



Luento 5

ITKP102 Ohjelmointi 1

Antti-Jussi Lakanen

Aliohjelmat ja funktiot



Aliohjelma

- Aliohjelma on ohjelman osa jolla on itsenäinen, pieni tehtävä
- Helpottaa ohjelman (eli ongelman) jakamista pienempiin osiin.

Hyötyjä:

- Luettavuus
- Hallittavuus, muokattavuus
- Uudelleenkäyttö
- Testaaminen



Aliohjelman rakenne

- Aliohjelma kirjoitetaan
 - luokan sisään JA
 - muiden aliohjelmien ulkopuolelle
 - (Jos **TODELLA** tiedät mitä olet tekemässä, aliohjelmia voi kirjoittaa myös sisäkkäin)
- Toteutus alkaa sanoilla `public static`, tosin Jypelissä usein aliohjelmat `public void`



Void-sana

- Void = ei palautta arvoa



Esimerkkejä void-aliohjelmista

- Parametrittomat void-aliohjelmat
 - TulostaKoirra, TulostaKissa
- Parametrillinen void-aliohjelma
 - TulostaTeksti



Funktio

- Arvon palauttavaa aliohjelmaa kutsutaan funktioksi.
 - Huom! Nimitykset vaihtelevat kirjallisuudessa.
- Funktion palauttamaa tulosta voidaan hyödyntää siellä missä funktiota kutsuttiin



Esimerkki

- Yksinkertaisin esimerkki arvon palauttavasta aliohjelmasta (ei parametreja)
 - AnnaLukuViisi



Funktion parametri(t)

- Mielekkäämpi funktio on kuitenkin sellainen, joka ottaa vastaan parametrin tai parametreja



Esimerkkejä

- Yksinkertaisin esimerkki: Identiteetti (desimaaliluvulle)
- KerroKahdella
- Summa
- Keskiarvo
- BMI
- KolmionAla



Funktion kutsuminen

- `int a = 3;`
- `int b = 4;`
- `int c = 5;`
- `double summa;`
- `summa = Summa(a, b, c)`

- `public static double Summa(int eka, int toka, int kolmas)`
- `{`
- `return eka + toka + kolmas;`
- `}`