

## Zbierka

Funkčné jednotky výpočtového zariadenia možno prepojiť tak, že sa každá dvojica zariadení, medzi ktorými môže dôjsť k výmene správ, navzájom spojí komunikačným kanálom (prenášajú sa ním adresy, údaje i riadiace signály). „Kanálový“ počítač je však zväčša potrebné tvoriť „na objednávku“ zákazníkovi, je teda drahý. V prípade zbierkovej štruktúry nám postačuje jediný prenosový kanál, na ktorý sú napojené všetky zariadenia. Nazývame ho zbierka, anglicky bus. Je to lacnejšie riešenie a ľahšie sa do počítača pridávajú ďalšie zariadenia – stačí ich nakonfigurovať a pripojiť k príslušnej zbierke, ak už jej kapacita nebola vyčerpaná.

Zbierka teda slúži na prepojenie procesora s ostatnými súčasťami počítača. Je rozdelená do troch častí:

- Adresná - časť zbierky, na ktorú sa nastaví adresa zariadenia, s ktorým chce procesor komunikovať
- Riadiaca - časť zbierky, cez ktorú do zariadenia posielajú príkazy, ktoré zariadenie vykonáva
- Dátová - časť zbierky, cez ktorú sa prenášajú údaje

Prenosová rýchlosť zbierky udáva množstvo údajov, ktoré je možné preniesť po zbierke za jednotku času. V jednom cykle zbierky sa vykoná prenos jediného údaje po zbierke. Napríklad ak je šírka dátovej časti zbierky 8 bitov, v 1 cykle sa preniesie 1 bajt.

## Pamäť

Všetko, čo používame v počítači, musí byť niekde uložené. Údaje sa ukládajú do pamäte. Za minimum u pamäte považujeme jednu cifru dvojkového čísla – binary digit, skrátene bit, značka b. Bit môže obsahovať iba číslo 0 alebo 1. Dobré sa dá realizovať v pamäťovom médiu, ktoré sa môže nachádzať v dvoch stavoch – stav zapnutý/vypnutý, zmagnetizovaný jedným smerom alebo iným... Kapacita pamäte býva udávaná v bajtoch B (byte). 1B = 8b. Jeden bajt je teda tvorený ôsmimi bitmi. V dvojkovej aritmetike to znamená, že doň vieme uložiť číslo 0 až 255. To stačí na zakódovanie celej anglickej abecedy a niekoľkých znakov vrátane riadiacich. Pamäť môže byť typu RWM – Read Write Memory, t.j. dá sa z nej čítať i do nej zapisovať. Občas sa používa aj pamäť typu ROM – Read Only Memory, pamäť iba na čítanie.

**Najrýchlejšou pamäťou je procesorový register.** Register je množina pamäťových buniek. Je veľmi rýchly, ale jeho kapacita je len niekoľko bajtov. Napríklad 32 bitový mikroprocesor má kapacitu jeho registrov je iba 32 bitov – 4 bajty. Procesor vie pracovať s 32 bitovými operandmi inštrukcií. Väčšou kapacitou oplýva pamäť RAM. Je možné ju adresovať po bajtoch od 0 až po jej maximálnu kapacitu. Skratka RAM znamená, že ide o pamäť s náhodným prístupom (Random Access Memory) – po prečítaní bajtu z adresy X je možné v ďalšom cykle prečítať bajt z ľubovoľnej inej adresy Y. Sekundárne pamäťové médiá sú ostatné pamäte – pevné disky, diskety, CD-ROM, magnetické pásky, USB čítačky. Oproti operačnej pamäti RAM majú veľkú kapacitu, presnejšie lepší pomer medzi cenou a pamäťovou kapacitou. Až na výnimky pre ne platí, že nie sú typu RAM. To znamená, že napríklad disky poskytujú údaje po veľkých blokoch (512B). Keď chce počítač prečítať napríklad tretí bajt, musí do operačnej pamäte načítať celý blok o veľkosti 512B alebo dokonca viac blokov. Potom v tomto bloku vyhledá tretí bajt a ten použije.