

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Inseneriteaduskond
Virumaa kolledž
Reaal- ja tehnikateaduste keskus

Kirill Kisseljov

**3D MÄNGU LOOMINE EESTI KAEVANDUSMUUSEUMI
JAOKS**

Rakendusinfotehnoloogia õppekava lõputöö

Juhendaja: J. Kuzmina, lektor

Kohtla-Järve 2018

KOKKUVÕTE

Lõputöö on koostatud: Kirill Kisseljov

Lõputöö teema: 3d mängu loomine Eesti Kaevandusmuuseumi jaoks

Praegusel hetkel mängutööstuse maht koosneb umbes 90 miljardi dollarit aastas. Vaatamata sellele, et seal töötavad sadu tuhandeid inimest, väike arv ülikoolidest koolitavad spetsialiste.

Esimeses peatükis käsitletakse mängu mootorid Unity3D ja Unreal Engine, nagu kõige populaarsemad mängu tööstuses. Nendes kirjeldatakse sihtplatfordid, olemasolevad tööriistad, nende väärtused ja probleemid, ja samuti redaktoris töötamise mugavus. Edasi põhjendatakse, miks projekti töötlemiseks oli valitud just Unity3D.

Teises peatükis on kirjeldatakse maängude arendamine kui üldine protsess. Antakse põhirollid, nende ülesanded ja kohustused, samuti põhjendatakse, miks need rollid on vajalikud ja oleks täidetud erinevate inimeste abil. Edaspidi vaadatakse arendamise etapid: alustades ideest ja kontseptist lõpetades projekti lõpetamisega. Millised probleemid võivad esineda ja miks tuleb püüdma viia arengut teatud järjekorras.

Kolmandas peatükis kirjeldatakse projekti arendamise käik. On määratud projekti tehnilised nõuded ja projekti põhielemendid. Edasi vaadatakse nende elementide realiseerimine. Alguses oli uuritud töö Unity3D tööriistadega mängude kasutajaliidseks kasutamiseks. Tootakse selle töö tulemuste näided. Järgmiseks etapiks oli mängu maailma loomine. Vaadatakse erinevad variantid maailma realiseerimiseks, ja kõige sobilikum tehnilisest nõudetest oli valitud plokkidest võrk. Edasi oli põhjalikult kirjeldatud tööprintsip ja klasside arhitektuur mis on loodud arendamise käigus. Tulenevalt asjaolust, et plokkide võrk sisaldab palju informatsiooni mida kasutades ekraanil loodakse sadu ja tuhande objekte, laadimise protsess muutub raskemaks, muutub vajalikuks asünkroonse laadimise loomine. Järgmine põhielement: märkide navigeerimine. Unity3D omandab oma navigatsiooni süsteemi kus on juba realiseeritud tee otsingu algorütmid mis on spetsiaalselt loodud selleks otstarbeks, selleks, et määratleda geomeetria ruumi, kus saab liikuda. Vaadatakse vajalikud komponendid ja samuti selle projekti sobilikud skriptid, võetud ofitsiaalselt Unity arendajate hoidlast. Edasi on kirjeldatud Unity's töö animatsioonidega ja integreerimine loodud arendamise käigus animatsiooni mänguse. Lõpedes kirjeldatakse realiseeritud mängumehaanika koos klassidega, milles mäng on põhjendatud, ning mängu sihtmärgid.

Kokkuvõttes võib öelda, et mängu loomise esimene etapp on läbitud. Võttes arvesse individuaalarendamisele väga piiratud ressurside olemasolu, kogu töö oli kontsentreeritud kontsepti loomisele ja teda realiseerimisele esmaprototüübis, sarnane sellele, mis näidatakse tellijale enne täieliku arengu algust. Selles prototüübis on vaja realiseerida projekti kõige põhjalikumad ja raskemad elemendid. Ja see ülesanne oli täidetud.