

Kursuse nimetus ja maht

"Teeme ise arvutimänge - algus", 3EAP (1 EAP = 26 h)

Kursuse läbiviija

Sven aller, Tartu Ülikooli arvutiteaduse instituut

Kursuse väljatöötaja

Tiina Kull, Tartu Ülikooli arvutiteaduse instituut

Sihtrühm

Gümnaasiumi õpilased üle Eesti, erandkorras ka nooremad.

Kursuse lühikirjeldus

See on programmeerimise algkursus keeles Python (objekt-orjenteeritud keel), mis on alustajale programmeerijale väga arusaadava ülesehituse ja struktuuriga. Saab teada, kuidas luuakse arvutimänge (ABC) ja kuidas ise saab luua oma enda arvutimängu. Selleks vaadatakse läbi esmased algoritmivõtted ja olulised mõisted ja teadmised nagu muutujad, tsüklid, listid, objektid ja juba peakski oskama konstrueerida lihtsamaid mänge, mida ka tehakse, nii koos juhendajaga kui ka iseseisvalt.

Eesmärgid

Kursuse läbinud õpilane omandab algoritmilise mõtlemisviisi alused läbi arvutimängude loomise, tutvub esmaste programmeerimisvõtetega ja saab ülevaate programmeerimiskeelest Python.

Õpiväljundid

Kursuse läbinud õpilane:

- on motiveeritud kasutama arvutit programmeerimiseks, koostama nii arvutimänge kui teisi lihtsamaid programme;
- oskab programmeerimise baaskonstruktsioone (hargnemine, tsükel, alamprogramm, objekt) esitada ise programmiõikudena kui aru saada võõra koodi sarnastest konstruktsioonidest.
- oskab tekstina püstitatud lihtsa ülesande realiseerida arvutiprogrammina (mänguna);
- oskab lugeda võõrast koodi ja mõista või uurida, mida see teha võiks.

Õppetöö korraldus

Kursus kestab ühe kooliperioodi ehk 7 nädalat Tartu Ülikooli Moodles. Üks periood on 35 akadeemilist tundi + tunnid kodutööde, testide ja lõputöö jaoks. Kursus on 100% veebipõhine. Esmalt tutvutakse uue õppekeskkonnaga ja saadakse omavahel tutvavaks. Tutvutakse reeglite ja nõudmistega ja arvestuse saamise tingimustega. Igapäevaselt vastab juhendaja õpilaste tekkinud küsimustele. Iga nädal tuleb õpilasel tutvuda uue materjaliga ja kohe ka õpitut samal nädalal rakendada oma programmide kirjutamise näol ja vastata elektrooniliselt testi küsimustele. Iganädalased kodutööd tuleb juhendajale või kaasõpilastele ülevaatamiseks laadida üles kodutööde esitamise lingi alt või foorumisse. Õppematerjalideks on nii juhendavad, selgitavad tekstid (html) piltide ja joonistega, kui õppevideod, kus näidatakse programmeerimise võtteid ja uute elementide kasutamist erinevates olukordades. Iga teema all on avatud foorum, kuhu koonduvad selle teema küsimused ja vastused, kus kõik saavad esitada ise küsimusi ja vastata teiste küsimustele. Kuna kursuse peateema on programmeerimise õpetamine läbi arvutimängude kirjutamise, siis iganädalaselt loomegi koos lihtsamaid arvutimänge nagu „Arva ära, millist arvu ma mõtlen“ kuni „Ussimänguni“. Iga kursusel osaleja peab kursuse jooksul ise valima ühe mängu (või mõtlema ise välja), mille ta iseseisvalt kursuse lõpuks valmis programmeerib.

Õppijate hindamine

Kursuse lõpuks saab hinde arvestatud või mittearvestatud. Arvestuse saamiseks on õpilane olnud aktiivne kursuse külastaja ja laadinud iganädalased nõutavad harjutusülesanded (u 5 programmi) Moodlesse ja täitnud elektroonilise testi vastava teema kohta. Kodutööd vaatab kursuse juhendaja võimaluse korral läbi samal nädalal ja annab igale õpilasele kirjaliku tagasiside tema töö kohta. Kui kodutöö on tehtud alla 50%, tuleb töö uuesti esitada koos juhendajapoolsete parandustega. Kokku peab terve kursuse jooksul olema kodutöödest üles laetud vähemalt 75% nõutavatest. Lisaks koduülesannetele ja testidele tuleb ise välja mõelda või valida üks mäng, mille õpilane programmeerib lõputööks sellele kursusele. Lõputöö peab valmis olema hiljemalt 7. nädalal. Kui kõik eelnevad punktid on täidetud, saab arvestuse kätte, vastasel korral mitte.

Õppematerjalid

Kõik õppematerjalid selle kursuse kohta leiab siit antud kursusel erinevate teemade ja linkide alt. Kui on vaja lugeda väljaspool kursust olevat materjali, antakse selle kohta viide kursuse materjalides. Õppematerjalid on esitatud veebipõhiste raamatutena.

Kontaktid abi

Arusaamatused, küsimused jms on oodatud aadressile sven.aller@ut.ee või kursuse foorumis.

KURSUSE KAVA

nädal	tegevus	kommentaar
1.	<ul style="list-style-type: none"> Tutvutakse kursusega ja teiste kursusel osalejatega. Tutvustatakse iseennast teistele ja uuritakse kursuse korraldust, reegleid ja tingimusi. Iseseisvalt tehakse endale selgeks 1. nädala õppematerjal - esimene tutvus Pythoniga, sisend, väljund, muutujad jms sissejuhatus. Küsimuste ja arusaamatuste korral pööratakse Foorumi või juhendaja poole. Kogu kursuse korraldusse puudutavad küsimused postitada kursuse üld Foorumisse ja programmeerimisse ja koduülesannete kohta käivad küsimused vastavate teemade Foorumisse. Lahendatakse 1. nädala Test ja koduülesanded. Koduülesanded laadida üles kas oma kaustadesse või foorumisse vastavalt nõutule. 	<p>NB! Tähtaegadest tuleb kinni pidada!</p> <p>Ülesannete esitamise tähtaeg on pühapäev 23.55</p>
2.	<ul style="list-style-type: none"> Iseseisvalt tehakse endale selgeks 2. nädala õppematerjal - hargnemine ja otsustuste tegemine, tsüklid ja mängu kavandamine. Küsimused postitada 2. nädala Foorumisse või juhendajale. Lahendatakse 2. nädala Test ja koduülesanded. Koduülesanded laadida üles kas oma kaustadesse või foorumisse vastavalt nõutule. 	<p>NB! Tähtaegadest tuleb kinni pidada!</p> <p>Ülesannete esitamise tähtaeg on pühapäev 23.55</p>
3.	<ul style="list-style-type: none"> Iseseisvalt tehakse endale selgeks 3. nädala õppematerjal - tsüklid tsüklites ja listid. Küsimused postitada 3. nädala Foorumisse või juhendajale. Lahendatakse 3. nädala Test ja koduülesanded. Koduülesanded laadida üles kas oma kaustadesse või foorumisse vastavalt nõutule. 	<p>NB! Tähtaegadest tuleb kinni pidada!</p> <p>Ülesannete esitamise tähtaeg on pühapäev 23.55</p>
4.	<ul style="list-style-type: none"> Iseseisvalt tehakse endale selgeks 4. nädala õppematerjal - funktsioonid ja objektid. Küsimused postitada 4. nädala Foorumisse või juhendajale. Lahendatakse 4. nädala Test ja koduülesanded. Koduülesanded laadida üles kas oma kaustadesse või foorumisse vastavalt nõutule. Postitatakse oma lõputöö idee (kirjeldus) ja algoritm plokk skeemina foorumisse. 	<p>NB! Tähtaegadest tuleb kinni pidada!</p> <p>Ülesannete esitamise tähtaeg on pühapäev 23.55</p>
5.	<ul style="list-style-type: none"> Iseseisvalt tehakse endale selgeks 5. nädala õppematerjal - graafika ja animatsioon. Küsimused postitada 5. nädala Foorumisse või juhendajale. Lahendatakse 5. nädala Test ja koduülesanded. Koduülesanded laadida üles kas oma kaustadesse või foorumisse vastavalt nõutule. Lisaks tegeletakse aktiivselt oma lõputöö realiseerimisega. 	<p>NB! Tähtaegadest tuleb kinni pidada!</p> <p>Ülesannete esitamise tähtaeg on pühapäev 23.55</p>

6.	<ul style="list-style-type: none"> • Iseseisvalt tehakse endale selgeks 6. nädala õppematerjal - veel mängudes kasulikke programmilõike ja heli. • Küsimused postitada 5. nädala Foorumisse või juhendajale. • Lahendatakse 5. nädala Test ja koduülesanded. • Koduülesanded laadida üles kas oma kaustadesse või foorumisse vastavalt nõutule. • Lisaks tegeletakse aktiivselt oma lõputöö realiseerimisega. 	<p>NB! Tähtaegadest tuleb kinni pidada!</p> <p>Ülesannete esitamise tähtaeg on pühapäev 23.55</p>
7.	<ul style="list-style-type: none"> • Esitletakse oma lõputööd Foorumis • Antakse tagasisidet kursusele • Saadakse arvestusi 	<p>NB! Tähtaegadest tuleb kinni pidada!</p> <p>Ülesannete esitamise tähtaeg on pühapäev 23.55</p>