**A két link:**

* Tranzisztorok, hogyan működnek

<https://www.youtube.com/watch?v=7ukDKVHnac4>

* Hogyan működik a processzor

<https://www.youtube.com/watch?v=5RZastBlnA0>

**Kérdések:**

1. Mit nevezünk N-típusú dopingnak, és mely atomok vesznek részt benne?
2. Mit nevezünk P-típusú dopingnak, és mely atomok vesznek részt benne?
3. Mi a dióda?
4. Hogyan lehet a tranzisztort a számítástechnikában használni?
5. Mit nevezünk órajelnek a processzorok esetén?
6. Milyen típusú adatok tárolódnak el a memóriacímeken?
7. Sorold fel a 8 alapműveletet!
8. Mi az ALU és a register? Sorolj fel néhány register fajtát!

**Válaszok:**

1. Amikor egy le nem kötött elektron nagyon gyorsan felszabadul. Pl.: 5 külső elektront tartalmazó foszfort kell juttatni egy szilícium kristályba, a szilícium négy elektront tartalmaz, ezért csak négy tud megkötni egymással, így az ötödik (mivel nincs mihez kötődni) felszabadul. Részt vevő atomok: **Foszfor, Szilícium**.
2. Amikor a **bór** nevű elemet kötünk a szilíciumhoz, mivel a bórnak csak 3 vegyértékelektronja van, ezért egy üres hely lesz egy elektron számára, amit az bármikor képes tölteni. Részt vevő atomok: **Bór, Szilícium**.
3. Dióda: Amikor egy elem (jelen esetben szilícium) egy része **P-típusú** dopingra, a másik része **N-típusú** dopingra van beállítva.
4. Lényeg, hogy a tranzisztor egy két, azonos oldalával összekötött dióda. Így bárhogy kapcsolunk rá áramot, egy mindig blokkolni fogja. Ekkor van kikapcsolt állapotban. Ennek elkerülésére be kell kötni egy második tápegységet, aminek elegendő feszültséggel kell rendelkeznie ahhoz, hogy leküzdje a potenciális gátat. Így ez egy nyitóirányban előfeszített dióda, aminek következtében nagy mennyiségű elektron keletkezik az N tartományból.
5. Egy különleges vezeték, mely állandó sebességgel ki-be kapcsol, hogy minden szinkronban működhessen.
6. Instruction, Number, Adress, Letter.
7. Alapműveletek:

* Load
* Add
* Store
* Compare
* Jump If (Condition)
* Jump
* Output
* Input

1. ALU: **Ez hajtja végre az összes matematikai műveletet. Két bemenet: Input A, Input B.**  
   Register: **A processzor egy alkotóeleme, melyek feladata a számok ideiglenes tárolása, míg az utasítások feldolgozása tart.**