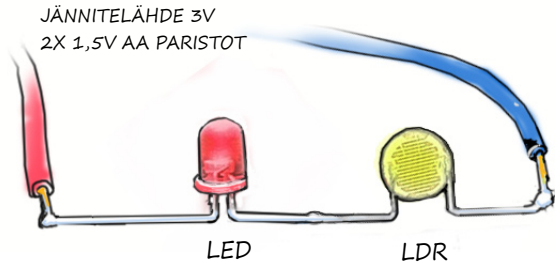




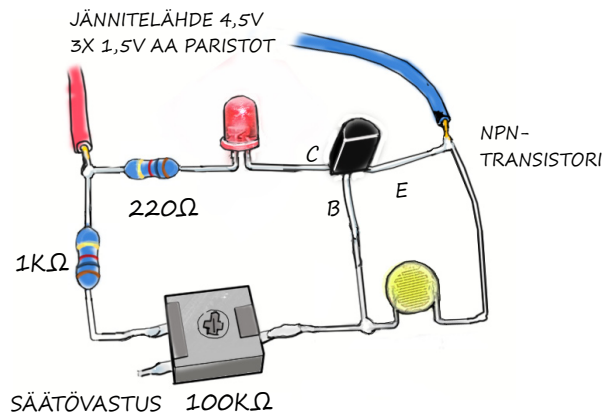
# Kiinnostavat kytkennät Valovastus LDR ja transistori

## Kokeile

1. Rakenna yksinkertainen kytkentä valovastuksesta ja ledistä. Testaa ja pohdi missä voit käyttää sovellustasi?



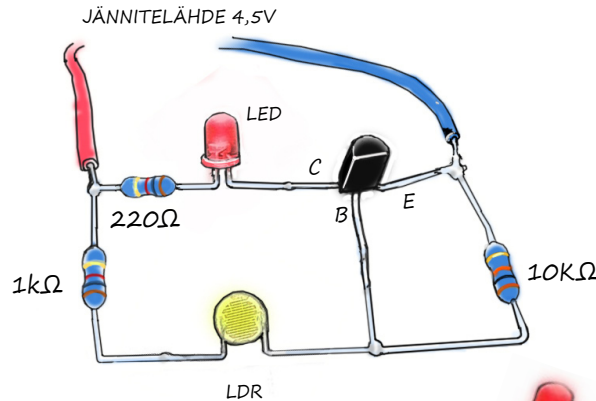
2. Rakenna oheinen yksinkertainen kytkentä. (kuva) Transistorin kannalle rajataan virran määrää vastuksilla. Kokeile säätövastusta. Mitä tapahtuu? 1 kΩ erillinen vastus suojaa transistoria, kun säätövastus on 0 Ω. Valovastus LDR kannan ja emitterin välissä päästää virran kulkemaan läpi, kun on valoisa. Pimeässä LDR:n vastus kasvaa ja transistorin kanta aukeaa.



## Valovastus- ja transistoriaskarteluun tarvitset:

- Valovastus LDR ja LED
- Transistori(esim.NPN bc547)
- Vastuksia
- 3kpl AA-paristoja
- Paristopidike (3xAA)
- Juotoskolvi ja juotintinaa

3. Mitä tapahtuu kun vaihdat valovastuksen (LDR) paikkaa?



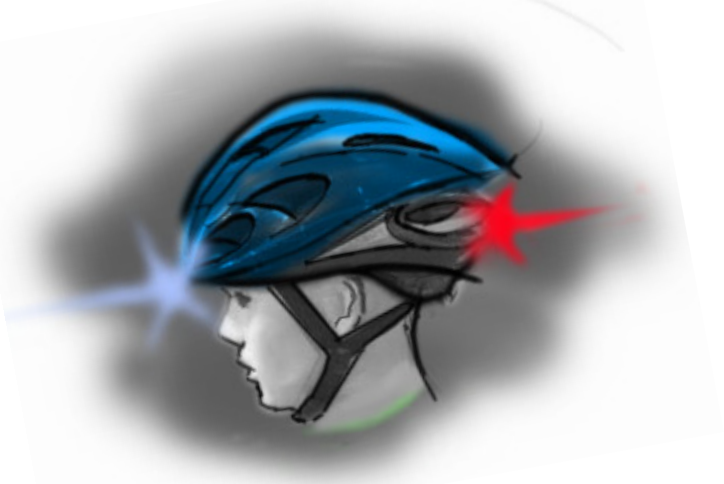
## LED -kytkentä

Ledin anodi (pitempi jalka) yhdistetään plusjohtoon (punainen) ja katodi (viiste ledin kaulalla) yhdistetään miinusjohtoon (musta / maa). Ledin kanssa pitää käyttää etuvastusta, ettei se rikkoonnu. Vastuksen arvo voidaan laskea Ohmin lain avulla ( $R = U/I$ ).

## Ideoi

Missä voit käyttää valovastusta (LDR) ja ledejä? Pohdi missä voit hyödyntää valon voimakkuuden muutoksia hyödyntävää sovellusta? Rakenna itsellesi sellainen.

Vaihda valovastuksen tilalle lämpöön reagoiva vastus. Missä voit sellaista käyttää?



IDEOI - MISSÄ VOISIT KÄYTTÄÄ VALOVASTUS-TRANSISTORIKYTKENTÄÄ?

## Vinkki

Ideointiprosessi on hyvä käynnistää jollakin teemalla. Tällainen teema voi olla esimerkiksi turvallisuus. Miten voit parantaa omaa turvallisuuttasi esimerkiksi liikenteessä? Aihepiiri voi olla liittyä myös energian kulutukseen - millaisissa tilanteissa voit hyödyntää edellä mainittuja kytkentöjä?