

Aineopintojen harjoitustyö: Tietorakenteet ja algoritmit (Tiralabra)

Hannu Kärnä

3.11.2021

Ohjaajat

- Ohjaajat
 - Hannu Kärnä – etunimi.sukunimi@helsinki.fi
- Yhteyttä sähköpostilla tai telegrammissa kurssikanavalla
- Telegram-kanava <https://t.me/tkttiralabra/>
- Kurssisivu https://tiralabra.github.io/2021_p2/

Mistä kyse?

- Kurssilla toteutetaan itse jokin “vaativaa” algoritmia/algoritmeja käyttävä ohjelma ja joissain tapauksissa myös ohjelman käyttämät tietorakenteet. Esitietoihin kuuluvalla Tira-kurssilla opitut asiat eivät täytä tätä määritelmää. Esim. täysin brute force sudoku-ratkaisija ei sovellu aiheeksi, se on joskus ollut tehtävänä jo Ohjelmoinnin jatkokurssilla.

Esitietovaatimukset

- Esitietoja:
 - **TiRA**
 - * Pakollinen.
 - **OT**

- * Todella hyödyllinen, mutta kurssimateriaalesta löytyy tarvittavat tiedot testaamisen tekemiseen ja vähän esimerkkejä projektirakenteista.
- Ota yhteyttä, jos et ole varma riittävätkö esitietosi kurssin sujuvaan suorittamiseen. Kurssi on liian työläs, jos joudut samalla kertaamaan asioita, jotka tarvitaan työn pohjaksi.

Kurssin sisältö

- Toteutuskielet ohjaajan hyväksyttävä. Ainakin Java ja Python kelpaavat.
 - Ota huomioon, että vaaditaan automaattinen yksikkötestaus ja jonkinlainen testikattavuusraportointi.
- Käytössä **Git**-versionhallinta sekä **GitHub**
- Harjoitustyö on **yksilötyö**.
- Tuloksena **suoritettava ohjelma**, ei pelkkä kirjasto tms.
- Ohjelmalla oltava **käyttöliittymä**.

Kurssin sisältö

- Esimerkkiaihteita:
 - Reitinhakualgoritmien vertailu
 - Pakkausalgoritmien vertailu
 - Laskennallinen luovuus: musiikkia, tekstiä
 - Koneoppiminen: tekstin tunnistus, kivi-sakset-paperi
 - Ratkaisijat (miinaharava, nonogrammi, 15-peli, pasianssit...)
 - * Ks. miinaharavatemplaatti gitistä!
 - Pelit (ristinolla, shakki, korttipelit, lautapelit)
 - * Ks. shakkitemplaatti gitistä!
- Valitse ennen kaikkea jokin itseäsi kiinnostava aihe!

Koodaustyyli

- Kurssilla edellytetään, että kirjoitettu koodi on laadukasta ja helpolukuista. Kannattaa käyttää tyylitarkastusta. Esim java checkstyle.
- Projektin nimen olisi syytä olla aihetta kuvaava.
- Sovelleta OT kurssilla opittuja projektirakenteita.
 - Ei kaikki koodi projektin juureen samaan tiedostoon.

- Sovelletaan myös muita hyvän koodaustyylin periaatteita kuten DRY ja Single responsibility.

Kurssin kulku

- **Deadlinet** kurssisivun aikataulun mukaan.
 - Deadlinestä annetaan 0-4 pistettä kunkin deadline tehtävien mukaisesti
 - Palautukset tehdään *pushaamalla* projektin kunkin hetkinen tilanne GitHubiin
 - * Ei sähköpostipalautuksia tms.
 - Suuri osa pisteistä – ja siten arvosanasta – tulevat deadlinejen ja koodikatselmusten perusteella
 - Ohjaaja antavaa palautetta edistymisestä joka deadline jälkeen – perusteellisempaa palautetta kannattaa pyytää sähköpostilla tai telegrammissa
 - Lisääaikaa saa **hyvällä syyllä, etukäteen pyytämällä**

Kurssin kulku

- Ohjaus tapahtuu Zoomissa, ota yhteyttä niin sovitaan aika. Helpoimmin molemmille sopiva aika saadaan sovittua Telegramissa.
- Labtoolissa ei kannata esittää kysymyksiä, jos tarvitset nopeaa apua, niistä ei tule ohjaajalle tietoa sähköpostiin.
- Kurssin Telegram-kanavalta voi saada apua ohjaajalta tai muilta kurssilaisilta.

Kurssin kulku

- Deadline 4 ja 5 yhteydessä **koodikatselmointi**
 - Jokainen opiskelija saa toisen opiskelijan projektin katselmoitavaksi
 - Opiskelijat kirjoittavat palautetta toisen projektista
 - Tarkoitus oppia lukemaan ja ymmärtämään toisten koodia
 - Tärkeitä myös palautteen saajalle
 - Maksimipisteet yhdestä katselmoinnista on **4**.

Kurssin kulku

- Kurssin lopuksi pakollinen **demotilaisuus**
 - Jokainen opiskelija esittelee muille projektiaan noin 10 minuutin ajan
 - Opiskelijat paikalla koko demotilaisuuden ajan
 - Harjoitustyön ei tarvitse olla demossa vielä aivan valmis
- Kurssilla **ei ole kurssikoetta**

Motivointi

- Kyseessä on yksi LuK-tutkinnon mukavimmista kursseista - voit toteuttaa mitä itse haluat!
- Jos jätät jumiin, pyydä apua ohjaajalta matalalla kynnyksellä!
- Tavallisesti kurssien keskeyttämisestä ei juuri seurauksia – harjoitustyöt poikkeus
 - Kurssille pääsy vaikeutuu keskeyttämisen jälkeen

Mainos

- Syksyllä 2019 ohtuprojekteina tehtiin kaksi uutta prjektipohjaa tiralabraa varten
 - Shakki ja
 - Miinaharava
- Jos jompi kumpi aiheista kiinnostaa kannattaa tutustua repositorioihin. Linkit löytyvät kurssisivulta aiheideoista.

Kiitos!

- **Tervetuloa kurssille!**
- Kaikki tarvittava löytyy kurssisivulta: https://tiralabra.github.io/2021_p2/
 - Kannattaa lukea koko sivusto läpi tarkkaan!

Kysymyksiä?