

# A 8085' HIPOTETIKUS PROCESSZOR UTASÍTÁSKÉSZLETE

## Regiszterkiosztás

A hipotetikus processzornak a következő regiszterei vannak:

A, F, B, C, D, E, H, L regiszterek 8 bitesek, és az SP regiszter 16 bites az alábbi értelmezésekkel:

- A - akkumulátor: kitüntetett regiszter, az aritmetikai és logikai műveletek egyik operandusaként használjuk, és a műveletek eredménye is benne képződik; valamint az IN (perifériáról való bevétel) és OUT (perifériára való kivétel) utasítások implicit operandusa is ez.
- F - jelzőbitek regisztere: a jelzőbitek közül csak a Z-t használjuk, értéke pontosan akkor 1, ha az utolsó aritmetikai vagy logikai művelet eredménye 0. Az A regiszterrel együtt az AF regiszterpárt alkotja, ami verem műveleteknél együtt kezelhető.
- BC, DE, HL - regiszterpárok: együtt 16 bites regiszterként használhatók, de az egyes regiszterek külön-külön is használhatók.
- SP - veremmutató

## Címzési módok

- Akkumulátor címzés: az egyik operandus és a művelet eredménye implicit módon az akkumulátor (de nem nevezzük meg). Ezzel találkozunk az aritmetikai és logikai műveleteknél valamint az IN/OUT utasításoknál.

AND B ; A • A&B

OUT 38h ; port38h • A

- Regisztercímzés: operandusként regisztert vagy regiszterpárt adunk meg.

LD A, B ; A • B

- Közvetlen adatszám címzés (immediate): közvetlenül az utasítás kódja után, az utasítás részeként szerepel az operandus

LD B, 10 ; B • 10

Címzési módok – 2

- Direkt memóriacímzés: az operandus memóriabeli címét adjuk meg zárójelben (azért kell a zárójelpár, hogy a közvetlen adatszám címzéstől meg tudjuk különböztetni)

LD (3000h), D ; MEM[3000h] • D

- Indirekt címzés: a címet tartalmazó regiszterpár zárójelben megadva szerepel (itt is azért kell a zárójelpár, hogy a regisztercímzéstől meg tudjuk különböztetni).

LD A,(HL) ; A • MEM[HL]

## Felhasznált mnemonikok

- LD: adatmozgatás: hova, mit
- PUSH / POP: regiszter vagy regiszterpár értékének mentése a verembe / visszatöltése a veremből
- IN / OUT: a megadott portról bevitel vagy oda kivitel
- AND: bitenkénti logikai ÉS művelet a megadott operandus és az akkumulátor között
- ADD: 8 bites összeadás a megadott operandus és az akkumulátor között
- INC: a megadott regiszter értékének növelése 1-gyel
- CMP: a jelzőbitek állítása az "akkumulátor tartalma mínusz a megadott érték" művelet eredménye szerint (de az akkumulátor tartalma nem változik meg)
- JMP: feltétel nélküli ugrás (a megadott címre)
- JZ / JNZ: ugrás, ha az előző aritmetikai vagy logikai művelet eredménye 0 / nem 0
- CALL: szubrutin hívása
- RET: szubrutinból vagy megszakításból való visszatérés
- EI: megszakítások engedélyezése

## Felhasznált fordítói direktívák

- EQU: szimbólumhoz érték rendelése
- ORG (origin): program memóriabeli kezdőcímének megadása
- \$: az utasítás elhelyezési számláló aktuális értéke
- DB (define byte): adatok elhelyezése a gépi kódba az elhelyezés számláló értéke szerinti helyre
- END: a fordítás befejezése

## • További elemek:

- Címkék: sor elején kezdődnek, kettősponttal zárulnak
- Megjegyzések: pontosvesszőtől (";") az adott sor végéig