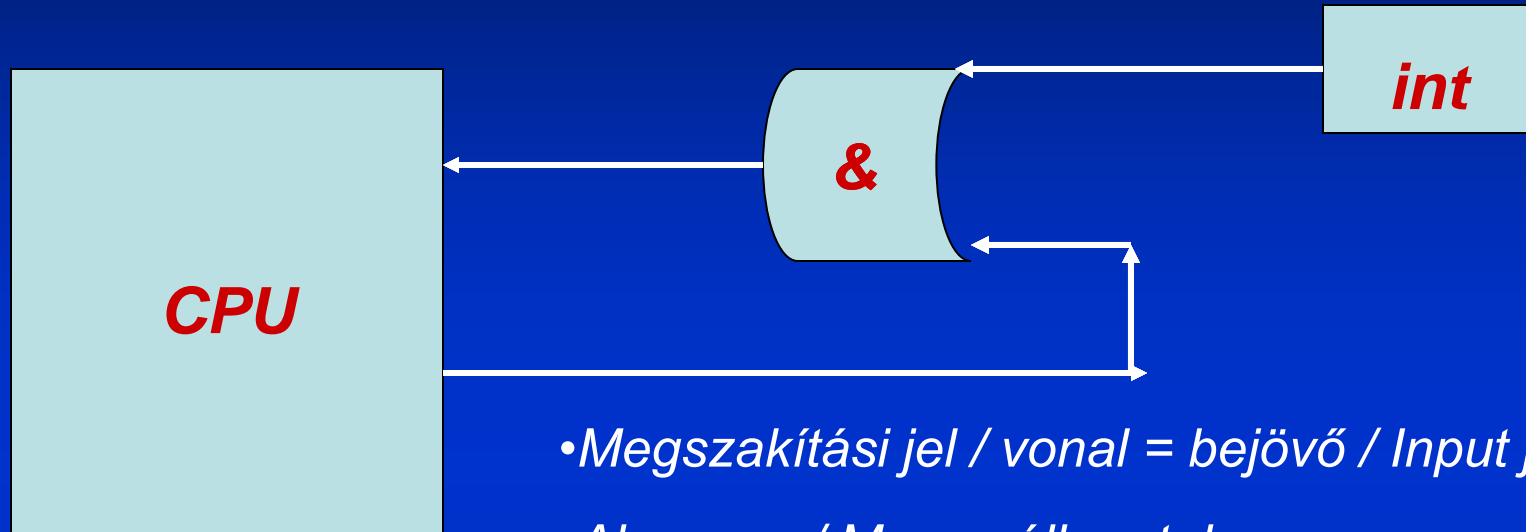
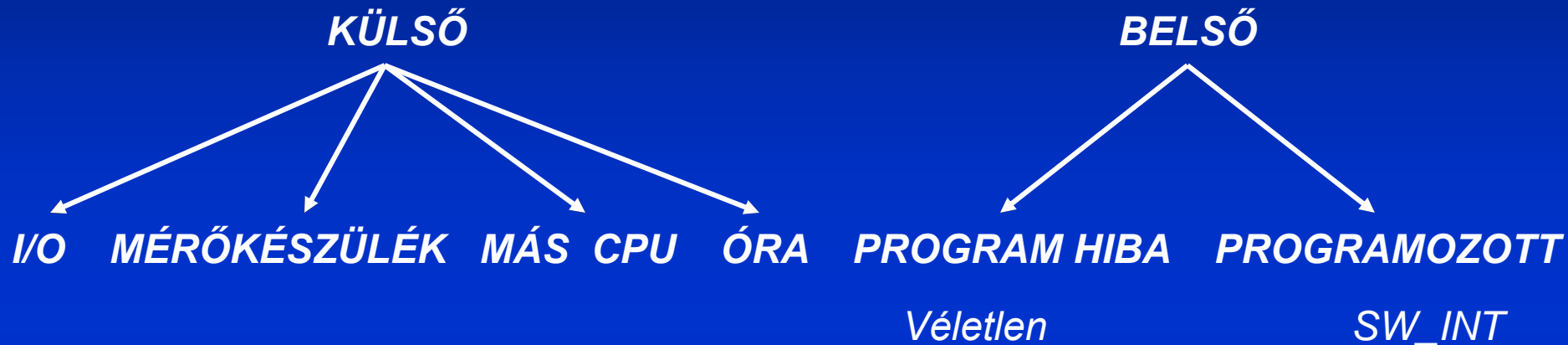


Megszakítások



- *Megszakítási jel / vonal = bejövő / Input jel*
- *Alacsony / Magas állapotok*
- *A megszakítások „maszkolhatók” (a jel nem éri el a CPU-t (disabled))*
- *Van kivétel: NMI*

Megszakítás források



Jelentősége:

Lehetővé válik olyan események kezelése, amelyek nem a CPU belső órájának megfelelően ütemeződnek, „történnek”.

Megszakítás kezelés

HELYZET: Megszakítási jel (INT) érkezik, a megszakítás megengedett (enabled)

1. A folyamatban levő gépi utasítás befejeződik. (Egy folyamatban, végrehajtás alatt álló utasítást nem lehet megszakítani!)
2. A PC/IP regiszter tartalma tárolódik, mentődik. (Pl.: a memóriába, vagy erre a célra szolgáló regiszterbe, azaz a CPU megjegyzi a következő utasítás címét.)
3. A PC/IP-be betöltődik egy, a megszakítás forrásától függő érték (cím). Pl.: a memóriából (interrupt vector).
4. A CPU kernel/szupervizor módba vált.

Megjegyzés: A megszakítás „nyomhagyó” ugró (vezérlésátadó) utasítás CPU állapotváltással.

Megszakítás kezelés

CPU működési módok:

- 1. Szupervizor (kernel) mód:** A gépi utasításkészlet minden utasítása végrehajtható.
- 2. User (felhasználó / program) mód:** A gépi utasításkészlet egy részhalmaza nem hajtható végre ebben a módban. Ezek a **privilegizált utasítások**.
- 3. Duál módú működés:** az operációs rendszer magjának (kernel) hardveres támogatása.
- 4. Privilegizált utasítások:** *Pl.:* az I/O vezérlő, a rendszerórát módosító, a megszakításokat maszkoló utasítások.

Megszakítás kezelés

- *A megszakítási jel elindít egy utasítás sorozatot (programot), amely feldolgozza ezt a jelet, „válaszol rá.*
- *Amikor a feldolgozás / válaszadás befejeződik, a megszakított program folytatódhat:*
 - *A PC/IP tartalma visszatöltődik a mentésből,*
 - *A CPU állapota visszaállítódik az eredeti állapotába.*
- *Az **interrupt handler** (megszakítás kezelő) általános feladatai:*
 - *Az INT vonalak maszkolása,*
 - *A regiszterek mentése,*
 - *Feldolgozás,*
 - *A maszkolás megszüntetése, ...*

Szoftveres megszakítás

- *Programozott (tervezett) megszakítás .*
- *Speciális gépi utasítás létezik, amelynek végrehajtása biztosan kiváltja a megszakítást.*
 - *Alakja: INT n (alternatív módon pl.: SVC, TRcc)*
 - *n egy bájtos adat, a gépi kód része.*
 - *n kiválaszt egy elemet a megszakítási vektorból (szolgáltatást)*
- *Az INT n segítségével egy meghatározott szolgáltatást kérhetünk az operációs rendszertől.*
 - *System (service) Call : rendszer hívás.*