

PROGRAMMING WITH Programmeerimine Scratch'iga



Enamik inimestest vaatavad **programmeerimisele** kui keerulisele, spetsialiseeritud tegevusele, mis on kättesaadav ainult neile, kellel on eriline koolitus ja anded. Jah tõepoolest, traditsioonilised programmeerimiskeeled nagu Java ja C++ on väga rasked õppimiseks enamikule inimestest.

Scratch, uus graafiline programmeerimiskeel, püüab muuta seda. Scratch kasutab edusamme arvutite võimsuse suurenemisel ja liideste disainimisel selleks, et teha programmeerimine huvitavamaks ja kättesaadavaks lastele, noortele ja teistele, kes soovivad õppida programmeerimist. Scratch'i peamised omadused on:

- **Programmeerimine ehitusplokkide abil.**

Scratch'i programm luuakse hiire abil graafilistest plokkidest. Plokkide saab panna kokku ainult ettenähtud viisil, mille tõttu ei saa praktiliselt olla süntaksivigu. Erinevate andmetüüpide jaoks kasutatakse erinevaid kujundeid, mis vähendab vastuolude tekkimise võimalusi. Muudatusi programmis saab teha ka selle täitmise ajal, mistõttu on lihtne katsetada operatiivselt uusi lähenemisviise ja ideid.



- **Meedia laialdane kasutamine.** Scratch'i abil saab luua programme, mis juhtivad ja miksivad graafikat, animatsioone, muusikat ja heli. Scratch toetab ja laiendab tegevusi meediaga, mis on populaarsed tänapäeva kultuuris – näiteks programmeeritavuse lisamine Photoshop-stiilis piltide filtrerimisele.



- **Jagamine ja koostöö.** Scratch'i veebisait pakub inspiratsiooni ja ideid: saab uurida ja katsetada teiste inimeste projekte, kasutada ja adapterida nende pilte ja skripte ning postitada oma projekte. Lõppesmärk on luua Scratch'i ümber ühtne kogukond ja kultuur.



Scratch'ile on omane **madal lävi** (lihtne alustada), **kõrge lagi** (võimalus luua keerulisi projekte) ja **avarad piirid** (toetab erineva iseloomuga projekte). Arendades Scratch'i, me andsime kõrgeima prioriteedi **lihtsusele**, ohverdades mõnikord laiemaid võimalusi arusaadavuse ja lihtsusele.

Scratch'i projektidega töötavad õpilased omandavad programmeerimise põhikontseptid nagu andmete tüübid ja objektid, väärtuste leidmine ja omistamine, protsesside juhtimine: järjestikused, hargnevad, tsüklilised ja paralleelsed protsessid, sündmused, koostöö protseduuride ja objektide vahel jm. Scratch'i saab kasutada nende kontseptioonide tutvustamiseks erinevas vanuses õppijate jaoks, alates algkooli, põhikooli ja gümnaasiumite õpilastest, kuni kõrgkoolide ja ülikoolide üliõpilasteni. Üldiselt, see sobib suvalises vanuses algajate jaoks. Peale sissejuhatavat programmeerimise kursust Scratch'is, lähevad õppijad kiirelt üle traditsioonilistele tekstipõhistele keeltele.

Scratch on loodud programmeerimiskeele **Squeak** abil ning on inspireeritud varem loodud **Logo** ja Squeak **Etoys** süsteemidega, kuid on viimastest lihtsam ja intuitiivsem.

Scratch on **avatud lähtekoodiga** kuid **kinnise arendusega** projekt. Lähtekood on vabalt kättesaadav, kuid rakendust arendab väike uurimisgrupp MIT Media Lab'is.

Lifelong Kindergarten Group, MIT Media Lab