

## E-kursus „Rakenduste loomise ja programmeerimise alused“

E-kursus luuakse gümnaasiumi valikkursuse „Rakenduste loomise ja programmeerimise alused“ (35h) baasil (vt. [Gümnaasiumi riiklik õppekava](#) lisa 4 p. 18).

Kursuse maht 3AP eeldab ~80 tundi õppuripoolset tööd.

Kursus koosneb kahest moodulist:

**Scratch** (<http://scratch.mit.edu>): põhimõistete tutvustamine (objekt, muutuja, loend; käskude jada, valikud, kordused, skriptid ja protseduurid), rakenduste loomise kogemus ilma süntaksiprobleemideta; skripti optimeerimine, sisulised vead rakenduses.

**Python** (Python 3.x): andmetüübid ja –struktuurid (täisarv, reaalarv, tekst (*string*); loend (*list*), sõnastik (*dictionary*), ennik (*tuple*)), „päris“ programmeerimiskeele kasutamine (funktsioonid, moodulid, kilpkonnagraafika, failid), Scratchis tutvustatud algoritmide tõlkimine, süntaksivead.

Scratch 40-60%, Python 60-40%.

Läbivalt käsitletakse [modelleerimist](#) ja [algoritmimist](#) .

**Alus:** õppekomplekti materjalid vt. <http://rlpa.ttu.ee/>

õppekomplekt Moodles <https://moodle.e-ope.ee/course/view.php?id=3859> (külalise parool: Tiiger)

**Õppekomplekt sisaldab:**

- õpik, lisamaterjalid lugemiseks, näiteid, õpetajaraamat
- näiterakendused
- töölehed
- näidistestid

**E-kursuse materjalid peaks sisaldama:**

- ❖ kirjalikud materjalid
  - õpik
  - lühemad tekstid teemade kaupa koostada
  - lühikonspektid osaliselt olemas
- ❖ videod koostada
  - kiire ülevaade teemast, näited ??
  - tegevused, tehnilised nõuanded
  - rakenduste koostamine
- ❖ demod – kommenteeritud rakendused enamasti olemas
- ❖ harjutused iseseisvalt lahendamiseks, enesetestid koostada
  - Scratch
    - lihtsad skriptid1 (õk) [http://scratch.ttu.ee/testid/skriptid/lihtsad\\_skriptid.htm](http://scratch.ttu.ee/testid/skriptid/lihtsad_skriptid.htm)
    - lihtsad skriptid2 <http://scratch.ttu.ee/testid/grupid.htm>
    - liigub kaugusest <http://scratch.ttu.ee/testid/liikumineY.htm>
    - plokkide tutvustus (algklassid) <http://scratch.ttu.ee/kool/alg/plokid/testid.html>
  - Python
    - Pythoni laused (õk) [http://rlpa.ttu.ee/python/h/Py\\_laused.htm](http://rlpa.ttu.ee/python/h/Py_laused.htm)
- ❖ ülesanded, mis kuuluvad esitamisele (kontrollitakse õppejõu poolt) osaliselt olemas
  - Scratch
    - arvu arvamine (õk) <http://rlpa.ttu.ee/scratch/h/arvamine.pdf>
    - loendid, sõnastik (õk) <http://rlpa.ttu.ee/scratch/h/sonastik1.pdf>
  - Python
    - Ristkülik ja ring (õk) [http://rlpa.ttu.ee/python/h/py\\_rist\\_ring.pdf](http://rlpa.ttu.ee/python/h/py_rist_ring.pdf)
    - tekst tagurpidi (õk) [http://rlpa.ttu.ee/python/h/py\\_tekstiavaldised.pdf](http://rlpa.ttu.ee/python/h/py_tekstiavaldised.pdf)

Ülesanded jagunevad:

Keskkonna ja arendusvahendi tundmaõppimine:

- tehnilised oskused
- lihtsate tegevuste realiseerimine
- pooliku rakenduse täiendamine
- vigade avastamine ja parandamine

Rakenduse loomine:

- rakenduse loomine etteantud ülesande (kirjelduse) alusel
- rakenduse koostamine etteantud tehnilistel tingimustel
- suurem omaloominguline rakendus