



Luento 6

ITKP102 Ohjelmointi 1

Antti-Jussi Lakanen



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Harjoitustyö



Vielä kerran aliohjelman rakenne

```
public static double Keskiarvo(double luku1, double luku2)
{
    return (luku1 + luku2) / 2;
}
```

- Saantimääre sekä staattisuus
- Palautettavan arvon tyyppi
- Nimi
- Parametrien (tai parametrin) tyypit ja nimet
- Runko



Nimityksistä / terminologiasta

- Aliohjelma, funktio, metodi, proseduuuri...???
- Nimitykset vaihtelevat kirjallisuudessa.
- Tällä kurssilla
 - *aliohjelma* on yleisnimitys sekä arvon palauttaville että void-aliohjelmille
 - *funktio* on aliohjelman erityistapaus, joka ottaa parametrin (tai parametreja) ja palauttaa arvon

Aliohjelman kuormittaminen



Aliohjelman kuormittaminen

- Aliohjelmalle voidaan tehdä useita eri toteutuksia, joilla on eri määrä (tai eri tyyppiset) parametrit
- Tätä ohjelmointikielen ominaisuutta kutsutaan kuormittamiseksi (function overload)
- Ominaisuus on erittäin kätevä, kun halutaan kutsua aliohjelmia erilaisilla (eri määrällä, eri tyyppisillä) argumenteilla

Ehtolause



Ehtolause

- Ehtolause mahdollistaa ehdollisen suorittamisen
- Ehto, jonka perusteella ehdollinen osa suoritetaan voi olla mikä tahansa totuusarvoinen lauseke



Ehtolause (jatkuu...)

- if (lauseke)
- {
- // suoritetaan mikäli lauseke on totta
- }



Ehtolause (jatkuu...)

- if (lauseke)
- {
- // suoritetaan mikäli lauseke on totta
- }
- else
- {
- // suoritetaan mikäli lauseke on epätotta
- }



Ehtolause (jatkuu...)

- if (lauseke)
- {
- // suoritetaan mikäli lauseke on totta
- }
- else if (lauseke2)
- {
- // mikäli lauseke EI ole totta, niin tämä
- // suoritetaan mikäli lauseke2 on totta
- }
- else
- {
- // suoritetaan mikäli kaikk iedeltävät lausekkeet ovat epätotta
- }



Esimerkki 1

- Jos syötetty salasana on oikein, tulosta "Oikein"
- Muussa tapauksessa tulosta "Väärin"



Esimerkki 1 (jatkuu...)

- `string salasana = "Jypeli";`
- `string syotettySana = Console.ReadLine();`
 - Lukee käyttäjän syöttämän merkkijonon.
- Totuusarvoinen lauseke
 - `salasana == syotettySana`



Esimerkki 2

- Jos henkilön pituus on 140 cm tai enemmän → Päästetään henkilö kaikkiin laitteisiin A, B ja C
- Jos henkilön pituus on 120 cm tai enemmän mutta alle 140 cm → Päästetään henkilö vain laitteeseen A
- Muussa tapauksessa henkilö ei pääse mihinkään laitteeseen



Esimerkki 2 (jatkuu...)

- `double henkilonPituus = 151.5;`
- Ensimmäinen totuusarvoinen lauseke:
 - `henkilonPituus >= 140`
 - Mikäli lausekkeen arvo on `true`, tulostetaan ”Pääset kaikkiin laitteisiin A, B ja C.”
 - Ei enää tarkastella muita tilanteita



Esimerkki 2 (jatkuu...)

- Toinen totuusarvoinen lauseke
 - `henkilonPituus > 120`
 - Mikäli lausekkeen arvo on true, tulostetaan ”Pääset laitteeseen A, mutta et laitteisiin B ja C.”
 - Huomautus: Yllä olevan ehdon ollessa tosi ei ole tarpeen tarkastella sitä, `henkilonPituus > 100` tosi vai epätosi. Ei siis enää tarkastella myöhempiä mahdollisia tilanteita/ehtoja.