

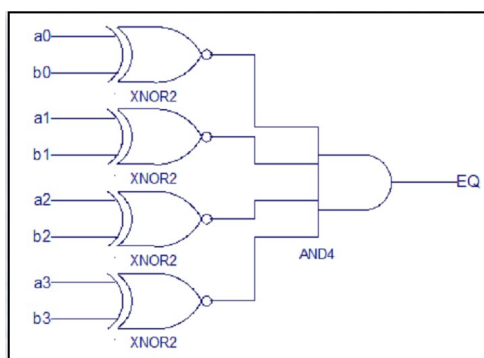
Funkcionális-egységek II.

(összeadó, kivonó, komparátor, memóriák)

Komparátorok:

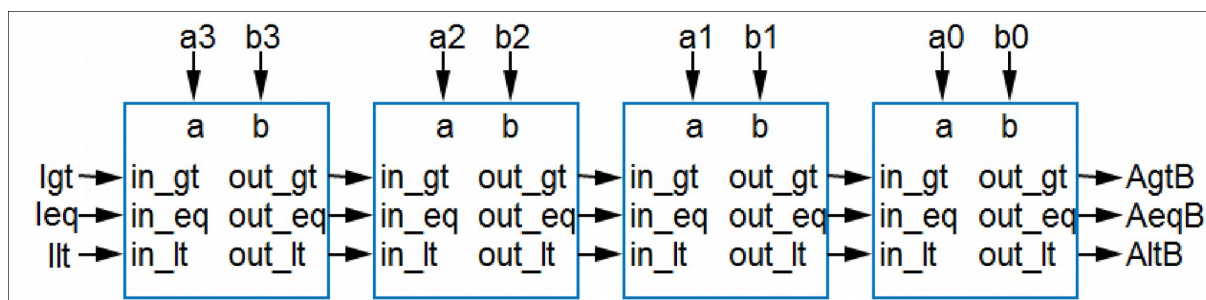
Értékfelismerésre, összehasonlításokra alkalmazzuk a komparátorokat.

XNOR műveleten alapuló rendszer, azonos helyi-értékeken lévő biteket hasonlítja össze és a végén egy ÉS kapuban összesíti őket. N bites adatok összehasonlításához N XNOR és N bemenetű ÉS kapu kell.



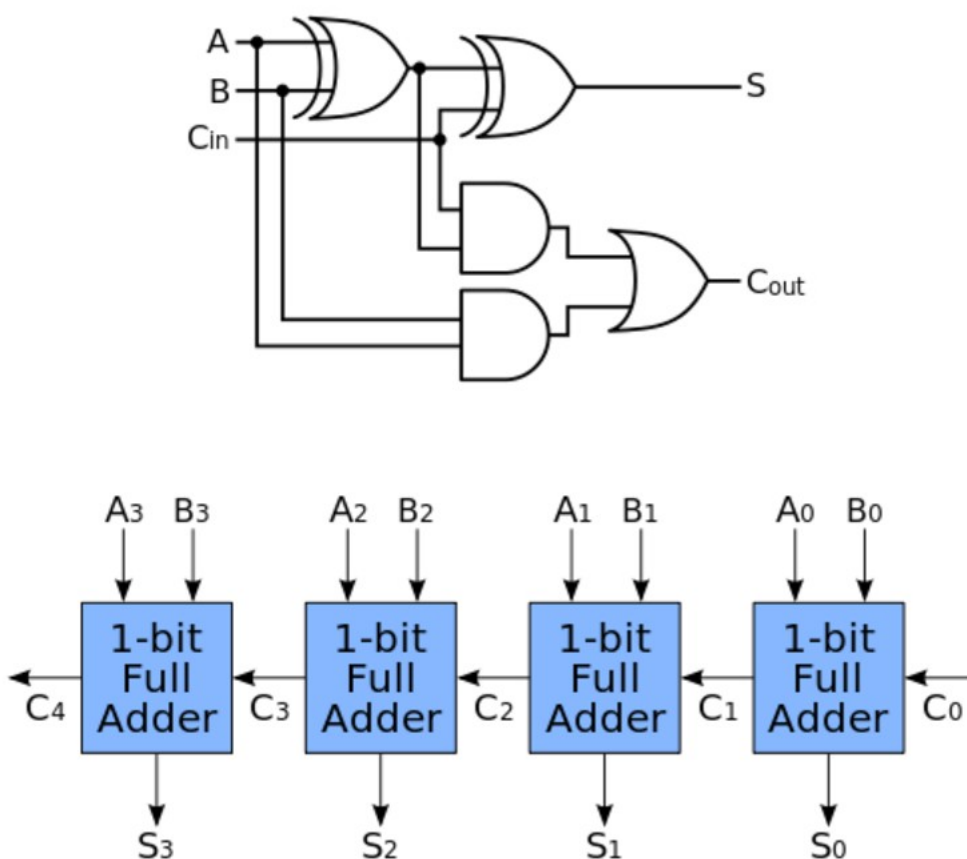
Teljes összehasonlító komparátor:

Képes az egyenlőségen kívül eredményül adni, hogy A kisebb vagy nagyobb B-nél.



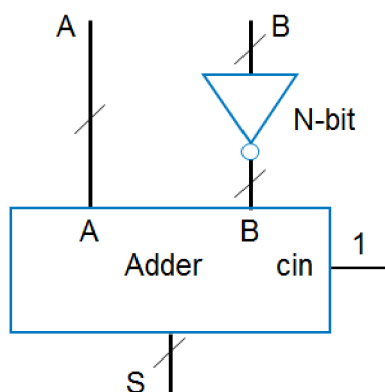
Összeadó:

Az 1 bites összeadó megvalósítása egy XOR kapuval történik, N bites összeadóhoz ezeket kell kaszkádosítani, vagyis az átvitelbittel (carry bit) együtt párhuzamosítani.



Kivonó:

Az $A - B$ művelet megoldható $A + (-1) \cdot B$ -ként, így az összeadó áramkört felhasználva az egyik bemenetet invertáljuk és hozzáadunk 1-et.



Memóriák:

Fő típusok (használat szerint):

- ROM: csak olvasható memória (Read Only Memory), az adatok programozással kerülnek bele (mit jelent?)
- RAM: írható-olvasható memória (Random Access Memory), tetszőlegesen elérhető (címezhető) memória

Speciális adatszerkezetek:

- Veremtár (Stack) - LIFO (Last-In-First-Out), a veremtárral számos helyen találkozunk (a programozásban minden függvényhívás egy stack írással kezdődik, hiszen meg kell jegyezni honnan indultunk), működését tekintve a legutoljára beírt adatot tudjuk legelőször kivenni.
- Sor (Queue) - FIFO (First-In-First-Out), a sorok legelterjedtebb alkalmazása a bufferek (egy youtube videó nézése közben a következő n képkocka beíródik a bufferbe, így tudnak folyamatos videót szolgáltatni nekünk), működését tekintve a legelőször beírt adat kerül ki először, és amikor a sor elejéről egy adat kiolvasódik minden adat eggyel előrébb lép és a következő adat betöltődik az utolsó, most már megüresedett helyre.