



Näin järjestän ohjelmointikurssin, vaikka en ole koskaan ohjelmoinut

Ohjelmointikurssin järjestäminen Helsingin yliopiston
Ohjelmoinnin MOOC-kurssimateriaalin avulla



Linkki – Tietojenkäsittelytieteen resurssikeskus

- Kerhoja ja leirejä lapsille
- Koululuokille vierailuja tietojenkäsittelytieteen laitokselle
- Lukio-opintoja: MOOC:it ja dynamiitit
- Täydennyskoulutusta, tukea ja materiaaleja opettajille
- Tapahtumia ja tietoja suurelle yleisölle



Kuvaaja: Arto Wikla



MOOC

Massive Open Online Course

- Kurssit ovat avoimia ja ilmaisia
- Kurssin voi opiskella missä tahansa, kunhan käytössä on tietokone ja internet-yhteys
- Tehtäviä voi tehdä mihin aikaan tahansa
- Helsingin Yliopiston MOOC-kurssit vastaavat yliopisto-opiskelijoiden suorittamia kursseja

www.mooc.fi



MOOC opiskelijan kannalta

- Laadukas materiaali
 - Samalla materiaalilla opiskellaan yliopiston ohjelmointikursseilla – myös ilman luentoja
- Automaattiset testit kertovat, mikä tehtävässä on pielessä
- Apua saatavilla netissä lähes 24/7
- Deadlinellinen ohjelmoinnin MOOC -kurssi + näyttökoe = yliopistopaikka



MOOC opettajan kannalta

- Ilmainen
- Opettajan ei tarvitse olla asiantuntija
 - Opiskelijat saavat apua tehtäviin netissä
 - Automaattiset testit tarkastavat koodin ja pisteet kirjautuvat nettipalvelimelle
 - Oppilaiden pisteiden kertymistä voi tarkkailla netissä
- Halutessasi kurssikoe laaditaan ja tarkastetaan puolestasi ilmaiseksi



Ohjelmoinnin aloittaminen:

Asennustoimet

- Kaikki tarvittava saatavilla Linuxille, Windowsille ja Mac OS:lle
- Asennusprosessi on nopea ja yksinkertainen
 - Itseltäni meni alle 10 min asentaa kaikki tarvittava
- 1. Netbeans-ohjelmointiympäristö ja Java
 - 7 min joista 4 tiedoston lataamiseen
- 2. TestMyCode-liitännäinen
 - Hoitaa tehtyjen tehtävien testauksen ja lähettämisen palvelimelle
 - Asennus < 2 min



Ohjelmoinnin aloittaminen: Tunnuksen luonti

- Pisteiden saamiseksi on luotava TMC-käyttäjätunnus
 - <https://tmc.mooc.fi/user/new>
- Anna luomasi tunnus Netbeansin TMC-pluginille ja valitse opiskeltava kurssi
- Netbeans lataa kurssin tehtävät automaattisesti



Ohjelmoinnin aloittaminen: Tehtävien tekeminen

- Tehtävät kannattaa tehdä järjestyksessä ja niiden välissä oleva teoria lukea huolellisesti
- Tehtäviä on lukumäärällisesti paljon kullakin viikolla, mutta erityisesti ensimmäisillä viikoilla tehtävät ovat hyvin yksinkertaisia



Ongelmatilanteessa

- Tehtävän ratkaiseminen ei onnistu
 - <http://mooc.fi/courses/general/ohjelmointi/tukikanavat/>
 - IRC:ssä apua on saatavilla lähes vuorokauden ympäri tyypillisesti vain muutamien minuuttien vastausajalla
 - Netbeansista voi lähettää koodinsa nettiin auttajien nähtäville: TMC -> Send code to TMC Pastebin -> Send
 - Saadun linkin voi liittää kysymyksensä mukana IRC:iin
- Sivustolla on virheitä tai jonkin tehtävän testit eivät toimi
 - mooc@cs.helsinki.fi



Kurssin järjestäminen

- Kaikkea mooc.fi –materiaalia saa käyttää, jakaa ja muokata vapaasti, kunhan alkuperäisten tekijöiden tiedot säilytetään
- Sopiiko kurssiaikataulu sellaisenaan kouluun?
 - Kyllä: oppilaat voivat liittyä suoraan kurssille
 - Ei: <http://mooc.fi/opettajille.html> -> Käyttönoton vaiheet pähkinänkuoressa
 - Mikäli tahdot valmiin kurssikokeen, kannattaa laittaa hyvissä ajoin sähköposti osoitteeseen mooc@cs.helsinki.fi



Vinkkejä: Tekeminen >> kuuleminen

- Opiskelijoiden kannattaa antaa ohjelmoida itse mahdollisimman paljon
- MOOC-materiaalin kanssa luentoja ei välttämättä tarvita ollenkaan
- Jos luentoja pitää, opettaja voi ohjelmoida osan ajasta lyhyitä esimerkkejä viikon aiheista
 - Opiskelija näkee virheiden tekemistä
 - Opiskelija näkee virheiden korjaamista



Vinkkejä: Pajaopetus

- Paja- eli kisälliopetuksessa opiskelijat tekevät ATK-luokassa itsenäisesti tehtäviä
- Kurssin asiat osaava(t) henkilö(t) kiertelevät luokassa auttamassa tarvittaessa
- Kokemuksia yliopistolta:
<https://www.cs.helsinki.fi/en/rage/xa-extreme-apprenticeship>



Tehtäväsuosituksia:

- 1: Nimi
- 2: Hei maailma! (Ja mualima!)
- 4: Robottiohjain
- 29: Robottiohjain, versio 2