síťová karta – propojuje počítače v lokální (místní) síti → učebna, škola, správní úřady, továrny, a umožňuje tak přenášet data
 - Modem – propojuje počítače v celosvětové síti pomocí telefonní linky → INTERNET, FAX, Datové přenosy, Telefonování
 - Atd.
- d. zdroj: slouží pro napájení počítače → do zdroje jde síťové napětí za zásuvky a ze zdroje vhodné napětí pro obvody základní jednotky, ventilátor, diskové jednotky ...
- e. kabeláž: slouží pro propojení jednotlivých částí → umožňuje napájení a přenos dat
- f. disky: slouží k ukládání datových souborů, zvukových souborů, obrázků,
HDD – kapacita 1,44 MB
HD – kapacita až 120 GB
CD ROM, RW – kapacita až 800 MB
DVD – kapacita až 4,7 GB

Shrnutí:

Počítač, to je procesor, který pracuje a operační paměť, ve které procesor pracuje. Vše se ukládá na diskové jednotky. O zobrazení se stará grafická karta a monitor, a o ozvučení zvuková karta a reproduktory. Data a příkazy zadáváme pomocí klávesnice a myši. Zdrojem dat je pevný disk, pružný disk a optický disk. Díky síťové kartě můžeme počítače spolu propojit do lokální sítě a díky modemu se můžeme na internetu spojit s celým světem.

Procvičování manipulace se základní deskou – zandávání, vyndávání karet a pamětí do slotů

Klávesnice:

Klávesnici rozdělujeme na:

- numerickou část – při zapnutém NumLocku psaní číslic a jako kalkulačka
- alfanumerickou část – psaní znaků zobrazených na klávesnici
- funkční klávesy – speciální funkce
- ovládání kurzoru – v programech

Popis kláves - viz.obrázek

Význam klávesových značek – psaní znaků, rychlý přenos informace

Myš:

Je polohovací zařízení, které slouží k ovládání počítače, potvrzování a spouštění programů

- a. mechanická - pohyb je snímán pomocí kuličky ve spodní části myši
- b. optická – pohyb je snímán optickým paprskem ve spodní části myši

Levé tlačítko: slouží pro označení, potvrzování a spouštění

1x klik → označení, potvrzení

2x klik → spouštění (dvojklik rychle)

Pravé tlačítko : slouží pro vyvolání místní kontextové nabídky → co vše můžeme s objektem dělat (pouze zvýrazněné popisy)

Rolovací kolečko: slouží pro pohyb v textových, tabulkových, grafických editorech a programech, které s ním umí spolupracovat

Pozor ! různí výrobci → různé typy myši → ne všechny myši umí spolupracovat s počítačem ve všech svých funkcích, kterými jsou vybaveni

Monitor:

Velikost monitoru: udává se v palcích a měří se uhlopříčně → 15“, nej. 17“, 19“, 21“

Rozlišení monitoru: nám říká z kolika bodů na šířku a výšku se skládá obraz, čím více bodů, tím je kvalitnější obraz.

Používaná rozlišení:

- 800 x 600 máme ve škole
- 1024 x 760 nejvíce v současnosti používáno
- 1280 x 1024
- 1600 x 1200

Frekvence monitoru: nám říká, kolikrát se statický obrázek promítne (obnoví) na monitoru za 1 sekundu. Aby nás neboleli oči je třeba mít obnovovací frekvenci 75Hz.

Nové kvalitní monitory mají obnovovací frekvenci 100Hz a více.

Vyzařování monitoru: každý monitor vyzařuje ze zadní části záření. Velikost záření upravuje hygienická norma. Každý počítač musí být označen, že tyto podmínky splňuje. (ve předu na horním okraji monitoru nebo v tabulce v zadní části) Monitor umísťujeme vždy tak, aby zadní část nesměřovala do míst výskytu osob (spolužák ve škole, kolega v práci..., tam kde spíme, nemá být monitor vůbec)

Tiskárny:

Rozlišujeme tiskárny:

a. podle druhu:

- černobílé
- barevné

b. podle způsobu tisku:

- jehličkové – jednotlivé řádky jsou vytřukávány pomocí jehliček a barvicí pásky. Páska je jednobarevná, především černá. Počet jehliček $9 \div 24$ určuje kvalitu tisku (více jehliček lepší kvalita tisku). Nevýhodou je velká hlučnost a nemožnost tisku obrázků.
- inkoustové – přímý tisk pomocí kapiček (bublinek) inkoustu na papír. Čím více vstřikovacích trysek, tím kvalitnější tisk. Výhodou je tichý chod a dobrá kvalita tisku (i fotografie), nevýhodou je možnost rozmazání při namočení-

- laserové – laserový paprsek → nasvícení → teplo → nanesení tiskařského prášku na válec → přenesení na papír. Výhodou je velmi kvalitní tisk, nevýhodou velmi drahý provoz pro barevný tisk.

Sériové a paralelní rozhraní:

Slouží pro přenos dat mezi počítačem a externím zařízením.

Sériové rozhraní (např. COM - modem) : přenos dat za sebou 1bit za bitem – pomalé

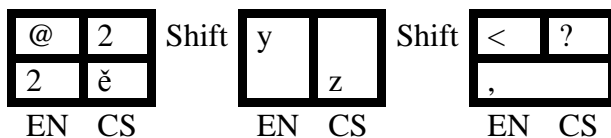
Paralelní rozhraní (např. LPT – tiskárna) : přenos dat vedle sebe 8bitů (1 B/s) – rychlejší

Další rozhraní:

USB: přenos dat až 17 MB/s

Firewire: přenos dat až 30 MB/s

Psaní znaků a písmen na klávesnici:



- číslice: píšeme pomocí numerické klávesy a zmáčknutém Num Lock
- malá písmena: píšeme na běžné alfanumerické klávesnici
- velká písmena: zmáčkne Shift držíme + písmeno a pustíme
- ď, ť, ň zmáčkne Shift + ˇ pustíme + písmeno
- Ď, Ť, Ň zmáčkne Shift + ˇ + písmeno
- ó, zmáčkne ´ + písmeno
- Ó, zmáčkne ´ Shift držíme + písmeno a pustíme
- Ů zmáčkne Caps Lock + ů , vypne Caps Lock
- přepínání mezi českou a anglickou klávesnicí : levý ALT držet + Shift a pustit. Jaká klávesnice je zapnuta je vidět na spodní liště obrazovky u hodin (modrá ikona)
- Caps Lock pomocí této klávesy můžeme psát některá písmenka velká včetně háčků a čárek. Pozor ! je trvale zapnuta a musí se vypnout.

Procvičování psaní písmen a znaků na klávesnici:

- česká klávesnice: velikost písma 20
 - 1. řádek – všechny číslice a znaky na numerické klávesnici
 - 2. řádek – všechna písmena a znaky na alfanumerické klávesnici
 - 3. řádek – všechna písmena a znaky na alfanumerické klávesnici + Shift
 - 4. řádek – všechna písmena a znaky na alfanumerické klávesnici + Caps Lock
- anglická klávesnice: velikost písma 20
 - 1. řádek – všechny číslice a znaky na numerické klávesnici
 - 2. řádek – všechna písmena a znaky na alfanumerické klávesnici
 - 3. řádek – všechna písmena a znaky na alfanumerické klávesnici + Shift
 - 4. řádek – všechna písmena a znaky na alfanumerické klávesnici + Caps Lock

Úkol: porovnat jednotlivé řádky a najít rozdíly mezi českou a anglickou klávesnicí.

Operační systémy:

MS DOS	- informace dle učebnice
OS/2	- informace dle učebnice
LINUX	- informace dle učebnice
WINDOWS	- informace dle učebnice

Jak to se spustí operační systém:

Po startu počítače se spustí BIOS, program, který je nahaný v paměti ROM. Provede různé kontroly počítače a připojených zařízení. Po kontrole najde Operační systém a nahraje jeho jádro do paměti RAM a pak operační systém spustí.

Co je to operační systém:

Je to speciální program a umožňuje vykonávat tyto činnosti:

- spouštět další programy (psaní, kreslení, hry apod.), kontrolovat a ukončovat jejich činnost
- komunikovat s uživatelem a s počítačovou sítí, pokud je na ni připojen
- řídit práci klávesnice, myši, monitoru, tiskárny a dalších připojených externích zařízení
- kopírovat, mazat a provádět další operace s daty uloženými na discích počítače
- nastavovat způsob práce počítače

SOFTWARE:

Programové vybavení počítače můžeme rozdělit:

- operační systémy – jsou základním komunikačním rozhraním mezi počítačem a člověkem nebo dalším živým tvorem
- aplikace – jsou uživatelské programy určené pro praktickou práci běžného uživatele. Patří sem programy pro tvorbu textů, tabulek a výpočtů, grafiky, evidenci a zpracování dat, komunikaci, výuku a pod. (Word, Excel, Zoner Callisto, Access, PowerPoint, Outlook,)
- utility – jsou pomocné programy pro práci a správu dat (např. antivirové programy)
- vývojářské nástroje – jsou programové systémy, pomocí kterých se vyvíjejí další uživatelské programy