

7.óra

Processzorok és típusaik

Processzortípusok, foglalatok

Processzor:

CPU = Central Processing Unit – központi feldolgozóegység a számítógép „agya”, azon egysége, amely az utasítások értelmezését és végrehajtását vezérli, félvezetős kivitelezésű, összetett elektronikus áramkör.

A processzor főbb részei:

ALU: (Arithmetic and Logical Unit – Aritmetikai és Logikai Egység) A processzor alapvető alkotórésze, ami alapvető matematikai és logikai műveleteket hajt végre.

AGU: (Address Generation Unit) a címszámító egység, feladata a programutasításokban található címek leképezése a főtár fizikai címekre és a tárolóvédelmi hibák felismerése.

CU: (Control Unit - vezérlőegység vagy vezérlőáramkör) Ez szervezi, ütemezi a processzor egész munkáját. Például lehívja a memóriából a soron következő utasítást, értelmezi és végrehajtja azt, majd meghatározza a következő utasítás címét.

Regiszter (Register) A regiszter a processzorba beépített nagyon gyors elérésű, kis méretű memória. A regiszterek addig (ideiglenesen) tárolják az információkat, utasításokat, amíg a processzor dolgozik velük. A mai gépekben 32/64 bit méretű regiszterek vannak. A processzor adatbuszai mindig akkorák, amekkora a regiszterének a mérete, így egyszerre tudja az adatot betölteni ide. Például egy 32 bites regisztert egy 32 bites busz kapcsol össze a RAM-mal. A regiszterek között nem csak adattároló elemek vannak (bár végső soron mindegyik az), hanem a processzor működéséhez elengedhetetlenül szükséges számlálók, és jelzők is.

Ilyen például:

- utasításszámláló, (PC=program counter, IP=instruction pointer) ami mindig a következő végrehajtandó utasítás címét,
- utasításregiszter (IR=instruction register), mely a memóriából kiolvasott utasítást tárolja. E kód alapján határozza meg a vezérlőegység az elvégzendő műveletet
- flagregiszter, amely a processzor működése közben létrejött állapotok jelzőit (igaz, vagy hamis),
- veremmutató (SP = Stack Pointer) ,
- és az akkumulátor, (AC) amely pedig a logikai és aritmetikai műveletek egyik operandusát, majd az utasítás végrehajtása után az eredményt tartalmazza.

Buszvezérlő: A regisztert és más adattárolókat összekötő buszrendszert irányítja. A busz továbbítja az adatokat.

Cache: A modern processzorok fontos része a cache (gyorsítótár). A cache a processzorba, vagy a processzor környezetébe integrált memória, ami a viszonylag lassú rendszermemória-elérést hivatott kiváltani azoknak a programrészeknek és adatoknak előzetes beolvasásával, amikre a végrehajtásnak közvetlenül szüksége lehet. A mai PC processzorok általában két gyorsítótárat használnak, egy kisebb (és

2016.10.13.

Összeállította: Szeli Márk

gyorsabb) első szintű (L1) és egy nagyobb másodsztű (L2) cache-t. A gyorsítótár mérete ma már megabyte-os nagyságrendű.

Processzortípusok:

Intel:

Core:

- Core i7
- Core i5
- Core i3
- Core i2 Quad
- Core i2 Duo

Xeon:

- Xeon E7
- Xeon E5
- Xeon E3
- Pentium 4, Pentium D
- Celeron
- Pentium M

AMD:

- FX Bulldozer
- APU
- Opteron
- Athlon FX
- Pantheon X6
- Pantheon X4
- Pantheon X3
- Athlon X2
- Athlon64
- Sempron
- Turion (Turion64, Turion64x2)



Processzorfoglatok:

Egy csatlakozó a számítógép alaplaján, amibe a számítógép központi egysége, a processzor csatlakozik.

Legtöbb foglalat:

- PGA kialakítású
- ZIF kialakítású