

Narva Keeltelütseum

Valikkursus

Rakenduste loomise ja programmeerimise alused

1.kursus 35 tundi

Narva 2019

Õppe- ja kasvatuseesmärgid:

Valikkursusega taotletakse, et õpilane:

- 1) arendab loovust, loogilist, analüütilist ja algoritmilist mõtlemist ning süsteemset käsitlusviisi probleeme ja ülesandeid lahendades;
- 2) teadvustab programmjuhtimisega süsteemide tööpõhimõtet ning info esitamise ja töötlemise põhiprotsesside olemust;
- 3) tunneb rakenduste ja programmide loomise vahendeid ning põhimeetodeid;
- 4) omandab programmide ja algoritmide koostamise ning probleemide lahendamise baasoskused programmjuhtimisega süsteemide abil;
- 6) saab aru objektide ja andmete olemusest, nende omadustest ning nendega täidetavatest tegevustest algoritmides ja programmides;
- 7) omandab algoritmimise ning programmimise põhikontseptsioonid ja mõisted ning oskused kavandada, koostada, siluda ja testida programme, mis koosnevad mitmest koostoimivast üksusest (protseduurist)-

Õpitulemused

Kursuse lõpus õpilane:

- 1) eristab ja oskab kirjeldada rakenduste loomise põhifaase: ülesande esitus, analüüs, disain, realisatsioon;
- 2) teab ning oskab võrrelda ja hinnata rakenduste loomise erinevaid vahendeid ning meetodeid;
- 3) nimetab ja kirjeldab objektorienteeritud modelleerimise, analüüsi ja disaini põhimõisteid ning saab aru unifitseeritud modelleerimiskeeles (UML) esitatud klassi- ja tegevusdiagrammidest;
- 4) teab programmide loomise, töötlemise, täitmise, silumise ning testimise põhimõtteid;
- 5) eristab ning oskab programmides ja algoritmides kasutada eri liiki andmeid (arve, tekste, tõeväärtusi, graafika- ja heliandmeid) ning on omandanud ettekujutuse nende esitusviisidest arvutis;
- 6) teab konstantide, muutujate, massiivide ja objektide olemust ning kasutab neid otstarbekalt algoritmides ja programmides;
- 8) teab omistamise operatsiooni olemust ning oskab seda kasutada algoritmides ja programmides;
- 9) teab ja oskab kasutada vahendeid andmete lugemiseks väliskeskonnast ning kirjutamiseks väliskeskonda;
- 10) oskab algoritmides ja programmides kasutada protsesside juhtimise vahendeid ning kirjeldada eri liiki protsesse: järjestikused protsessid (jada), tsüklilised protsessid (kordused), hargnevad protsessid (valikud) ja paralleelprotsessid

Õppesisu

Rakenduste loomise põhimõtted. Rakenduse olemus. Rakenduste loomise meetodid ja vahendid.

Üldotstarbelised programmeerimissüsteemid ja -keeled. Rakendusprogrammid ja nende

arendusvahendid. Rakenduste loomise põhifaasid: ülesande esitus, analüüs, disain, realiseerimine.. Tegevusdiagrammide kasutamine algoritmide esitamiseks. Algoritmimise ja programmeerimise alused. Programmi olemus. Programmide loomise, töötlemise ja täitmise põhimõtted. Programmeerimiskeeled ja -süsteemid. Translaatorid: interpretaatorid ja kompilaatorid. Algoritmi olemus. Algoritmide esitusviisid: tegevusskeemid, algoritmikeeled, programmeerimiskeeled jm. Andmete liigid ja organisatsioon. Konstandid ja muutujad. Operatsioonid andmetega. Omistamine. Andmete lugemine väliskeskonnast ja kirjutamine väliskeskonda. Programmi loodud (joonestatud) graafilised kujundid. Graafikaobjektide põhiomadused ja nende muutmine. Tüüpotegevused graafikaobjektidega. Protsesside liigid algoritmides ja programmides: järjestikused protsessid (jada), tsüklilised protsessid (kordus), hargnevad protsessid (valik), paralleelprotsessid. Eri liiki protsesside kirjeldamise ja täitmise põhimõtted. Korduste liigid: lõpmatu kordus, etteantud kordamisarvuga kordus, eel- ja järelkontrolliga iteratiivsed kordused. Valik ühest, kahendvalik ja mitmene valik. Programmide silumine ja testimine. Programmide vormistamine.

Hindamine

Valikõppeaine õpitulemusi hinnatakse jooksvalt õpiülesannete järgi ja kokkuvõtvalt kursuse lõpul

Läbivad teemad

1. Tehnoloogia ja innovatsioon
2. Elukestev õpe ja karjääri planeerimine
3. Keskkond ja jätkusuutlik areng
4. Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus
5. Kultuuriline identiteet
6. Teabekeskond
7. Tervis ja ohutus
8. Väärtused ja kõlblus

Klassi- ja kooliväline tegevus

Osalemine riigi- ja rahvusvahelistes olümpiaadides, konkurssides, võistlustes ja projektides-

Kasutatav õppekirjandus ja õppevahendid

Füüsiline õppekeskkond:

1. arvutid
2. tarkvara: Programmeerimiskeskond C++.