

## Python – Tehtävät 7 – Funktiot

Esimerkkiohjelma, joka pyytää kaksi lukua ja laskee funktioissa lukujen summan ja erotuksen.

```
#Funktiot
def laske_summa(lukul, luku2):
    summa = lukul+luku2
    return(summa)

def laske_erotus(lukul, luku2):
    erotus = lukul-luku2
    return(erotus)

#Pääohjelma
lukul = int(input("Anna ensimmäinen luku: "))
luku2 = int(input("toinen toinen luku: "))
summa = laske_summa(lukul, luku2)
erotus = laske_erotus(lukul, luku2)
print("Lukujen summa on",summa, "ja lukujen erotus on",erotus)
```

1. Kirjoita ohjelma, joka pyytää käyttäjältä etunimen ja lukioryhmän.
  - a. Tee ohjelmaan funktio, joka tulostaa nimen ja ryhmän tiedot.
  - b. Ohje: tulostusfunktioilla pitää olla kaksi parametria.
  - c. Ohje: tulostusfunktion ei tarvitse palauttaa mitään tietoja.
2. Tee ohjelma, joka laskee kolmion pinta-alan.
  - a. Ohjelma pyytää käyttäjältä kolmion kannan pituuden ja korkeuden. Sijoita tietojen pyytäminen omaan funktioon.
  - b. Tee pinta-alan laskemiselle oma funktio.
  - c. Tulosta pinta-ala kolmannessa funktiossa.
3. Kirjoita ohjelma, joka pyytää käyttäjältä kaksi desimaalilukua ja tulostaa niiden tulon ja osamäärän.
  - a. Tee laskutoimituksille omat funktiot.
  - b. Käytä esimerkkiohjelmaa tarvittaessa apuna.
4. Jatka ja muuta edellistä ohjelmaa siten, että
  - a. Tietojen pyytäminen tapahtuu erillisessä funktiossa
  - b. Tulostukset tapahtuvat erillisessä funktiossa
5. Tee ohjelma, joka pyytää käyttäjältä nopeuden  $v$  ja ajan  $t$ . Tämän jälkeen ohjelma laskee omassa funktiossa edetyn matkan  $s = v \cdot t$ .
  - a. Tulostukset ja tietojen kysymiset voit toteuttaa joko pääohjelmassa tai omissa funktioissa.

6. Tee ohjelma, joka laskee kahdelle luvulle käyttäjän antaman laskutoimituksen.
  - a. Ohjelma kysyy käyttäjältä laskutoimituksen merkkiä +, -, \* tai /.
  - b. Tämän jälkeen ohjelma kysyy kahta lukua, joille laskutoimitus suoritetaan.
  - c. Tee jokaiselle laskutoimitukselle oma funktio.
  - d. Käytä if-lauseita apuna oikean funktion kutsuun. If-lauseet voit sijoittaa joko pääohjelmaan tai omaan funktioon, joka tutkii syötettä.
  - e. Ohje: Laskutoimituksen merkkiä voi tutkia esim. if laskutoimitus == "+"
  
7. Suunnittele ohjelma, joka laskee kappaleen potentiaalienergian.
  - a. Pyydä tarvittavat tiedot omassa funktiossa.
  - b. Suorita laskut omassa funktiossa.
  - c. Suorita tulostukset omassa funktiossa.
    - i. Kaava  $E = mgh$ , missä  $m$ =massa(kg),  $g=9,81 \text{ m/s}^2$  ja  $h$ =korkeus(m).
  
8. Kirjoita ohjelma, joka pyytää käyttäjältä kahta lukua
  - a. Jos molemmat luvut ovat alle 10, lasketaan niiden summa
  - b. Jos toinen on alle 10 ja toinen yli 10, lasketaan erotus
  - c. Jos molemmat luvut ovat yli 10, lasketaan niiden tulo
  - d. Jos molemmat luvut ovat arvoltaan 0, tulostetaan teksti "Nollatulos."Käytä if-lauseita ja funktioita

Samanlainen esimerkki kuin tehtävien aluksi, mutta myös tulostuksille on tehty omat funktiot.

```
# Funktiot

def ohjeet():
    print("Ohjelma pyytää kaksi lukua ja laskee niiden summan.")
    print("")

def luvut():
    luku = int(input("Anna luku "))
    return(luku)

def laske_summa(ekaluku, tokaluku):
    summa = ekaluku + tokaluku
    return(summa)

def tulostus(ekaluku, tokaluku, summa):
    print("Lukujen", ekaluku, "ja", tokaluku, "summa on", summa)

#Pääohjelma
ohjeet()
luku1 = luvut()
luku2 = luvut()
summa = laske_summa(luku1, luku2)
tulostus(luku1, luku2, summa)
```