

# INFORMAATIKA KURSUSED

## • Programmeerimise alused I

e-kursus **WebCT keskkonnas**

**Aine maht:** 2 AP (50 tundi iseseisvat tööd, 30 tundi kontrolltöid)

**Vastutav õppejõud:** Ilja Livenson

**Osavõtutasu:** 300.-

**Sihtgrupp:** gümnaasiumi õpilastele alates 10. klassist. Kursus on mõeldud õpilastele, kes on kas läbinud Teaduskooli "Programmeerimise algkursuse", iseseisvalt õppinud või koolis õpetaja juhendamisel omandanud algteadmised programmeerimisest ning oskavad juba kasutada mõnda programmeerimiskeelt (Pascal, C, Basic vms.)

**Õpetamise aeg:** 2005/2006. õppeaasta, alates 6. õppenädalast

**Vajalikud tingimused:** Kursusel osalemiseks on vajalik arvuti ning interneti kasutamise oskus ning võimalus, e-maili aadressi olemasolu.

**Hindamine:** koondhinne

**Lõpetamise tingimused:** Tunnistusega kursuse lõpetamiseks tuleb esitada vähemalt nelja kontrolltöö lahendused. Tunnistuse koondhinne kujuneb tööde eest saadud hinnetest.

**Sisu lühikirjeldus:** Õppetöö toimub WebCT keskkonnas. Kursus on jagatud viieks peatükiks: põhimõisted, tingimuslauseid, korduslauseid, alamprogrammid, algoritmide keerukus. Iga teema lõppedes hinnatakse õpilase teadmisi kirjaliku kontrolltööga. Kursuse edukas läbimine annab õpilasele süstemaatilise mõistete baasi, millelt lähtudes on võimalik mitmesuguste algoritmide mõistmine, analüüsimine ja koostamine.

**Põhimõisted:** peatükis käsitletakse mõisteid: algoritm ja programm; eel-, järel- ja vahetingimus ning algoritmi õigsus; omistamislause mõiste; muutuja väärtus ja tüüp. Peatüki lõpus on soovitatava kirjanduse loetelu. Kontrolltöö I-1. Parandatud kontrolltöö analüüs.

**Valikulaused:** peatükis käsitletakse matemaatilise loogika vahendeid (põhimõisted, avaldised) ja valikulauseid (mõiste; hargnemisega algoritmi õigsus; valikulauseite liigid). Peatüki lõpus on soovitatava kirjanduse loetelu. Kontrolltöö I-2. Parandatud kontrolltöö analüüs.

**Korduslauseid:** peatükis käsitletakse korduslause mõistet; korduse invarianti ja varianti; kordusega algoritmi õigsust; korduslauseite liike. Kontrolltöö I-3. Parandatud kontrolltöö analüüs.

**Alamprogrammid:** peatükis käsitletakse mõisteid: alamprogramm; formaalsed ja tegelikud parameetrid; rekursioon; rekursiivse algoritmi õigsus. Kontrolltöö I-4. Parandatud kontrolltöö analüüs.

**Algoritmide keerukus:** peatükis käsitletakse algoritmi keerukuse mõistet; funktsiooni kasvu; iteratiivse ja rekursiivse algoritmi keerukuse hindamist. Kontrolltöö I-5. Parandatud kontrolltöö analüüs.

Teema	Õppenädal	Iseseisev töö (IT), kontrolltööd (KT)
Põhimõisted	6.-11.	10 IT + 6 KT
Valikulaused	12.-18.	10 IT + 6 KT
Korduslauseid	19.-24.	10 IT + 6 KT
Alamprogrammid	25.-30.	10 IT + 6 KT
Algoritmide keerukus	31.-38.	10 IT + 6 KT

**Väljasaadetakse õppematerjal:** Kogu informatsioon on kättesaadav WebCT keskkonnas. Kursusel osalejale saadetakse täpsemad juhised e-maili teel.

1. Truu A. PÕHIMÕISTED. Tartu, TÜ Teaduskool, 2004
2. Truu A. VALIKULAUSED. Tartu, TÜ Teaduskool, 2004
3. Truu A. KORDUSLAUSED. Tartu, TÜ Teaduskool, 2004
4. Truu A. ALAMPROGRAMMID. Tartu, TÜ Teaduskool, 2004
5. Truu A. ALGORITMIDE KEERUKUS. Tartu, TÜ Teaduskool, 2004