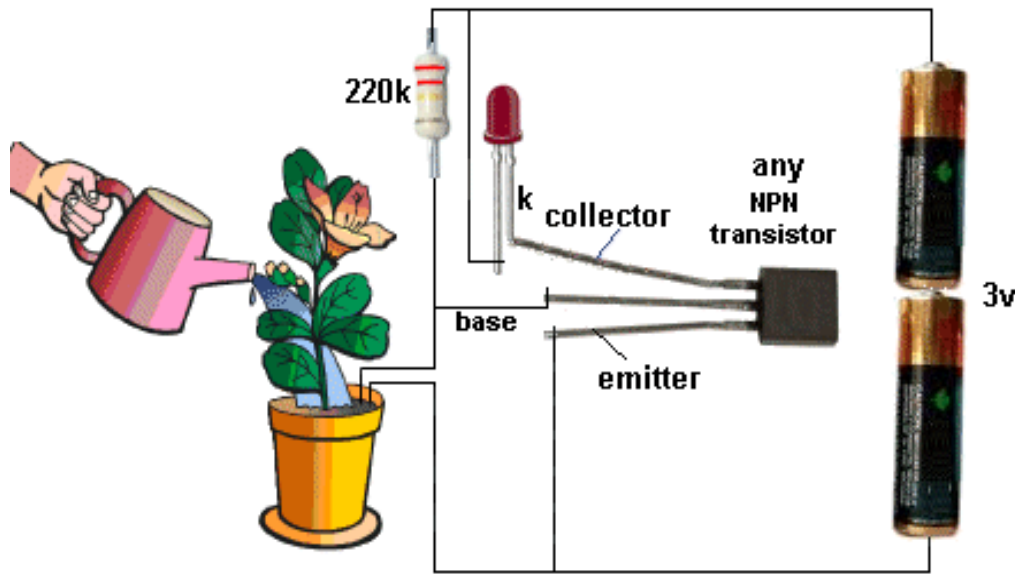


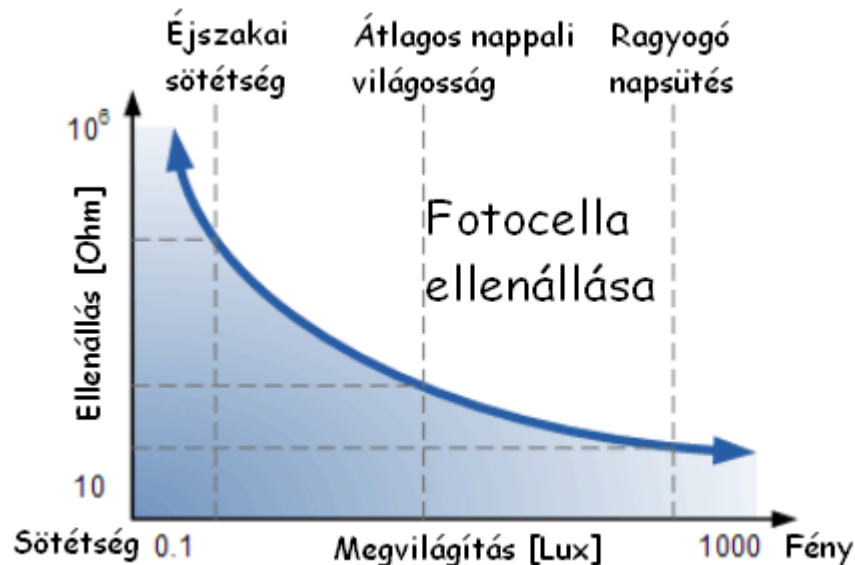
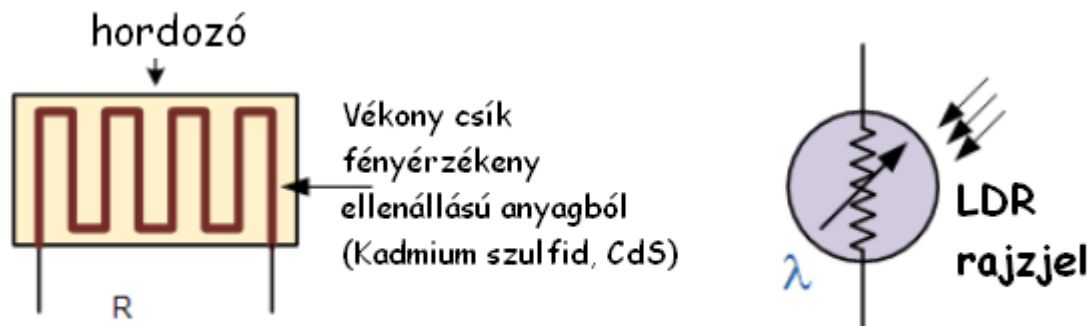
# Bevezetés az elektronikába



## 6. Feladatsor: Egyszerű tranzisztoros kapcsolások

# Fényérzékeny ellenállás

- Egy fényérzékeny ellenállás (LDR = Light Dependent Resistor) segítségével fényre vagy sötétre érzékeny áramkört készíthetünk



Megvilágított állapotban a fotoellenállás ellenállása kicsi (1-2 k $\Omega$ ),

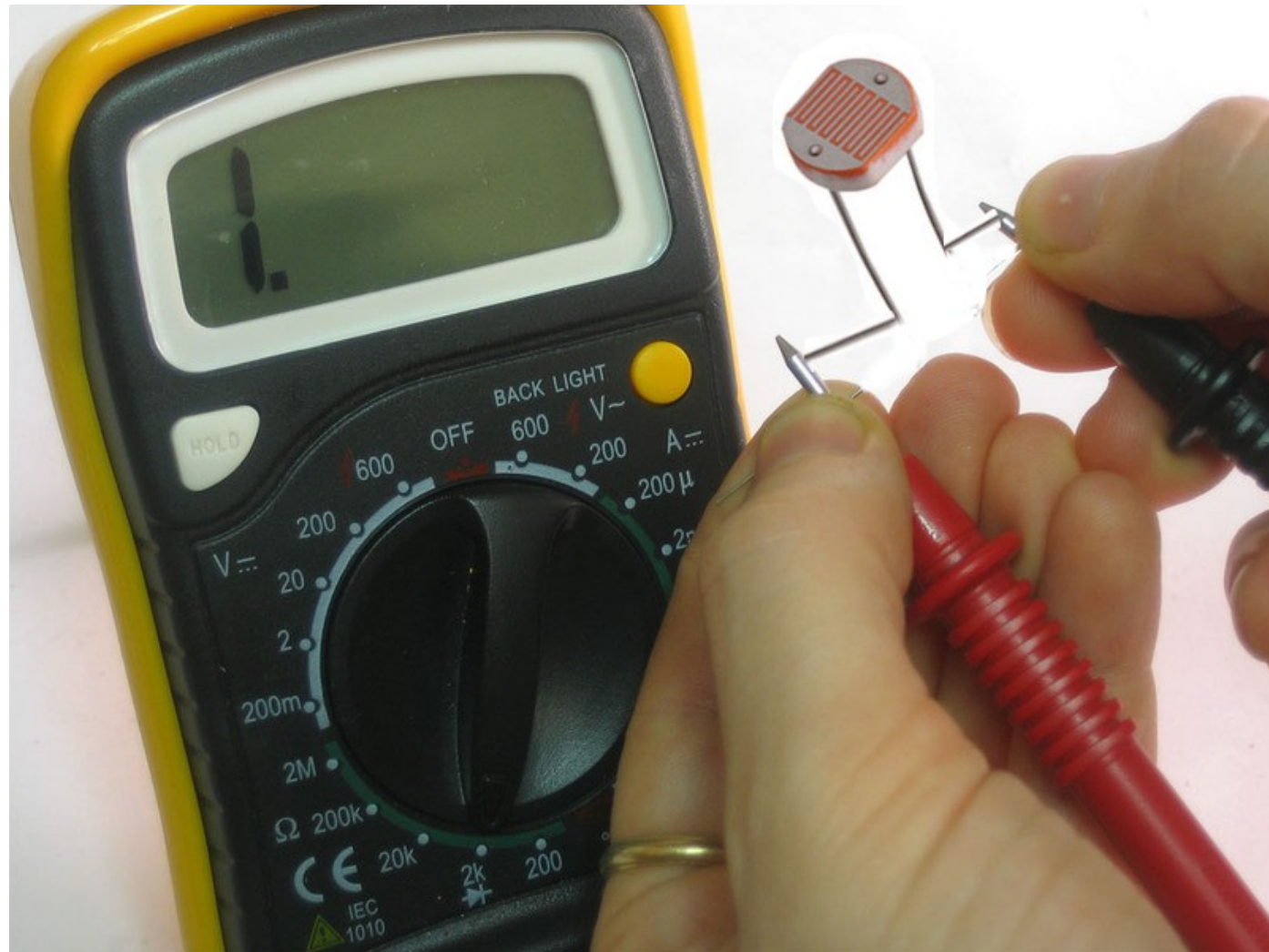
Sötét állapotban a fotoellenállás értéke megnövekszik (több tíz, vagy több száz k $\Omega$ -ra).

# 1. Feladat: fotoellenállás mérése

- Mérjük meg egy fényérzékeny ellenállás értékét megvilágított és elsötétített állapotban!

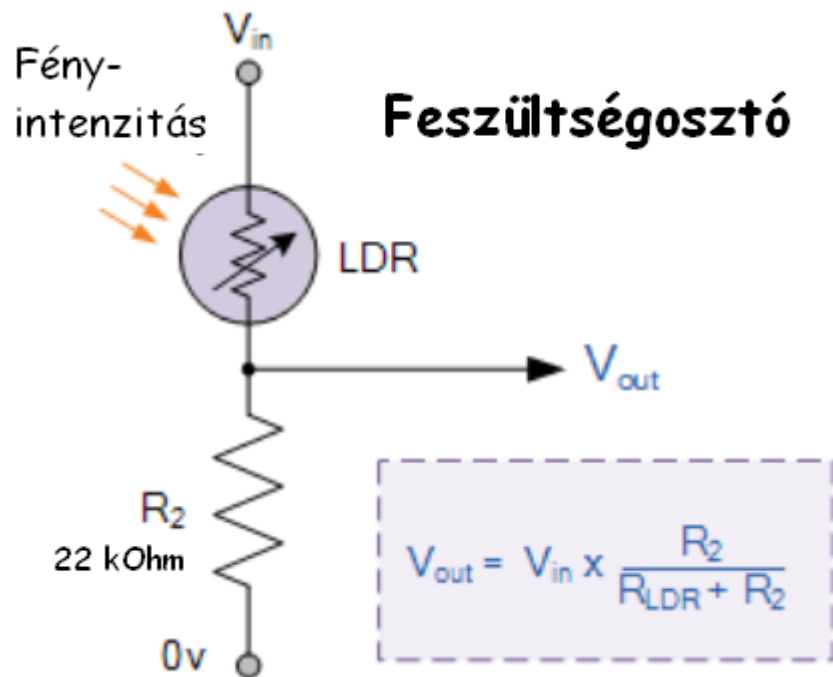
■ R1: \_\_\_\_\_

■ R2: \_\_\_\_\_



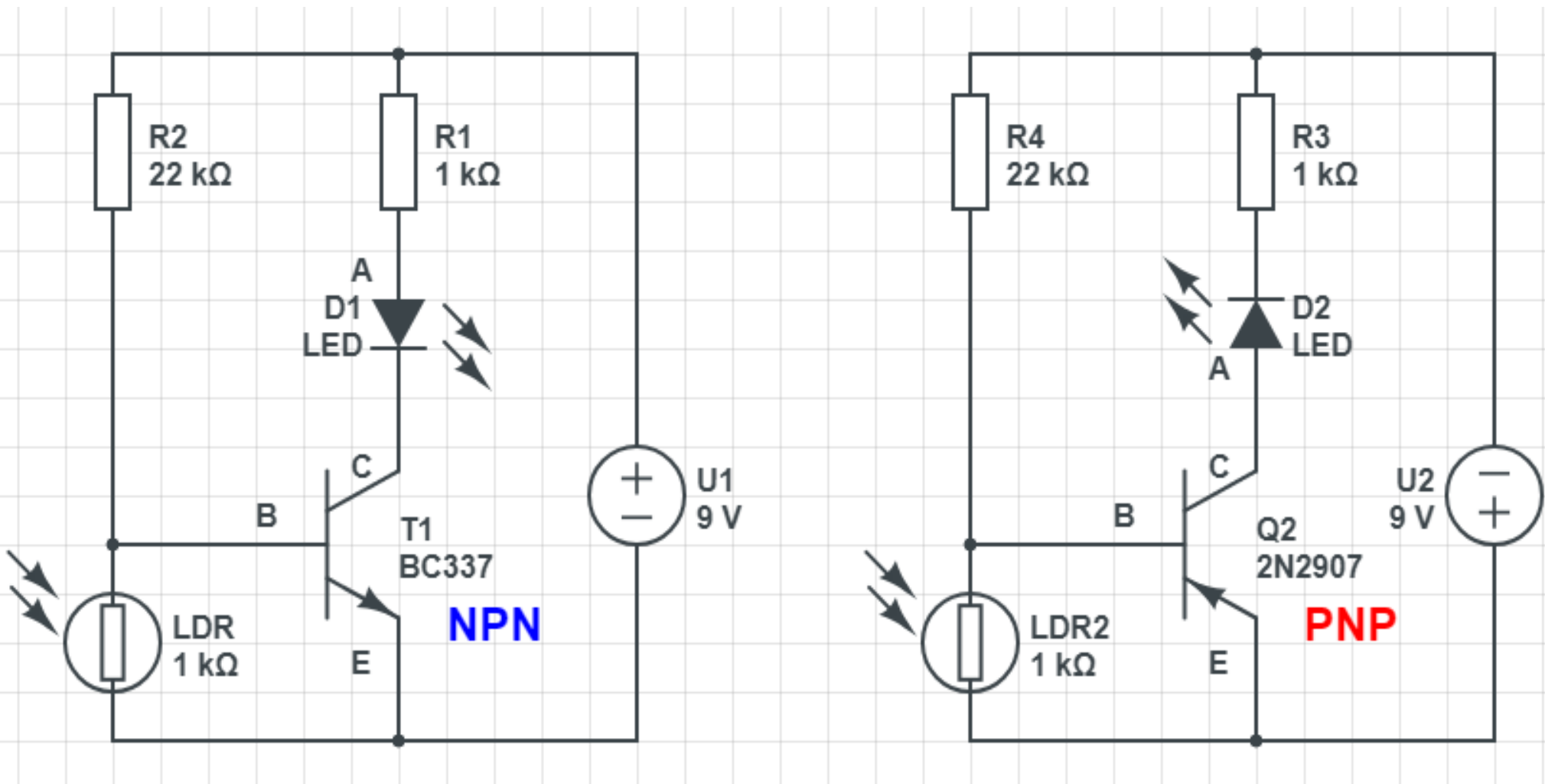
## 2. Feladat: fényérzékeny feszültségosztó

- Vizsgáljuk meg az alábbi kapcsolás viselkedését megvilágított és elsötétített állapotban!
- Mérjük meg a leosztott feszültséget egy multiméterrel!



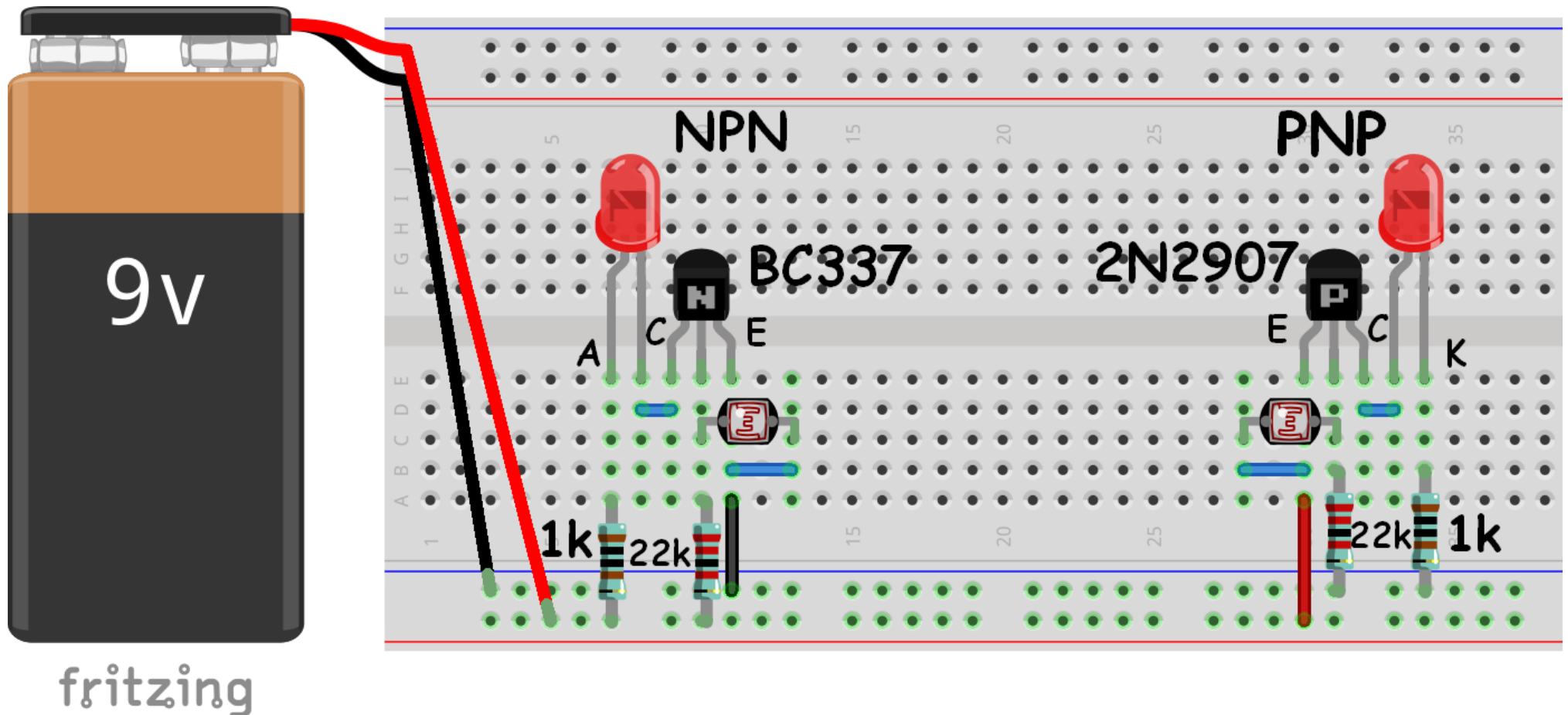
# Alkonyatkapcsoló áramkör

- Egy fényérzékeny ellenállás (LDR = Light Dependent Resistor) segítségével fényre vagy sötétre érzékeny áramkört készíthetünk



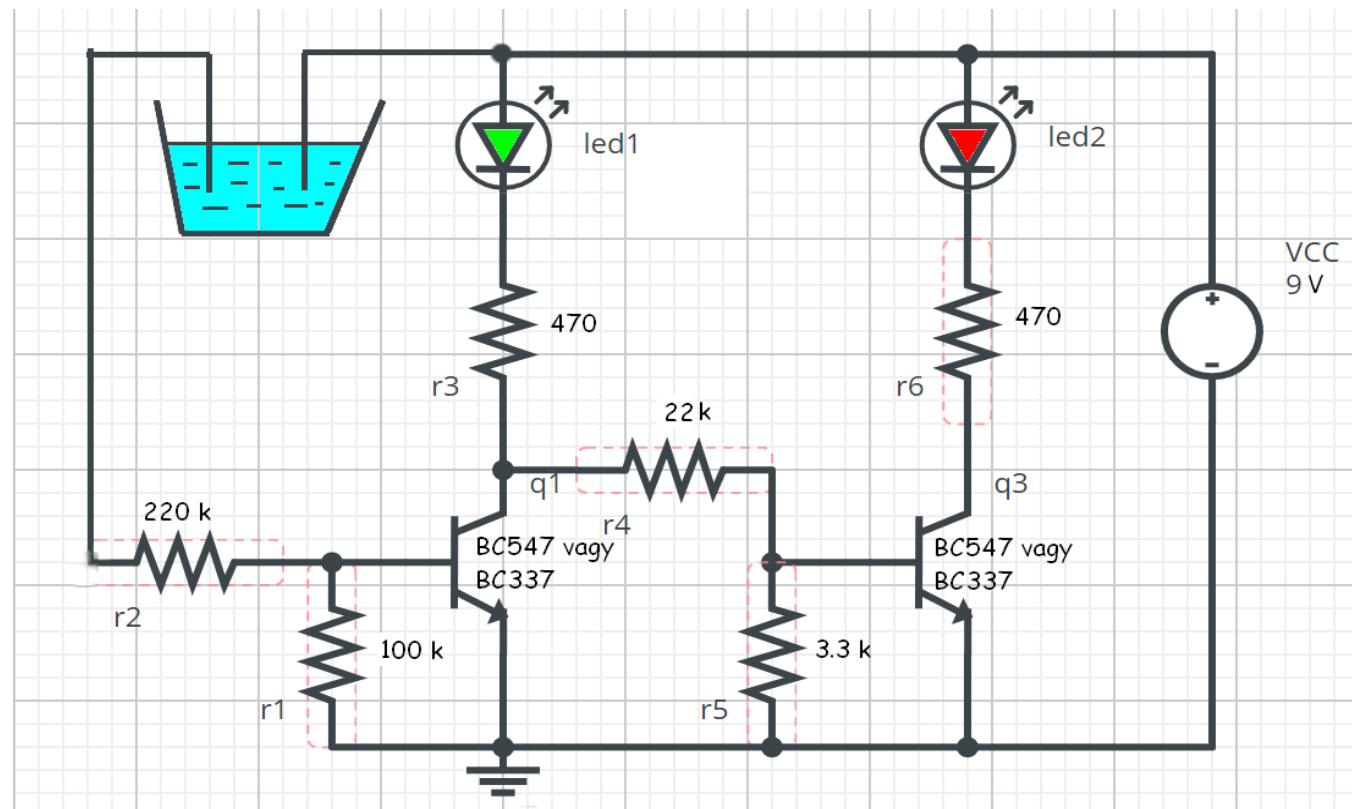
# Alkonyatkapcsoló áramkör

- Az alábbi ábrán mind az NPN, mint a PNP tranzisztorral kivitelezett kapcsolásra mutatunk egy-egy lehetséges elrendezést
- Ügyeljünk a polaritásokra és a tranzisztor lábak sorrendjére!



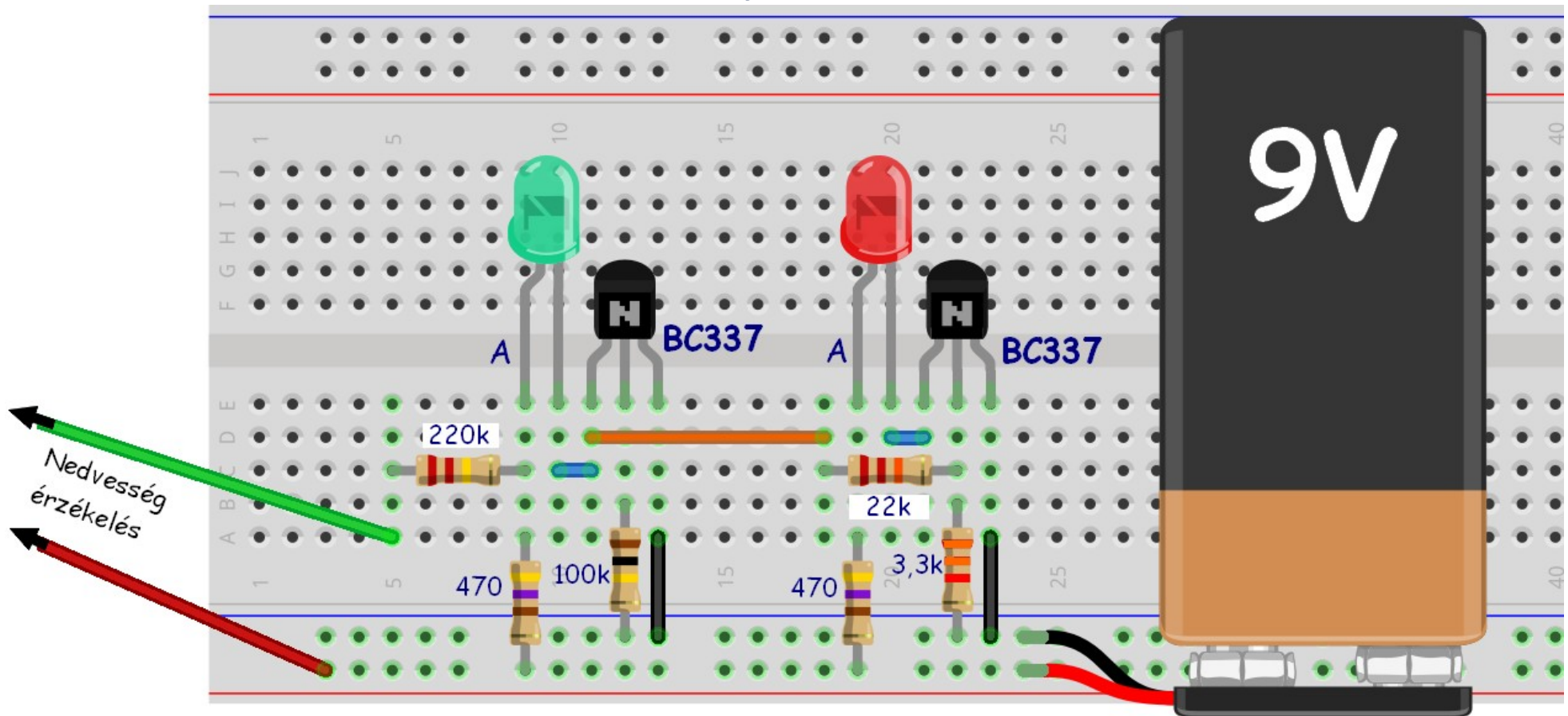
# Nedvességérzékelő kapcsolás

- Ha az érzékelők közötti közeg vezet (folyadék, nedves talaj), akkor a baloldali tranzisztor kinyit, a zöld LED világít
- Ha az érzékelők közt az átvezetés lecsökken, a baloldali tranzisztor lezár, a zöld LED kialszik, a jobboldali tranzisztor kinyit, a piros LED világít.



# Nedvességérzékelő kapcsolás

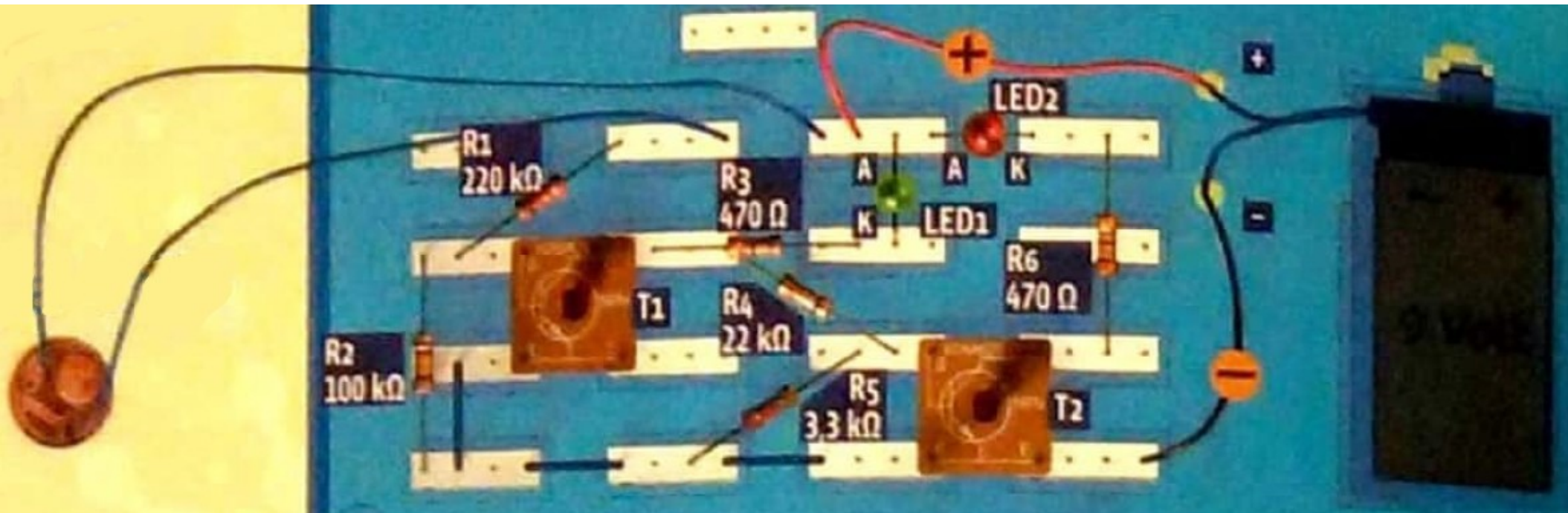
- Az alábbi ábrán bemutatunk egy lehetséges áramköri elrendezést
- Ügyeljünk a tápfeszültség polaritására és a tranzisztorlábak sorrendjére! Az ábrán látható **BC337** esetében balról jobbra haladva **C B E** a lábak sorrendje





# Mi vezeti az áramot?

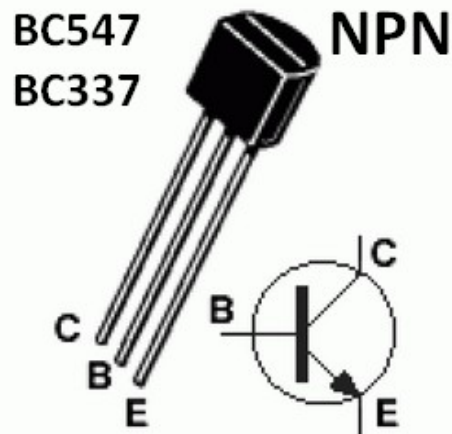
- A kapcsolást a KOSMOS építőkészlettel például így rendezhetjük el
- Forrás: KOSMOS Kísérletező készlet – Elektromosság használati útmutatója
- A nedvességérzékelőt a különféle anyagok vezetőképességének vizsgálatára is használhatjuk



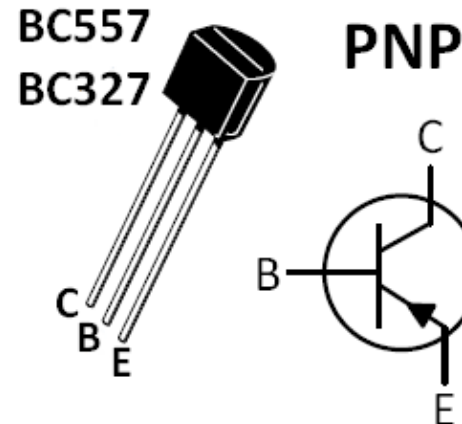
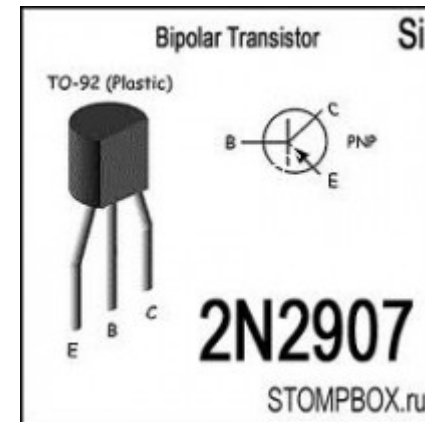
# Tranzisztorok láb kiosztása

Ügyeljünk a polaritásra és a tokozás eltéréseire!

## NPN tranzisztorok



## PNP tranzisztorok



# Ellenállás színkódok

