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

E-kursus luuakse gümnaasiumi valikkursuse „Rakenduste loomise ja programmeerimise alused“ (35h) baasil (vt. [Gümnaasiumi riiklik õppekava](https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1200/9201/1002/VV2_lisa4.pdf) 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](http://scratch.ttu.ee/failid/Modelleerimine.pdf) ja [algoritmimist](http://scratch.ttu.ee/failid/Algoritmimine.pdf) .

**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>
    - 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>
* 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>
    - tekst tagurpidi (õk) <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