

# Elektroniikan perusteet

Protopaja 2021

7.6.2021

Pulmu Pietikäinen

# Resistanssi

- Kyky vastustaa virtaa
- Ykiskkö ohmi,  $\Omega$
- Vastus
- Käyttö
  - Säätoövastus eli potentiometri
  - Sensorit
  - Rajoittaa virtaa, pull up/down vastus,
  - jännitteen säätäminen...





# Kapasitanssi

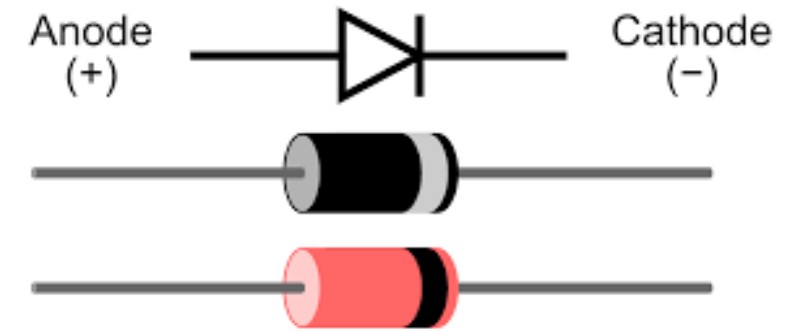
- Varastoi energiaa
- Yksikkö Faradi, F
- Kondensaattori
- Käyttö
  - Superkondensaattori
  - Energiavarasto
  - Tasoittaa jännitettä
  - Suodattimet



<https://en.wikipedia.org/wiki/Capacitor>

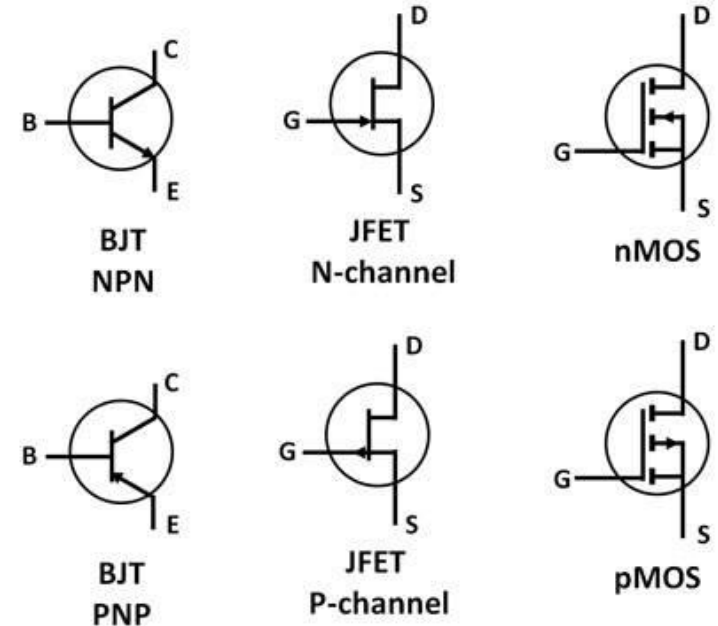
# Diodi

- Johtaa virtaa vain yhteen suuntaan
- Käyttö
  - LED
  - Flyback diodi
  - Transistorit
  - Operaatiovahvistimet



# Transistorit

- Erityyppisiä
  - Esim. NPN- ja PNP-tyyppisiä, kanavatransistori, FET, MOSFET
- Virta- ja jänniteohjattuja
- Voidaan käyttää
  - Kytkimenä
  - Vahvisimena
  - Invertterinä



<https://www.electronicdesignhq.com/transistors/>

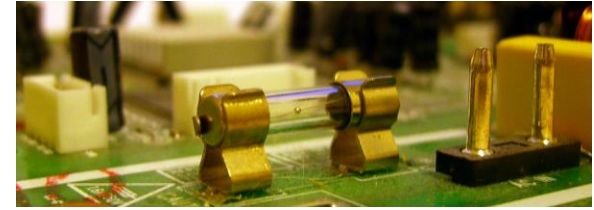
# Teholähteet

- Labrateholähde
- Verkkovirtalähde
- Akut
- Harkitse
  - Langattomuus
  - Maksimi virta ja jännite
  - Järjestelmän teho
  - Akunkesto





# Sulake

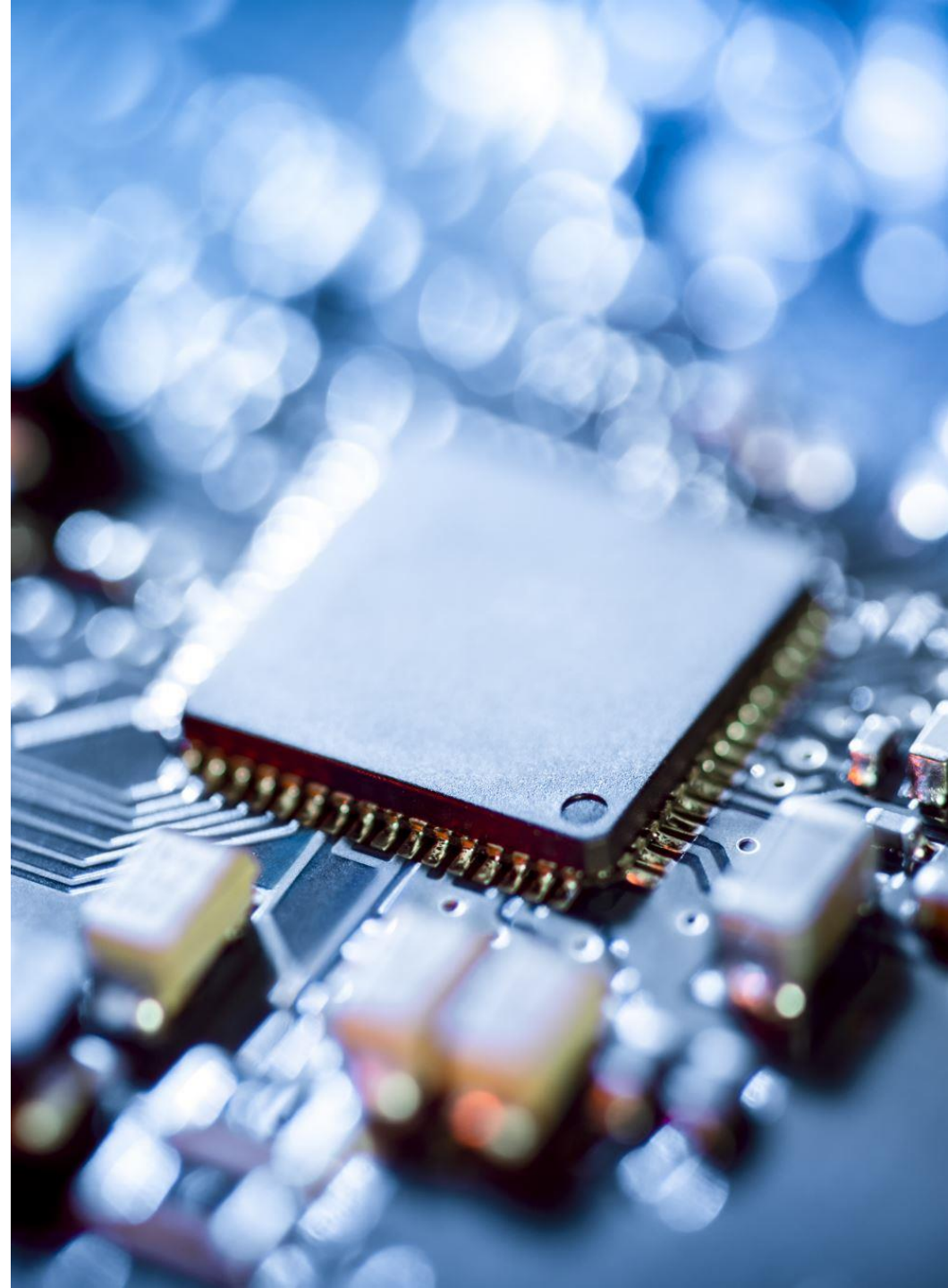


- Katkaisee virran ylivirta- ja oikosulku tapauksissa
- Suojaa
  - Tulipaloilta
  - Ylijänniteeltä
  - Oikosuluilta
- Harkitse sulkakkeen käyttämistä suuren antovirran tapauksessa
  - Litiumakut
  - Verkkovirta
  - Lyijyakut



# Mikropiirit

- Integrated circuit, IC
- Monimutkainen
- Mikroprosessori, ohjaimet, audiovahvistimet, sensorit yms
- Lukuisia käyttökohteita



# Datalehti, datasheet

- Valmistajan antama listaus ominaisuuksista
  - Käyttöjännite, maksimi virta, pinout, mitat yms.
- Integroiduilla piireillä usein myös referenssiyhteyksiä, esimerkkejä, esimerkkikoodia
- Application notes, sovellusesimerkit, usein hyviä
- Valmistajan verkkosivuilta, myyjän tuotesivuilta, paperisna komponentin mukana

# Muuta

- Suotimet, kiteet, oskillaattorit...
- Osia riittää ja kaikista peruskomponenteista löytyy erilaisia versioita
- Tutustukaa tarvittaviin ja kiinnostukseen mukaan

