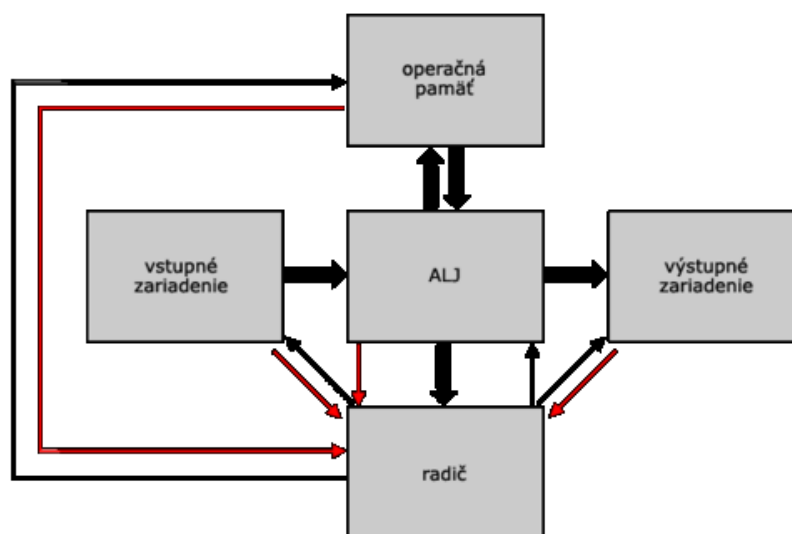


Téma: Konceptia počítača von Neumannovského typu

Stavba počítačov sa musí riadiť určitými zákonitosťami, aké súčiastky a ako pospájať.

Najpoužívanejšia základná stavba súčasných počítačov sa nazýva Von Neumannova architektúra. Navrhol ju v roku 1946 pán John von Neumann so svojimi spolupracovníkmi v Princentone v USA.



Počítač zostavený podľa nej zároveň spĺňa ďalšie pravidlá:

1. Údaje aj program sú vyjadrené v dvojkovej (binárnej) sústave – táto sa ukázala ako najľahšie technicky realizovateľná
2. Program sa skladá z postupnosti jednoduchých inštrukcií
3. Údaje aj program sú uschovávané v pamäti a označené adresami
4. Celá práca počítača prebieha samočinne – nie je potrebný žiadny zásah človeka

Aritmeticko-logická jednotka vykonáva základnú činnosť počítača – výpočty. Celý počítač je riadený radičom, ktorý spolu s ALJ tvorí v súčasných počítačoch mikroprocesor.

Mikroprocesor si vyžiada nasledujúcu inštrukciu z pamäte, dekóduje ju na jednoduchšie mikrooperácie, vykoná ju s príslušnými dátami a výsledky sa opäť uložia do pamäte. Počas tejto činnosti mikroprocesor zároveň komunikuje s prídavnými zariadeniami.

Registre sú pamäťové bunky obsiahnuté priamo v mikroprocesore, ktorý ich využíva na vykonávanie výpočtov, prácu s pamäťou a podobne.

Zbernice sú komunikačné dráhy medzi mikroprocesorom a ďalšími súčiastkami počítača.

? Priradte jednotlivé najdôležitejšie parametre mikroprocesora k správnym vysvetleniam

1. taktovacia frekvencia
 2. veľkosť registrov
 3. počet jadier
 4. veľkosť vyrovnávacej pamäte
-
1. veľkosť cache pamäte, ktorá poskytuje mikroprocesoru dáta rýchlejšie než pamäť RAM
 2. približne počet operácií vykonaných za sekundu (dnešné majú okolo 3GHz, teda 3 miliardy operácií za sekundu)
 3. počet bitov, ktoré je mikroprocesor naraz schopný spracovať
 4. počet samostatných „jednotiek“ v mikroprocesore, ktoré môžu pracovať paralelne

? Opíšte akým spôsobom funguje virtuálna pamäť a prečo bola vymyslená

V súčasnosti sa čoraz častejšie uvažuje aj o využití iných typov architektúr.

? Aké iné architektúry počítačov ešte existujú a ako sa líšia oproti von Neumannovej schéme?