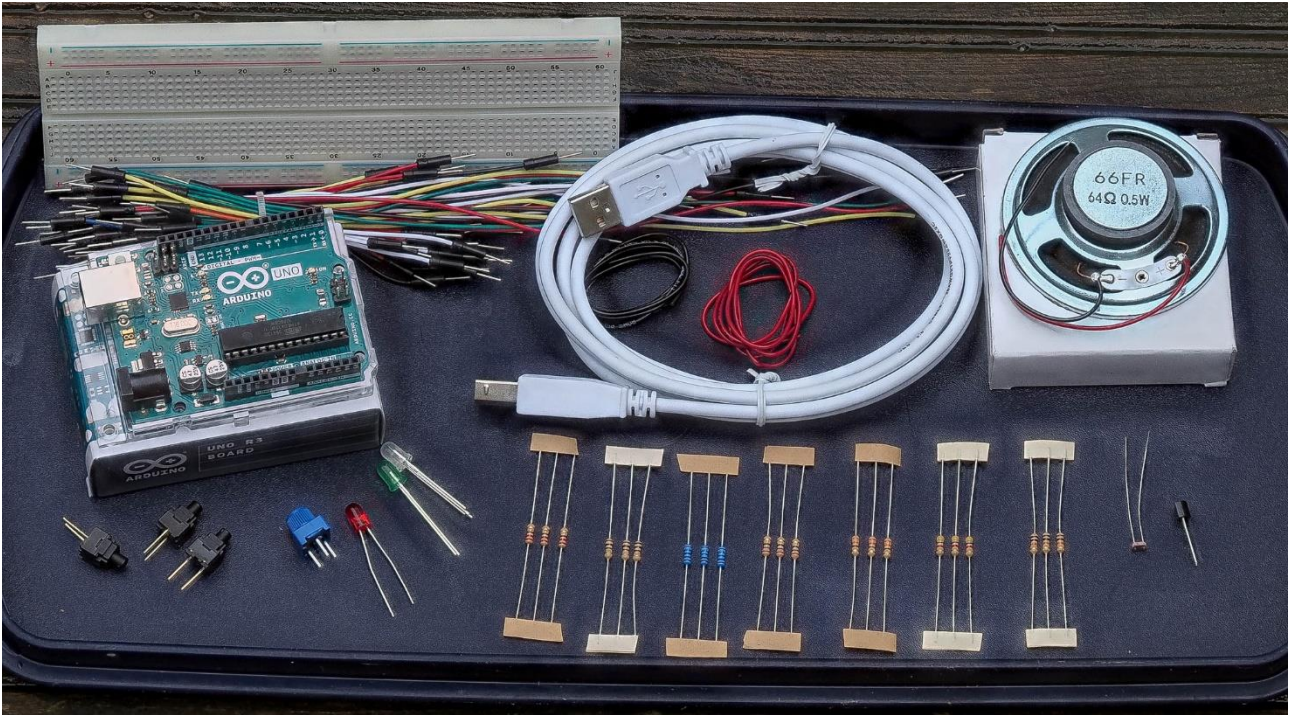


Sähköpaja, eväslaatikon sisältö 13.9.2021 (suositus)



Leipälauta eli breadboard ja siihen sopivia **hyppylankoja** (jumper wire) 10-15 kpl.

Arduino **UNO**, USB-**kaapeli**, 64 ohmin **kaiutin**. Esim. punaista tai mustaa kytkentälankaa tarvitaan vain kaiuttimeen; johdot kannattaa ehkä juottaa kiinni Pajalla; napaisuudella ei ole väliä.

Musta **painonappikytkin** (ota aluksi vain yksi kytkin, lisää saadaan myöhemmin). Sininen **trimmeripotentiometri** eli säätövastus (10 kilo-ohmia).

2 kpl **LEDEjä** sekä nelijohtiminen **RGBLED** (yhteinen katodi).

1 kpl **vastuksia** eri kokoja (100, 180, 220, 270, 330, 4,7k ja 10k). 220 ohmin vastuksia voidaan tarvita 3kpl. Saat milloin tahansa lisää vastuksia Pajalta. Valoherkkä vastus (**LDR**).

[Musta transistorin näköinen lämpötila-anturi DS18B20] (**tätä ei kannata vielä ottaa**)

Viime mainittu on ehdottomasti kytkettävä oikein päin (ks. anturiharjoitus). LED ei hajoa väärinpäin kytkettäessä, mutta oikeinpäin kytkettäessä se hajoo, jos riittävää vastusta (esim 220 ohm) ei ole sarjassa. Potentiometrissä on oleellista kytkeä keskimäinen (kuvassa ylin) johdin kaavion mukaisesti – reunimmaisten napojen järjestyksellä ei ole väliä (vrt. vastus). Painonappi, vastukset, LDR ja kaiutin voidaan kytkeä miten päin tahansa.

Huomaa, että leipälaudan reunojen siniset ja punaiset linjat (- ja +) ovat keskeltä poikki! ABCD ja E (sekä FGHI ja J) ovat "riveittäin" yhteen liitettyjä erikseen uran molemmin puolin.

Osien rikkoutumista ei tarvitse pelätä. Voit vapaasti täydentää rasiaa Sähköpajalla.