

Tallinna Ülikool
Digitehnoloogiate instituut
Informaatika õppekava

Mänguelementide disain rollimängudes

Bakalaureusetöö

Autor: Alari Alev

Juhendaja: Martin Sillaots

Autor: , ,2017

Juhendaja: , ,2017

Instituudi direktor: , ,2017

Tallinn 2017

Autorideklaratsioon

Deklareerin, et käesolev bakalaureusetöö on minu töö tulemus ja seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(kuupäev)

.....

(autor)

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina Alari Alev (sünnikuupäev: 25 september 1990)

1. annan Tallinna Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Mänguelementide disain rollimängudes“, mille juhendaja on Martin Sillaots, säilitamiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Ülikooli Akadeemilise Raamatukogu repositooriumis.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tallinnas, _____

Sisukord

Sissejuhatus	5
1. Rollimängu olemus	7
1.1. Narratiivne rollimäng.....	9
1.2. Avatud maailma rollimäng	10
1.3. Koopa kondamine	11
1.4. Põnevus rollimäng	13
1.5. Rollimängu olemuse kokkuvõte	14
2. Rollimängu elemendid	15
2.1. Kasutajaliides.....	16
2.2. Atribuutide põhised elemendid.....	16
2.2.1. Rollide süsteem	18
2.2.2. Preemia süsteem	20
2.2.3. Inventari süsteem.....	22
2.2.4. Võitlus süsteem	23
2.3. Mänguloo põhised elemendid.....	26
2.3.1. Kaaslaste süsteem.....	26
2.3.2. Ülesannete süsteem.....	28
3. Arendusmetoodika ja vahendid.....	31
4. Arendus	34
4.1. Reeglid ja elemendid	35
4.2. Testimine	40
Kokkuvõte	42
Summary.....	44
Kasutatud kirjandus	46
LISAD	48
Lisa 1 Mängus kasutatavate esemete loetelu.....	49
Lisa 2 Mängu prototüüp	52

Sissejuhatus

Tänapäeval on mängu aina lihtsam igaühe poolt luua. Programmid mille abil saab mängu lihtsasti luua, on tehtud kättesaadavamaks ja ka nende ülesehitus on palju lihtsam, kui seda oli aastaid tagasi. See aga tähendab, et aina keerulisem on luua häid ning originaalseid mängu. On olemas õpetlikke materjale ning koolitusi, kuid neid on veel vähe ning kohati on need keeruliselt üles ehitatud. Kui inimesel on soovi mängu luua, siis peab tal olema mingi nägemus ja ka allikad, millele toetuda, kui ta hätta jääb. Käesoleva töö autor leiab, et neid materjale millele toetuda, võiks veel enam olla ning samuti oleks hea kui need on emakeeles, et midagi olulist ei läheks tõlkes kaduma. Sellised materjalid on kasuks uutele sõltumatutele mänguarendajatele (ingl *indie game developers*), kellel puudub eelnev kogemus mängude loomisel ning kes ei ole päris kindlad, millest alustada. Kui vaadata populaarset mängude edastus platvormi Steam¹, mida kasutavad kõik inimesed, kellel on olemas videomängud arvutis, ning seal leiduvate sõltumatute mänguarendajate mängude kogust, siis töö kirjutamise momendil leidub selles kategoorias 15604 mängu. Kokku on mängu sellel platvormil 28937 ehk sõltumatud mängud moodustavad ligikaudu 54% kogu mängude hulgast. Nagu näha on see väga suur number ning sellisest kogusest enda mänguga silma paista on äärmiselt keeruline. Abimaterjalid aitavad luua hea mängu, mida mängijad levitaksid suusõnaliselt ning seeläbi on lihtsam silma paista. See number peegeldab ainult ühte platvormi. Kui kaasata teised platvormid ning ka konsolid, siis see number võib isegi kordades suurem olla.

Töö keskendub rollimängude žanrile ning selle žanrile omastele elementidele. Kuna rollimängude žanris on mängu luua keeruline ning aeganõudev, siis leiab autor, et just selle žanri osas on vaja abistavat materjali kõige enam. Keerulisus tuleneb sellest, et elemente, mis vajavad disainimist, enne mängu arendamist, on palju ning esmapilgul võib töökoormus tunduda arendaja jaoks liiga suur. Kui disainida erinevad elemendid ükshaaval valmis ning süsteeme mitte liiga keeruliseks ajada, siis kogu protsess võib palju meeldivamaks muutuda.

Töö eesmärk on anda ülevaade rollimängude žanrist, kasutatavatest mänguelementidest ning uurida nende rakendamisevõimalusi mänguprojekti näitel. Sellest tulenevalt koosneb töö erinevatest peatükkidest, mille sidususeks on rollimängude žanr ning selle elemendid. Antakse lugejale ülevaade üldisest rollimängude žanri olemusest, selle alamžanritest,

¹ <http://store.steampowered.com/>

elementidest, mis on rollimängudele omased ning lõpuks jagab töö autor oma kogemust disainides kontseptuaalselt ka omaloodavas mängus mõningaid rollimängudele omaseid elemente. Töö võib seega jagada kaheks osaks. Esimeses osas, mille alla kuuluvad peatükid 1 ja 2, kirjeldatakse rollimängude žanrit ning rollimängudele omaseid elemente. Teises osas ehk peatükis 3 kirjeldatakse arendusuuringule omaselt, kuidas autor läheneb rollimängu elementide disainimisele, prototüübi loomisele ning kuidas see protsess edenes tuginedes eelnevates peatükkides kirjeldatud elementide kirjeldustele. Samuti autor testib ka välja mõeldud lahendusi, et välja selgitada, kas need on arusaadavad ka lõplikule kasutajale.

1. Rollimängu olemus

Kui räägitakse rollimängudest, siis kuuleb tihti kirjeldust, kus öeldakse lihtsalt, et rollimäng on mäng, kus sa täidad mingit rolli. See on väga kitsas definitsioon, kuna tegelikkuses on palju enam, mis defineerib rollimänge. Põhiliseks vastuväiteks on ainuüksi see, et tegelikkuses täidetakse mingit rolli igas mängus. Ka nendes mängudes, mis ei lange rollimängude žanrisse. Näiteks esimeses isikuvaates tulistamismängus (ingl *first-person shooter*) *Half-Life* täidetakse põhitegelase Gordon Freeman rolli. Kui mainida rollimänge mängukaugetele inimestele, siis esimene mõte mis neil tekib, on fantaasia maailm, kus haldjad, inimesed ja päkapikud jooksevad ringi ning tapavad koletisi. See aga on ainult üks näide paljudest võimalikest, kuna rollimängud võivad aset leida igas erineva taustaga maailmas.

Craig Stern (2011) arvates defineerib rollimängu maailma avastamine. Avastamist võib toimuda igas žanris, kuid rollimängude puhul on seda eriti tugevalt tajuda. Maailmad on tihti väga suured ning avatud. Täis erinevaid kõrvalisi tegevusi ning tegelasi. Võrreldes näiteks esimeses isikuvaates tulistamismängudega, siis enamasti on maailmad vaid kitsad koridorid üksikute suuremate ruumidega. Alati on ka erandeid, kuid avatud maailmad on rollimängude puhul üks parimaid praktikaid mida järgida.

Vanasti oli lihtsam defineerida rollimänge nende võitlus mehaanikate järgi. Kuna kogu rollimängude žanr sai alguse lauamängudest, siis võitlus mehaanika oli enamasti ruudustiku põhine (Stern, 2011). Liikumine toimus ruudustikul ning rünnakute tugevused tulenesid täringute veeretamisest. Antud töö autor leiab, et teistes žanrites olevad mängud on hakanud rollimängude mehaanikaid endasse ühendama ning seetõttu on keeruline ütelda, millised mehaanikad on just ainuõiged rollimängude jaoks.

Stern (2011) peab samuti defineerivaks rollimängu tunnuseks objektide arvulisi parameetreid. Igal objektil, ründel, interaktsioonil, tegelasel ja muul elemendil on olemas õnnestumise või ebaõnnestumise arvulised väärtused. Mängijad ei näe kõiki neid numbreid, kuid interaktsiooni õnnestumine arvutatakse pidevalt nende abil. Kui mängija suhtleb mingi tegelasega, siis vaadatakse, mis on mängija suhtluse tugevus ning arvuti poolt juhitud tegelase suhtluse tugevus. Veeretatakse tagataustal niiõelda virtuaalseid täringuid ja arvutatakse välja interaktsiooni õnnestumise või ebaõnnestumise tulemus ning see kuvatakse mängijale. Nii

käitatakse iga interaktsiooni puhul. Enamus numbreid mängija ei näe. Küll aga näeb ta numbreid mis on seotud mängija poolt juhitud tegelasega. Nende rünnaku, kaitse, tugevuse jne. numbreid, mis lasevad mängijal läbi mõtelda oma järgmised tegevused, andes aimu, kas järgmised interaktsioonid või võitlused lõppevad mängija jaoks edukalt või mitte. Numbreid, mida mängija näeb, saab muuta tegelaste arendamisel ning nendele uue varustuse hankimisega. Mängija saab muuta oma tegelase just selliseks nagu ta seda soovib.

Ernest Adamsi (2010) arvates on mängulugu rollimängude puhul defineerivaks tunnuseks. Tihti on mängumaailmas leidmas aset mingi suurem konflikt, mille südamesse mängutegelased paisatakse. Näiteks mängija peab oma tegelasega maailmas uuesti korra looma, alistades selleks põhivaenlase. Samas ei pea see alati nii olema. Põhiliselt peab järgima seda, kuidas lugu areneb mängija poolt juhitud tegelase ümber. Just see on see tunnus, mis defineerib rollimängu: kuidas tegelased muutuvad ja arenevad, kuidas erinevad valikud muudavad maailma tegelase ümber. Fookuspunktiks igas olukorras on mängija poolt juhitud tegelane. Arvulised parameetrid ei pea mängu mängimisel ilmtingimata suuremaks minema. Need võivad ka langeda ehk tegelased võivad mängu mängimisel hoopis nõrgeneda. Oluline on see, et mängija saab vormida tegelasi vastavalt oma soovidele.

Eelnevalt sai juba mainitud, et erinevad valikud muudavad maailma. Ehk rollimängude puhul on mängija valikutel ka mingit tähtsust (Stern, 2011). Kui mängija ei aidanud teatud küla üks moment oma teekonnal, siis hiljem võivad need külaelanikud kätte maksma tulla. Või vastupidi, kui mängija aitas küla, siis hoopis aitavad külaelanikud hiljem mängijat. Valikud ei piirdu ainult maailma muutuses. Ka oma tegelase arendamisel tuleb silmas pidada erinevaid valikuid. Kui mängija tahab luua tugevat tegelast, siis tihti peab ta ohverdama tegelase muid aspekte näiteks kiirust või tarkust.

Antud töö autor vaatleb videomängu *Half-Life* ning toob näiteks, et selles mängus ei pea peategelane ohverdama ühte relva, et ta saaks kasutada teist. Sellistes rollimängudes kus mängija juhib rohkem kui ühte tegelast ning pannakse kokku tasakaalustatud meeskond, on igal tegelasel omad tugevused ja nõrkused ning iga tegelane täiendab teist tegelast.

Rollimängude žanris olevatel mängudel on olemas erinevad mehaanikad, süsteemid ning narratiivid. Eriti keeruliseks teeb rollimängu loomise mängija kogemusele keskendumine ning selle välja töötamine. Sellest tulenevalt on äärmiselt oluline disaini faasi alguses määrata ära loodava mängu alamžanr (Thiboust, 2013). See lihtsustab loomise protsessi ning määrab ära,

millistele mehaanikatele tuleb keskenduda. Millised süsteemid on üleliigsed või isegi kahjustaks lõpptoodet. Samuti määrab see tulevase mängijaskonna.

1.1. Narratiivne rollimäng

Michael Hitchens ja Anders Drachen (2009) leiavad, et narratiivne rollimäng (ingl *narrative role playing game*) on kõige levinum rollimängude alamžanr. Mängijat viib edasi tema ümber arenev maailm, lugu ja tegelased. Mängija tahab näha, kuidas areneb lugu, mida viivad edasi tema poolt juhitud tegelase valikud ja kuidas areneb tegelane süžeeeliselt. Selles alamžanris on seega oluline arenev lugu. Kogu disain peab keskenduma niiöelda kriitilisele rajale (ingl *critical path*) ehk milline on peamine ülesanne, mida mängija peab täitma. Kriitiline rada on kõige tähtsam ning kõik ülejäänud ülesanded ning kõrvalised lood on iseseisvad. Ka neid on vaja olukordadeks, kus mängija soovib mängimist jätkata, kuid ta ei soovi pealugu kogeda.

Narratiivse rollimängu alamžanri puhul on kaasahaaravus kriitilise tähtsusega (Hitchens & Drachen, 2009). Erinevate elementide välja arendamisel, olgu selleks maailma disain, kunstiline pool või võitlus mehaanikad, peab alati meeles pidama kaasahaaravust. Kuna rollimängud on enamasti väga mahukad ning nende läbimine võtab tihti kümneid või sadu tunde aega, siis mängija pidev ergutamine aitab neil kogu mängu mängimisel seda nautida. Siiä alamžanrisse kuuluvad näiteks *The Witcher*, *Mass Effect* ja *Dragon Age* mänguseeriad.

Jordane Thiboust (2013) on välja toonud järgnevad tunnused, mis on olulise tähtsusega narratiivse rollimängu iseloomustamisel:

- Tegelased peavad olema emotsionaalses mõttes kolmemõõtmelised ehk mängijale peab tunduma nagu igaühel oleks rääkida oma lugu ning nad on ainulaadsed mingil viisil. Isegi kui need muudatused on väikesed - neil on arm näol või nad räägivad erinevalt.
- Iga asukoht peab rääkima lugu. Kui mängija jõuab mingisse asukohta, siis võiks tal tekkida küsimused selle kohta, mis seal toimunud on. Miks mets nii paks on? Miks need koletised seal on? Kas siin on toimunud mingi lahing? Uurides lähemalt asukohta, saab mängija hakata nendele küsimustele vastuseid leidma.
- Ka relvastus räägib oma lugu. Miks kannavad vastased just selliseid relvi? Taas luuakse mängija jaoks uusi küsimusi ning huvi mängimaks mängu edasi, et saada nendele küsimustele vastused.

- Võitlusmehaanikad ning oskused, mida mängija poolt juhitud tegelased kasutada saavad, peavad olema kooskõlas muu maailmaga. Näiteks kui mängija on loonud endale ravi oskustega tegelase, siis võiks olla tal ka võimalus ravida arvuti poolt juhitud tegelasi (ingl *non-player character*)
- Suhtlemisel peab olema mitu valikut. Dialoogid ei tohi olla liiga lineaarsed. Tuleb jätta võimalus mängijal arendada oma tegelast nii nagu tema seda soovib. Erand on siinkohal see, kui arendaja loob mängu, kus on eelnevalt paika pandud peategelane. *The Witcher* mänguseeria on sellise teostuse valinud. Sel juhul tuleb luua tugev peategelane, et mängijal tekiks arusaam, kellega ta mängib ning miks ta teatud valikuid teeb.
- Vaenlased ei tohi pidevalt maailmasse tekkida. Kui just see ei ole lahti seletatud narratiivselt, miks seda juhtub. Pidev vaenlaste tekkimine maailmas loob olukorra, kus mängija hakkab neid pidevalt tapma, et tugevamaks saada (ingl *grinding*). See omakorda loob olukorra, kus mängija ei järgi enam lugu ning narratiivne kogemus on läbikukkunud.
- Tegelase ning tema poolt kasutatava varustuse evolutsioon ei pea olema keeruline. Mängija ei tohi iga natukese aja tagant seisma jääda ning võrdlema erinevaid relvi või rüüsid ning mõtlema kumb on parem. Küll aga tuleks esemed luua taoliselt, et igal esemel on oma lugu jutustada. Näiteks mingi vana rüü, mida kandis kunagi kuningas, on nüüd taas üles leitud ja sinu tegelane saab seda kanda.

1.2. Avatud maailma rollimäng

Giant Bomb (2017 - a) ütleb, et kõige keerulisem ning ajaliselt kulukam alamžanr on avatud maailma rollimäng (ingl *sandbox role playing game*). Kuna tegu on nii keerulise alamžanriga, siis seetõttu selliseid mängu leidub vähe. Siia kuuluvad näiteks *Fallout* ja *Elder Scrolls* mänguseeriad. Selle alamžanri põhiliseks tunnusjooneks on üleüldine vabadus. Mängija poolt juhitud tegelane paisatakse suurde avatud maailmasse ning talle antakse vabadus toimetada vastavalt enda soovidele ilma ajaliste piirangutega. Siinkohal on aga omalaadne probleem – selleks, et pakkuda seda vabadust mängijale, tuleb teha mõõndusi teistes valdkondades. Tihti on sellistes mängudes palju vigu, keskpärane mängulugu, lihtne võitlussüsteem jne. Mängijad ei annaks arendajatele andeks selliseid vigu, kui oleks tegu teistlaadi mänguga, kuid tundub, et see vabadus, mis antakse, korvab kõik need probleemid.

Mainida tuleb ka MMORPG ehk massiivset mängijatevahelist *online*-rollimängu (ingl *massively multiplayer online role playing game*) alamžanrit. Sellele alamžanrile kehtivad

avatud maailma rollimängu lahendused, kuid erinevus seisneb selles, et mängumaailmas leidub ka teisi mängijaid ning mõningaid rolle, mida tavaliselt täidavad arvuti poolt juhitud tegelased, täidavad teised mängijad.

Adams (2010) leiab, et kuna vabaduse andmine mängijale on oluliseim, siis keskendub kogu arendustöö mitte just kriitilisele rajale, nagu seda tehakse narratiivse rollimängu puhul, vaid hoopis kõigele muule, mis seda ümbritseb. Palju kõrvalisi lisaülesandeid, arvuti poolt juhitud tegelased, erinevad asukohad, koopad, mida avastada ja palju muud. Iga loodud tunnus peab toetama pakutavat vabadust.

Thiboust (2013) loetleb järgnevad tunnused, mis iseloomustavad avatud maailma rollimängu järgnevalt:

- Põhjalik tegelase loomise protsess. Mängijal peab olema täielik vabadus selles osas, milline tema tegelane välja näeb ning millised oskused tal olema saavad. Isegi kui ta tahab olla maag, kes oskab kasutada kahe käelist kirvest, siis tal võib see võimalus olla. Mis siis, et antud lahendus ei ole optimaalne.
- Peaaegu kõik mida mängija tahab teha maailmas, võiks olla tehtav, isegi kui tegevused on mängija jaoks kahjulikud. Näiteks ülesande andja tapmine, mille tõttu ei saa mängija enam seda ülesannet sooritada.
- Maailmas navigeerimine peab olema vaba. Mängija peab saama hüpata ning maailmas puuduvad nähtamatud seinad, mis tavamängude puhul piiravad mängija liikumist, et ta keskenduks antud ülesandele. Siinkohal võib teha ka huvitava tähelepaneku, et tihti on ainult avatud maailma rollimängudes antud mängijal võimalus hüpata.
- Ulatuslik maailm, mida avastada. Oluline on see, et maailm tuleb esitada detailselt. Maailm ei tohi tunduda tühjana vaid nagu seal tõeliselt elatakse või on elatud.
- Mitte lineaarne kulgemine. See on peamine omadus kogu alamžanrile ehk mängijal peab olema võimalus minna kuhu tahes, millal iganes ning progress ei tohi olla piiratud põhiloo arenemisega.

1.3. Koopa kondamine

Alamžanr, mis on teistest kõige kergemini eristatav. Antud töö autor on tõlkinud alamžanri kui koopa kondamine (ingl *dungeon crawler*) ning alamžanrisse kuuluvad näiteks *Torchlight*, *Dungeon Siege* ja *Diablo* mänguseeriad. Koopa kondamise alamžanr sai alguse *roguelike*

rollimängude alamžanrist, mis eksisteerib ka tänapäeval, kuid vähesemal määral (Tvtropes, kuupäev puudub - a). Kõik omadused on sarnased, kuid peamiseks erinevuseks on see, kui *roguelike* mängus alistatakse mängija poolt juhitud tegelane, siis on mäng läbi ning mängu peab algusest peale alustama. Selline lähenemine peletas palju inimesi eemale, kuna ei tahetud pidevalt mängu algusest peale mängida. Siis kujuneski välja leebem koopa kondamise rollimängude alamžanr. *Roguelike* alamžanri nimi tuleb 1980. aastal välja lastud mängust *Rogue*, mis oli esimene omalaadne mäng ning millest kogu alamžanr alguse sai.

Thiboust (2013) ütleb, et põhiline tegur, mis mängijat edasi viib, on tegelase arendamine. Tegelane alustab tasemel 1 ning tavaliselt viimast taset ei olegi. Tegelane kogub kogemuse punkte (ingl *experience points*) ning kui neid on piisavalt kogutud, siis saab tegelane uue taseme ning oskuspunkte (ingl *skill points*). Samuti vastased loovutavad nende alistamisel preemiat (ingl *loot*), mis omakorda teevad tegelase tugevamaks.

Tegevus on põhimõtteliselt lõputu, kus uue taseme ning varustuse saamisel avanevad uued võimalused. Alistada saab seejärel tugevamaid vastaseid ning kui need on alistatud ja uuesti parem varustus ning tasemed saadud, siis saab minna edasi alistama omakorda tugevamaid vastaseid.

Hea mängugraafika ning kaasahaaravus on oodatud, aga põhiline tulipunkt on muidugi tegelase arendamine. Kõik, mis muudavad tegelase evolutsiooni huvitavamaks, peetakse prioriteediks. Näiteks atribuutide süsteem, mille kaudu mängija näeb oma tegelase tugevust arvuliste parameetritena ja kiire võitlussüsteem, mille kaudu tegevus on pidev ning peatumatu. Thiboust (2013) kirjeldab olulisi tunnuseid, mida tuleb tähele panna selle alamžanri puhul, järgnevalt:

- Keerukas preemia süsteem on oluline. Juhuslikkuse põhjal genereeritud esemed on peamised objektid, mis kütkestavad mängijat.
- Varustust võiks olla võimalik ka kohandada paremaks kasutamiseks mängija poolt loodud tegelase jaoks. Näiteks relvadel võiksid olla avad ruunide jaoks või relvi võiks saada maagiliselt muuta.
- Põhjalik tegelase evolutsioon: rollisüsteem, statistiline süsteem, oskused, suursaavutused (ingl *achievements*) jne. Need on peamised tegurid, miks mängija üldse mängib. Tal on millegi poole pidevalt pürgida.

- Sügav ning detailiderohke pärimus ning universum. See annab mängijale konteksti, mitte ei loo narratiivi. Samuti võib luua huvitavad tegelaskujud ning varieeruvad keskkonnad. luues mängijale mugava õhkkonna, et alistada tundide kaupa vastaseid.
- Vaenlased peavad pidevalt maailmasse tekkima. See on hädavajalik, sest kui kõik vastased oleks alistatud, siis oleks mäng läbi. Seda olukorda ei tohi tekkida. Kui mängija alistab mingis asukohas kõik vastased, siis teatud aja möödudes peab see asukoht uuesti asustatud olema, et mängija saaks asukohta uuesti tühjaks tegema minna.
- Vältida tuleb avatud maailmaid. Keskkonnad peaksid olema kitsad koridorid üksikute suuremate ruumidega. Peamiseks põhjuseks võib tuua selle, et mängijad ei taha kaotada aega lihtsalt ringi jooksmisele ning vastaste otsimisele. Eelnevalt on proovitud luua suuremate maailmatega koopa kondamise mängu ning need on kõik ebaõnnestunud, seega ei tasu sama viga jääda kordama.

1.4. Põnevus rollimäng

See alamžanr on omamoodi trend praeguses rollimängude maailmas. Samas on sellega omad probleemid, kuna see ei kajasta mängu tegelikku sisu. Põnevus rollimängu (ingl *action role playing game*) alamžanr võib samuti olla segadust tekitav nii arendajatele kui ka tarbijatele, kui mängu kirjeldatakse lihtsalt põnevus rollimänguna (Thiboust, 2013). Kindlad tunnuspunktid selle alamžanri korral otseselt puuduvad. Antud töö autor on märganud, et peamiseks tunnuseks on kiirem võitlussüsteem. Küll aga kuuluvad selle alamžanri hulka mängud, mida peetakse oma olemuselt nii narratiivseteks, kui ka avatud maailma rollimängudeks. Vaadeldes eelnevalt mainitud mängu, mida samuti kirjeldatakse kui põnevus rollimängudena näeme järgnevat:

- *The Witcher 2*, mille põhiline mängukogemus on narratiivne;
- *Elder Scrolls: Skyrim*, mille põhiline mängukogemus on avatud maailma põhine;
- *Diablo*, mille põhiline mängukogemus on koopa kondamine.

Kõigist kolmest mängust saadav kogemus on erinev, kuid neid ikkagi liigitatakse põnevus rollimängudena. Ehk antud töö autor leiab, et tegu on pigem turundus võttega, et tarbija jaoks asju mitte väga keeruliseks ajada ning lahterdada enamus rollimängud põnevus rollimängude alamžanrissse. Mehaanikate juures on tegu äärmiselt lihtsate lahendustega:

- Kui vajutada nuppu, siis toimub rünnak ning sellist asja nagu automaatset rünnakut ei ole.

- Kui vajutada teist nuppu, siis on võimalik vastase rünnakute eest kõrvale põigata.

Seega antud töö autor leiab, et kuna kogu kogemus piirdubki enamasti sellega, siis see on riskantne arendajate jaoks. Seda sellepärast, et alamžanr võib eksitada tarbijaid saadava kogemuse poolest ja ka arendajaid kellel puudub kindel pidepunkt, mida mängus arendada.

1.5. Rollimängu olemuse kokkuvõte

Kui vaadelda kõiki nelja alamžanrit kõrvuti siis tulevad välja omadused, mis määratlevad ära valdkonnad, mida arendama peab (vt Tabel 1). Kriteeriumiteks on antud töö autori poolt pandud need tunnused, mis on igale alamžanrile omased, kuid neid omadusi võib esineda ka teistes alamžanrites.

Tabel 1 Alamžanrite olulised punktid kokkuvõtvalt

Omadus	Narratiivne rollimäng	Avatud maailma rollimäng	Koopa kondamine	Põnevus rollimäng
Narratiiv	Äärmiselt oluline	Ei ole oluline	Ei ole oluline	Nii ja naa
Avatud maailm	Ei ole oluline	Äärmiselt oluline	Vältida	Nii ja naa
Detailine universum	Oluline	Ei ole oluline	Oluline	Nii ja naa
Tegelase evolutsioon	Ei ole oluline	Oluline	Oluline	Nii ja naa
Keerukas preemia süsteem	Vältida	Vältida	Äärmiselt oluline	Nii ja naa

Tabelis on näha kokkuvõtlikult, millised omadused on alamžanrite puhul olulised. Tabelisse on jäetud ka põnevus rollimäng, kuigi see ei ole tehniliselt alamžanr, aga sellest tulenevalt on näha, kui keeruline on ainult sellele keskenduda. Omakorda rõhutab see seda, et see alamžanr lahjendab lõplikku kogemust, mida tarbija saab ning ka kui keeruline võib olla mängu arendada, kui arendajad ei tea, millele keskenduma peaks.

2. Rollimängu elemendid

Eelnevalt sai vaadeldud rollimängude žanrit ning selle alamžanreid olemuse poolest ehk žanrite omadusi. Kogemuse edasiandmiseks mängijale peab hakkama disainima elemente, mis on omased rollimängudele. Selles peatükis kirjeldab autor erinevaid elemente ja süsteeme, mis on omased rollimängudele ning moodustavad kokku panemisel tervikliku kogemuse.

Antud töö autor kirjeldab elemente kui objekte ehk üksikuid esemeid või tegelasi, millele on antud ühine eesmärk ning omadused. Üksikult saab objekte rakendada igas mängus, kuid ühtsena moodustavad nad elemendid, mis võivad olla omased kindlatele žanritele (Tvtropes, kuupäev puudub - c). On olemas objekte, mis oma loomult on juba mänguelemendile omased nagu näiteks varustus, mida mängija poolt juhitud tegelane kanda ning välja vahetada saab (Tvtropes, kuupäev puudub - c). Kuna rollimängud on loomult väga keerulised, siis elemente, mis on rollimängudele omased, on ka palju (vt Joonis 1).



Joonis 1 Ekraanitõmmis mängust *Star Wars - The Old Republic* (autori joonis)

Pildil on kuvatud erinevaid elemente, mida ühendab rollimängudele omane kasutajaliides. Pilt on tehtud töö autori poolt ning on üritatud mahutada ekraanile võimalikult palju informatsiooni. Kui on avatud mitmed aknad siis võib pilt esmapilgul arusaamatuks muutuda,

kuid iga aken ei pea olema koguaeg avatud. Kasutaja saab vastavaid aknaid oma soovi korral avada ning sulgeda. Pildil kujutatud elemendid on järgnevad:

1. Rollimängudele omane kasutajaliides
2. Kaaslaste süsteem
3. Atribuutide süsteem
4. ja 5. Preemia süsteem ning sellega seotud inventar, kus esemeid hoida
6. Ülesannete süsteem
7. Võitlus süsteem

2.1. Kasutajaliides

Antud töö autor leiab, et kasutajaliides iseenesest ei ole element, kuid see ühendab kõik kuvatava omavahel ning sellega kantakse edasi mängijale kõik vajalik. Rollimängudele on olemas omane kasutajaliidese tüüp, mida teistes žanrites kasutada oleks keeruline. Rollimängude kasutajaliideseid on mitte-diegeesed ehk kasutajaliidese elementidel on vabadus olla täielikult eemaldatud mängumaailma geometriast ning mänguloost (Stonehouse, 2014). Seega nendele elementidele võib rakendada mängumaailmast eraldiseisvat visuaalset kujundust. Tihti on aga need visuaalsed kujundused ikkagi seotud mängu enda graafilise suunaga. Mängija poolt juhitud avatar ei saa mitte kuidagi kasutajaliidese suhelda, vaid kogu informatsioon on mõeldud ainult mängija jaoks. Kasutajaliides on täielikult mängust eraldatud, kuid need edastavad mängijale rohkelt vajalikku informatsiooni. Kogu kasutajaliidese kihti on võimalik kohendada mängija soovide järgi ehk ta saab liigutada aknaid oma soovitud asukohtadele ja muuta ka isegi nende suurust ning värvi.

Antud töö autori arvates on seda tüüpi kasutajaliidest kõige lihtsam rakendada, kuna sellega ei kaasne lisa animatsioonide või muu visuaalide loomist. Tuleb olla ettevaatlik, et informatsiooni kogus ei muutuks üleliigseks ning ei hakka katma mängumaailmas toimuvat. Tuleb leida tasakaal edastava üldise ning vajaliku informatsiooni vahel.

2.2. Atribuutide põhised elemendid

Tegelase atribuudid määravad ära tema tugevused, nõrkused ja ka oskused, mida ta kasutada saab (Adams, 2010). Et need oleks dünaamilised ning huvitavamad mängija jaoks, siis arendajad lisavad mängu preemiad või muud objektid, mis muudavad tegelase atribuute. Kui

seda tahta teha õigesti, peab olema paigas kindel süsteem, mis kalkuleerib saadavad punktid korrektselt ning arvutab välja lõpliku kasu või kahju, mida tegelane saab (vt Joonis 2).



Joonis 2 Star Wars - The Old Republic tegelase atribuudid (autori joonis)

Jooniselt on näha atribuutide lahtrit ning selles olevaid numbreid. Need numbrid iseseisvalt ei tähenda midagi, kuid nende põhjal arvutatakse välja, kui tugev on tegelase rünnak, milline on tema kaitse või kui hästi ta suudab suhelda mängumaailmas olevate arvuti poolt juhitud tegelastega. Need täpsemad tulemused on kuvatud atribuutide lahtrist allpool. Välja on arvutatud kui tugev on tegelase kaitse ning rünnak. Samuti on seotud atribuutidega ka kõikvõimalike interaktsioonide õnnestumised või ebaõnnestumised, mis on mängumaailmas võimalikud. Näiteks: ukse muukimisel on vaja piisavalt suurt ukse muukimise oskuse atribuuti, et vastav interaktsioon oleks edukas. Sarnased arvutused tehakse kõikide interaktsioonide korral.

Adams (2010) leiab, et saadavad boonused atribuutidest võivad olla üks ühele, ehk kui tegelane saab juurde ühe tugevuse punkti, siis see üks punkt kandub ka löögi tugevusele või see võib olla välja arvatud protsentuaalselt. Siis lähevad arvutused keerulisemaks ja kõik numbrid suuremaks. Suurematel numbritel on omad head ja vead. Arvutused on keerukamad, kuid mängija jaoks suuremad numbrid loovad illusiooni, et ta on tugevam, mis võib suurendada mängu atraktiivsust tema jaoks.

2.2.1. Rollide süsteem

Adams (2010) ütleb, et peamiseks suunavaks teguriks atribuutidel on rollid. Kui mängija alustab mängu mängimist, siis esimene asi, mida tal tihti palutakse teha, on luua enda tegelane. Tegelase loomise käigus saab ta muuta tegelase välimust, aga ka mängimise stiili ehk valida roll, mida loodav tegelane täitma hakkab: kas ta saab olema vibumees, mõõgavõitleja, maagiaga tegelev isik jne.

Antud töö autor leiab, et see on üldistav ülevaade. Rollimängu loomine on väga loominguline protsess ning sellest tulenevalt on ka rollide nimetused ja nendega seotud oskused arendaja enda poolt loodavad, kuid tihti langevad nad samasuguse süsteemi alla nagu mainitud sai.

Adams (2010) kirjeldab rollide variatsioone valikutena. Kui kasutaja valib mõõgamehe rolli, siis avanevad talle võimalused, kas olla kiire kuid nõrk või aeglane ning tugev ründaja. Sama loogika kehtib ka võluri rolli valimisel, kus valikus on põhiroll ning sellest tulenevalt täpsemad alamrollid. Kui vaadelda atribuutide tasemel, mida rollid määravad, siis mõõgamehe rollile keskenduvad tegelased peavad arendama tugevusega seotud atribuute ning need tegelased, kes kasutavad maagiat või sarnase põhimõttega oskusi, nende jaoks on olulised tarkusega seotud atribuudid.

Kui vaadata reaalselt näidet eelpool mainitud *Diablo* mänguseeriast ning keskenduda töö kirjutamise momendil uusimale väljalaskele *Diablo 3* mängule, siis selle klassid on üles ehitatud samale printsiibile (vt Tabel 2).

Tabel 2 *Diablo 3* rollide nimekiri

Rolli nimetus	Kategooria	Kirjeldus	Tugevused	Nõrkused
Munk (ingl <i>monk</i>)	Lähivõitlus	Rünnakuteks kasutatakse rusikaid	Väga kiire rünnak ning liikumine	Keskmisest nõrgem kaitse tugevus
Barbar (ingl <i>barbarian</i>)	Lähivõitlus	Rünnakuteks kasutatakse suuri mõõku või kirveid	Väga tugevad rünnakud	Keskmine kaitse tugevus ning aeglane rünnaku kiirus
Ristirüütel (ingl <i>crusader</i>)	Lähivõitlus	Rünnakuteks kasutatakse väiksemaid mõõki või kirveid ja kilpi	Väga tugev kaitse	Rünnaku tugevus nõrk
Deemonikütt (ingl <i>demon hunter</i>)	Kaugvõitlus	Rünnakuteks kasutatakse vibusid ja ambe	Väga kiire rünnak ning liikumine	Nõrk kaitse
Posija (ingl <i>witch doctor</i>)	Kaugvõitlus	Rünnakuteks kasutatakse maagiat ning käsilasi	Käsilasi saab ära kasutada kaitseks	Keskmise tugevusega rünnak ja kaitse
Võlur (ingl <i>wizard</i>)	Kaugvõitlus	Rünnakuteks kasutatakse maagiat	Väga tugev rünnak	Väga nõrk kaitse tugevus

Tabelist on näha, et mängija saab valida kuue erineva rolli vahel. Kolm rolli on suunatud lähivõitluse kategooriale ning kolm rolli on suunatud kaugvõitluse kategooriale. Esimene otsus, mida mängija peab langetama, on millisesse kategooriasse ta oma mängustiili poolest kuulub. Igal rollil on omad tugevused ja nõrkused. See on mängureeglite balansseerimise põhjuseks, et ei tekiks olukorda, kus üks roll on teistest selgelt tugevam. Kui esialgne rolli valik määrab ära üldise edasise mängustiili, siis mängijale on ikkagi jäetud võimalus, kuidas ta oma tegelast edasi arendab. Mängumaailmas saadava varustuse kaudu on võimalik leevendada rollidele omaseid nõrkusi aga seeläbi ka nõrgendatakse tugevusi.

Vabamates rollimängudes, näiteks *Elder Scrolls: Skyrim* mängus, kujuneb roll välja alles siis, kui mängija on mängu mõnda aega mänginud. Mida rohkem ta mingit relvatüüpi kasutab, seda paremaks ta oskused selle relva käsitlemisel lähevad. Rollid määravad selle, kuidas mängija poolt juhitud tegelane käitub võitlus olukordades, kuid ka selle, kuidas ta suhtleb mängumaaailmaga (Adams, 2010). Mängumaaailmaga suhtlemine on ära määratletud suhtlus atribuutidega. Atribuute saab tegelane varustusest, uue taseme saavutamisel või ülesannete täitmisel.

2.2.2. Preemia süsteem

Preemiad ning nendest tulenev varustus on rollimängude žanri üks peamisi tunnuseid. Seeläbi saab mängija luua just sellise tegelase nagu ta soovib, nii välimuse kui ka saadavate atribuutide poolest. Välja on kujunenud erinevad lahendused, kuidas varustust on võimalik maailmas saada.

Juhuslik preemia

Nagu nimi juba ütleb, siis kõik preemiad on arvutatud juhuslikkuse alusel. Preemia kogus ja rariteet on määratletud mingite üksikute parameetrite alusel, kuid varustusele rakendatavad lõplikud atribuudid määratakse juhuslikult. Sellist süsteemi kasutab näiteks eelpool mainitud *Diablo* mänguseeria, kuid antud töö autor leiab, et ka kõik ülejäänud koopa kondamise mängud. Ehk on olemas näiteks relv, mille alistatud vastane loovutas. Relvale on antud vahemik tugevusele, kust juhuslikkuse põhjal tulevad atribuudid. Ütleme, et sellele relvale rakendusid rünnaku tugevus 4. Mängija mängib mängu edasi ning alistades rohkem vastaseid ning taaskord loovutati alistatud vastaste poolt sama relv. Üles korjamise momendil rakendub taaskord juhuslikkuse arvutus ning pealtnäha samal relval on rünnaku tugevus hoopis 6. Mängija viskab eelmise relva minema ning kasutab uut relva, kuna see on tugevam.

Juhuslikkuse preemia süsteemis on tekkinud ka värviskaala, mis määrab ära, kui haruldane on varustus, mida vastased loovutavad (Giant Bomb, 2017 - b). Selle järgi saab mängija koheselt otsustada, kas ta üldse korjab selle üles või jätab maha. Kuna inventar on piiratud oma mahu poolest, siis üleliigse korjamine tähendab, et mängija peab naasma linna oma inventari tühjendamiseks, mis omakorda tähendab üleüldise mängurütmi murdmist. Mängud, mis kasutavad juhuslikkuse preemia süsteemi, on erinevad, kuid ajapikku on värviskaala nende

mängude vahel standardiseerunud. Autorid Giant Bomb (2017 - b) lehel on toonud esile järgnevad värvid:

- Halli nimega esemed on prügi, mille eesmärk on illusiooni loomine, et maailmas on rohkem varustust ning selle üles korjamine on see mõeldud ainult maha müümiseks ning kasutajale raha teenimiseks.
- Valge nimega esemed on lihtne varustus millel on enamasti ainult baas atribuudid ehk rünnaku või kaitse tugevus.
- Rohelise või sinise nimega esemetel on peale baas atribuutide olemas ka lisa atribuudid mis tugevdavad mängijat ka muudes alades peale lihtsa rünnaku või kaitse.
- Lilla nimega esemed on juba ihaldusväärsemad, kuna baas atribuudid on märkimisväärsemalt tugevamad ning ka teised atribuudid on numbriliste väärtuste poolest tugevamad või saadavaid boonuseid on rohkemates kogustest
- Oranž on kõige ihaldusväärsem eseme värv ning samas ka kõige haruldasem. Sellisel esemel on juba oma lugu jutustada, mis on tavaliselt märgitud varustuse kirjeldavas aslasse. Varustuse atribuudid on kõige tugevamad ja tihti teevad seda tüüpi esemed ka midagi erilist, mis seob neid rohkem nende eellugudega. Näiteks neil on leegi efekt või löömisel teevad nad erilist häält.

Asukohaga seotud preemia

On olemas ka asukohaga seotud preemia süsteem. See tähendab, et igal varustuse tüübil on olemas kindlad atribuudid ning erilist varustus saab mängumaailmas ainult kindlatest asukohtadest. Näiteks on olemas mängus pikkmõök, mille rünnaku tugevus on 5, siis kõikidele samadele mõökadele mängus rakendub see tugevus 5. Lihtsamat varustust võivad kanda paljud arvuti poolt juhitud tegelased mängumaailmas ning nende alistamisel võib seda varustust ka üles korjata. See täidab limiteeritud inventari kiirelt ning saadavat boonust mängija poolt juhitud avatarile ei ole. Mängumaailmas on lisaks olemas ka ainulaadne varustus, mille leidmine on tehtud keerulisemaks ning eriliseks mängija jaoks. Iga ainulaadset varustust leidub ainult üks terves mängumaailmas. Nende esemete olemasolust saab mängija teada näiteks tekstide lugemisel või ülesannete täitmisel. Mängijal tekib soov need esemed endale saada ning seeläbi astub ta teekonnale, mille lõpus saab ta endale selle varustuse.

Mõned mängud kasutavad ka selle preemia süsteemi puhul eelpool mainitud värviskaalat, kuna seeläbi saab mängija ikkagi teha kiired järeldused, kas saadav varustus on seda vaeva väärt, et ringi tassida inventaris. Eelpool mainitud mängudest, mis kasutavad seda süsteemi on näiteks *The Witcher* mänguseeria.

2.2.3. Inventari süsteem

Inventar on koht, kus mängija hoiustab esemeid, mida mängumaailmast korjatakse. Need ei pea olema ilmtingimata pärismaailmas realiseeritavad lahendused, aga peab jälgima, kui palju esemeid on loodud mängus ning selle põhjal tegema järelduse, millist inventari süsteemi on kõige parem kasutada. Robert DellaFave (2014) on kokkuvõtlikult täheldanud neli erinevat inventari süsteemi lahendust.

99 reegel

Selle süsteemi ülesehitus on väga lihtne. Mängija saab hoiustada lõpmatul hulgal esemeid aga igat esemest saab olla maksimaalselt mingi kindel arv. Selleks arvuks on tüüpiliselt 99, millest ka nimetus, aga see võib olla ka mingi teine arv. Inventaris hoiustatavad esemed on universaalsed ehk ühte inventari jagavad kõik meeskonnaliikmed. Selline süsteem on populaarne näiteks *Final Fantasy* mänguseerias.

Kaaluga inventar

Viimastel aastatel populaarsust kogunud süsteem, kus igale esemele on antud mingi numbriline väärtus, mis esindab selle kaalu. Mida suurem number, seda raskem ese on. Nende numbrite määramine tugineb reaalsusele, kus väiksematele esemetele on antud väiksem kaaluline väärtus ja suurematele suurem väärtus. Inventaris olevate esemete kaalud liidetakse kokku ning saadakse summa palju esemed kokku kaaluvad. Tegelastele on antud mingi arvuline väärtus, palju nad kanda saavad. Kui see arv ületatakse, siis liikumise kiirus langeb, ta hakkab elu kaotama või ta ei saa enam üldse liikuda. Oleku normaliseerumiseks tuleb mängijal inventarist eemaldada mingid esemed, et kaalu summa oleks väiksem kui tegelase kandmisvõime. Selline lahendus on populaarne näiteks *Elder Scrolls* mänguseerias.

Ruudustik

Inventar koosneb ruudustikust ning igal esemele on antud suurus, mitu ruutu nad enda alla võtavad. Näiteks mõõk on 3 ruutu pikk aga kirves on 2 ruutu pikk ja 2 ruutu lai. Esemetel ei

ole mingit kaalu, vaid mängija peab need inventari ära mahutama. Tihti tuuakse selle lahenduse juures sarnasusi *Tetrise* mängimisele, kus tuleb kõik ruudud ära täita ja jupid õigetesse kohtadesse mahutada. Antud töö autor on aga leidnud, et ruudustiku inventari süsteemi kasutamisel kombineeritakse seda ka 99 reegel süsteemiga, kus iga ruudu sisse mahub ükskõik milline ese ning mõningaid esemeid, mida reaalselt saab ka kokku lugeda, saab paigutada ühe ruudu peale enam kui ühe. Lihtsat ruudustiku süsteemi kasutatakse enamasti koopa kondamise mängudes, kuid ruudustiku ja 99 reegel kombineeritud süsteemi kasutatakse enamasti massiivsetes mängijatevahelistes *online*-rollimängudes.

Realistlik

Kõiki eelnevalt mainitud süsteeme saab kasutada alusena selle süsteemi juures. Kõikide esemete kogused peavad olema aga äärmiselt limiteeritud. Põhjuseks on see, et päriselt ei saa inimesed kaasas kanda suures koguses esemeid. Kui kasutada siinkohal näiteks 99 reegel lahendust, siis peab mängumaaailmas leitavaid esemeid olema vähe ning iga ese peab seega olema väga väärtuslik mängijale, kus iga eseme kasutamine või leidmine tekitab mängijas tundeid.

2.2.4. Võitlus süsteem

Rollimängudes on võitlus olukordades pigem oluline, kui tugev on mängija poolt juhitud avatar ning mitte mängija enda oskus, kuidas käituda nendes olukordades. Oluline ei ole kui kiiresti mängija suudab reageerida vastase liikumisele ning samuti ei ole oluline oskus täpselt sihtida. Nii rünnaku kiirus, täpsus kui ka tugevus tuleneb atribuutidest. Mängijale on ette antud rida oskusi, mida tema avatar teha oskab ning nendele vajutades toimub rida arvutusi. Nendeks arvutusteks on näiteks see, kas rünnak õnnestub ehk kas suudetakse vastasele pihta saada, mis omakorda aktiveerib arvutuse, mille kaudu saab teada kui palju viga vastasele tehakse. Arvesse võetakse vastase kaitse tugevus ning mängija avatari rünnaku tugevus ning seeläbi arvutatakse vastus ehk lõplik rünnaku tugevus. Nicholas Henson (2004) kirjeldab kuidas need arvutused toimuvad *Final Fantasy X* mängus järgnevalt:

Võrrand 1 *Final Fantasy X* rünnaku tugevuse põhivalem

$$\left(\frac{Stat^3}{32} + 32 \right) \times \frac{DmCon}{16}$$

Rünnaku arvutamise põhivalemis (vt Võrrand 1) on „Stat“ statistiline atribuut ning „DmCon“ on rünnaku konstant. Arvutades välja algse rünnaku tugevuse kui statistiliseks atribuudiks on 127 ning tavalise rünnaku korral on rünnaku konstantiks 16, siis saame vastuseks 64043. Sellest meile veel ei piisa, kuna antud juhul on välja arvutatud ainult algne rünnaku tugevus, millele tuleb rakendada vastase kaitse tugevus.

Võrrand 2 *Final Fantasy X* kaitse tugevuse põhivalem

$$\frac{(Def - 280,4)^2}{110} + 16$$

Kaitse arvutamise põhivalemis (vt Võrrand 2) on „Def“ kaitse tugevuse atribuut. Oletades, et vastase kaitse tugevus on 34, seega kaitse tugevuse arvutuse tulemuseks saab 566. Kui meil on teada nii algne rünnaku tugevus kui ka vastase kaitse tugevus, siis saab välja arvutada lõpliku rünnaku tugevuse (vt Võrrand 3).

Võrrand 3 *Final Fantasy X* lõpliku rünnaku arvutamise valem

$$\frac{Dmg \times DefNum}{730}$$

Selles valemis on „Dmg“ välja arvutatud algne rünnaku tugevus ning „DefNum“ on välja arvutatud kaitse tugevus. Peale kõiki arvutuskäike saame lõplikuks rünnaku tugevuseks, kui palju vastane viga saab, 49655.

Valemities olevaid staatilisi numbreid antud töö autor kommenteerida ei oska. Need on mänguarendajate poolt välja töötatud arvud ning arvatavasti on need seotud mängu sisemise loogikaga, mis on disainitud selliselt, et mängukogemus oleks balansseeritud. Samuti oli antud näide ainult selle kohta, kui rünnakule ei rakendu muid tegureid, mis drastiliselt muudaksid valemite keerukust ning lõplikke vastuseid. Nendeks muudeks teguriteks võivad olla näiteks nõrkuse olek mängija avataril, lisa maagilised kaitsed vastasel jne. Küll aga toetab see väidet, et oluline ei ole mängija oskus vaid atribuutide tugevused on need, mis määravad ära võitlusolukorrad (vt Joonis 3).



Joonis 3 *Star Wars - The Old Republic* rünnaku tugevus (autori joonis)

Joonisel on näha, kuidas kahe erineva atribuudi kokkuliitmisel saadakse rünnakule lisatav tugevus. Antud näide on lihtsustatud kujul, kuna praegusel juhul on kuvatud ainult rünnaku tugevuse lisa välja arvutamine ning arvestatud ei ole lisategureid.

Kui on teada, kuidas arvutused võiksid toimuda ning milliseid tegureid rakendada, siis rollimängude võitluse süsteemi puhul eriline on veel see, kuidas võitlusolukordi kuvatakse mängijale. Kiirem ning hehtilisem reaajas toimuv võitlusolukord või rohkem lauamängudele omane käikude põhine. Kuna rollimängud on oma alguse saanud lauamängudest, siis on igati loogiline rakendada sarnast võitlus süsteemi ka videomängudele.

Käikude põhine

Adams (2010) kirjeldab kuidas käikude põhise võitlus süsteemi korral toimub võitlus käikudena, kus mängija saab enda käigu ajal valida tegevuse, mida ta soovib teha ning selle läbiviimisel saab tema käik läbi ning on vastase kord valida, mida tema soovib oma käigu ajal teha. Võitlus kestab nii kaua, kuni üks pool on alistatud. Selle süsteemi eeliseks on see, et mängijal on aega mõelda läbi oma praegune käik kui ka võimalikud järgnevad käigud. Kogu tegevus on palju rahulikum ning strateegilisem.

Antud töö autor leiab, et selline süsteem ei vaja ka keerulisi animatsioone, mida peaks rakendama vastastele ning mängija tegelastele. Vaja on rakendada ainult viite animatsiooni: tegevusetuse animatsioon, lähivõitluse rünnaku animatsioon, kaugvõitluse rünnaku

animatsioon, viga saamise animatsioon ning surma saamise animatsioon. Sellist süsteemi kasutab näiteks eelnevalt mainitud *Final Fantasy X* mäng.

Reaalajas

Adams (2010) toob selle kui alternatiivse võitlus süsteemina käikude põhisele võitlusele, kus tegevus on pidev ning mängija ei pea ootama enda korda, et mingit tegevust läbi viia. Selle puhul tuleb rakendada taimereid kasutatavale oskustele, et vältida olukordi, kus mängija saaks sama oskust kasutada pidevalt, vaid tal tuleb siiski oodata mingi antud aeg. Kuna tegevus toimub reaalajas, siis kõik tegevused on palju rohkem animeeritumad ning liikuvad. Samuti ei ole mängijal nii palju aega oma tegevuste läbimõtlemiseks, kui tal seda on käikude põhise võitlus süsteemi korral. Sellist süsteemi kasutab näiteks eelnevalt mainitud *Star Wars – The Old Republic* mäng.

Hübriid

Antud töö autor leiab, et on olemas ka kolmas võitlus süsteem ehk käikude põhine võitlus süsteem ning reaalajas võitlus süsteem on kokku pandud. See tähendab, et peamine süsteem on reaalajas võitlus süsteem, kus oskustel on taimerid aga mängijal on võimalus peatada võitlust ning läbi mõelda, mida ta soovib järgnevalt teha. Pausi ajal on võimalik kaaslastele anda käsklusi ning valmis luua strateegiline plaan vastase alistamiseks. Kui mängija eemaldab pausi, siis kaaslased rakendavad pausi ajal välja antud käsklusi ning plaani. Pauside arv on piiramatu. Sellist süsteemi kasutab näiteks eelnevalt mainitud *Dragon Age* mänguseeria.

2.3. Mänguloo põhised elemendid

Kuna rollimängud on väga mahukad mänguloo ning üldise mängumaailma ülesehitusega, siis on välja kujunenud elemendid, mis on omased rollimängudele ning mis aitavad mängijat juhendada, et ta kogeks kõike sammhaaval. Kõik elemendid, mis võimendavad mängija kogemust mänguloo avastamisel, on rollimängude arendamisel väga teretulnud. Kui mängija paisatakse mängumaailma, siis võiksid olemas olla mingisugused teeviidad, mis suunavad mängijat.

2.3.1. Kaaslaste süsteem

Tvtropes (kuupäev puudub - b) ütleb, et rollimängudes on tavaliselt peale mängija poolt juhitud avatari olemas ka kaaslased, kes aitavad mängijal oma peamist eesmärki täita, milleks

on tavaliselt maailma päästmine või mõne muu suurema ülesande lahendamine. Neid tegelasi juhib arvuti, kuid mängija saab neile anda juhiseid, kuidas nad võitlus olukordades käituma peavad. Massiivse mängijatevahelise *online*-rollimängu puhul täidavad kaaslaste rolle teised mängijad.

Tvtropes (kuupäev puudub - b) mainib ka seda, et igal kaaslasel on erinevad oskused mida mängijal vaja läheb, et ületada väljakutseid. Olgu selleks ülesandeks silla parandamine, mis avab tee järgmisesse alasse või rünnakute kombinatsioon, et alistada tugevamaid vastaseid. Arendaja peab looma kaaslased selliselt, et nad oleksid piisavalt tugevad omapäi. See elimineerib olukorra, kus mängija peab rohkem jälgima kaaslaste tegevusi ning mitte nautima ülejäänud lugu, mis areneks mängija poolt juhitud avatari ümber. Samas ei tohi anda kaaslastele ka sellist võimu, et tekiks olukord, kus pigem mängija poolt juhitud avatar on kaaslaste rolli täitmas ning arvuti poolt juhitud tegelased on tegelikud kangelased.

Adams (2010) kirjeldab, kuidas tuleb eristada kaaslasti ülejäänud arvuti poolt juhitud tegelastest maailmas, kellega mängija poolt juhitud avatar suhtleb. Igal kaaslasel peab olema enda lugu mida rääkida, mis muudab nad mängija jaoks rohkem huvitavamaks ning loob õhkkonna, kus tahetakse aidata kaaslasti lahendamaks ka nende probleeme (vt Joonis 4). Kui poe omanik, kes müüb mängijale varustust, ainult poetab üksikud laused kiiresti tutvustamiseks end, siis kaaslastel on olemas taustalugu ning pikad dialoogi võimalused, mis avavad mängijale saladusi või uusi ülesandeid, mida täita. Tihti eemaldatakse mingis mängu punktis võimalus mängijal kaasa kutsuda oma kaaslasti. Sellega luuakse olukord, kus mängija võiks tunda arusaamist, et kaaslased on olulised ning lõpuks nendega uuesti kokkusaamine on mängija jaoks õnnetunde loomine.



Joonis 4 *Star Wars - The Old Republic* kaaslaste valiku vaade (autori joonis)

Jooniselt on näha kaaslaste nime ning tema taustaloo kirjeldust. Biograafia kaudu oskab mängija teha selliseid valikuid enda mänguloos, mis võivad ka tema kaaslastele meeldida. Kui mängija teeb pidevalt selliseid valikuid, mis kaaslastele ei meeldi, võib juhtuda olukord, kus kaaslane otsustab, et ta lahkub meeskonnast ning seeläbi ei saa mängija enam seda kaaslast maailmasse kaasa võtta.

Antud töö autor arvab, et kaaslasted võiks samuti jagada juhiseid mängijale selles osas, mida oleks vaja teha järgmisena. Kui mängija avastab end olukorras, kus ta tunneb, et ta ei tea kuidas edasi minna, siis kaaslasted võiksid kommenteerida antud olukorda ning suunata mängijat.

2.3.2. Ülesannete süsteem

Smith et al. (2011) kirjeldavad ülesandeid rollimängudes kui peamise süsteemina, kuidas mängijat edasi viia mänguloos narratiivselt. Selle kaudu antakse mängijale juhtnööre, mis suunavad teda. Kui mängija lahendab mingit ülesannet, siis tema otsused, kuidas ta seda lahendab, võib muuta mängu kulgu. Ülesanded peavad olema disainitud niimoodi, et need sobituks mängumaailmaga. Mängumaailma ning loo disain määrab ära, kuidas disainitakse ka

ülesanded. Mängumaailm määrab suuna kuidas mängija täidab ülesannete eesmärgid ning samuti võib lisada väljakutseid mis juhivad mängija tähelepanu kõrvale. Seega kui vaadata ülesannete süsteemi, siis peab vaatama ka mängumaailma disaini, kuna ülesanded on piiratud olemasoleva mängumaailma füüsilise struktuuriga.

Philipp Weber (2017) tõi oma presentatsioonis, Game Dev Days 2017² üritusel, välja olulisemad tüübid mis ülesannetel on. Antud töö autor on nende põhjal kokku pannud kihilise ülevaate, kuidas need jagunevad ning kuidas ülesanded mõjutavad teineteist:

- Esimese kihi ülesanded on mänguloole äärmiselt olulised ning nende lahendamisel liigub kogu mängulugu edasi. Selle kihi ülesanded on kõige enam läbi töötatud arendajate poolt ning nendele on kõige enam rõhku pandud. Need on väga suurejoonelised ning nendes kaasatakse paljusid tegelasi ning tegevusi.
- Teine kiht on avastusülesanded. Nende ülesannete täitmisel ei arene edasi mängulugu vaid nende lahendamisel saab mängija teada rohkem informatsiooni mängumaailma ning seal elavate tegelaste kohta. Teise kihi ülesanded toetavad aga esimese kihi ülesandeid, kuna nende lahendamisel loob mängija enda avatarile mainet mängumaailmas elavate tegelaste seas ning samuti arendatakse ka mängija enda avatari. Need teod lihtsustavad mängijal täita esimese kihi ülesanded
- Kolmas kiht on alamülesanded, mis võivad mängumaailmas spontaanselt juhtuda. Näiteks liikudes ringi mängumaailmas jookseb metsast välja tegelane, keda ajab taga hunt. Mängija võib antud tegelast aidata ning seeläbi päästa ta elu. Sellest ülesandest võib edasi areneda teise kihi ülesanne aga nende täitmine võib jääda ka sinna samasse ehk sellest ei arene midagi uut edasi vaid selles momendis on lihtsalt midagi toimunud.
- Neljanda kihi ülesanded on kogutavad objektid ning nende kogumine ei anna eelist täitmaks esimese või teise kihi ülesandeid. Näiteks mängumaailma on paisatud 50 raamatut ning nende kõikide leidmisel saab mängija mingi preemia. Vastupidi võib aga olla hoopis nii, et nende raamatute leidmisel ei juhtu midagi, vaid sellega antakse edasi mängumaailma minevikus toimunud sündmuse ehk nende kogutavate esemete kaudu luuakse mängijale ettekujutus, et tegu on tõelise maailmaga, kus tema otsused on olulised ning need muudavad tegelaste elusid.

² <https://gamedev.ee/>

Kui vaadata ülesandeid lähemalt ehk millistest etappidest need koosnevad siis näeme omamoodi keerukust (vt Joonis 5).



Joonis 5 Star Wars - The Old Republic ülesannete vaade (autori joonis)

Joonisel on näha et ülesandel on olemas alati pealkiri ehk esmane eristav tunnus. Pealkiri peab olema siduv ülesande eesmärgiga. Kui mängija vaatab ülesannete logi, siis ta teab kohe, millise ülesandega võib tegu olla. Kui avada ülesanne, siis sellel võiks olla üldine kirjeldus, miks selle lahendamine on oluline. See loob mängija jaoks taas tunde, et tema tegudel on tõesti oluline eesmärk ning ta peab selle lahendama, et mängumaailmas valitseks kord. Kui kirjeldus seletab lahti pikalt ning mängumaailmale omases keeles ülesande eesmärgi, siis alati peaks olema see ka lihtsustatud kujul esitatud. Näiteks „Mine korja 5 lille“, aga pikemas kirjelduses on lahti seletatud, miks need lilled olulised on. Ehk kokkuvõtvalt peab olema ülesandel selge kirjeldus, mida lahendama peab, kuidas see mängumaailma sobib, selge tegevus selle lahendamiseks ning eesmärk kui oluline see suures pildis on. Praegusel juhul on tegu esimese kihi ülesandega, mis viib edasi üldist mängulugu.

3. Arendusmetoodika ja vahendid

Mängu kontseptuaalses disainis on töö raames ära määratud žanr ehk rollimängude žanr. Sellest tulenevalt tuleb uurida eelnevates peatükkides kirja pandud elemente ning teha järeldused, milline võiks autori poolt loodav mäng olla. Toetuda tuleb enda kogemustele programmide arendamises ja mängude mängimises ning nende kogemuste põhjal luua lahendused, mis võiksid olla piisavalt head, et nende põhjal luua terviklik mäng. Kuna antud töö on arendusuuring, siis eelnevalt kirja pandud teadmiste tuleb luua ka tarkvara, mida varem ei ole eksisteerinud ja üritada luua ka lahendusi mida ei ole varem loodud. Antud juhul on selleks rollimäng.

Autor kasutab disainimise juures programme RPG Maker MV³ ja Microsoft Excel⁴. RPGMaker MV programmiga toimub kogu mängu prototüübi loomine ning ideede rakendamine. Samuti saab kasutada selle programmi abil loodud prototüüpi testimise faasis. See on võimas tööriist, mis on kiiresti õpitav ning selle abil saab luua sarnaseid mänge nagu seda on esimesed *Final Fantasy* mängud. Samas on vaja palju aega varuda, et iga detail muuta just selliseks nagu arendaja seda soovib. Autor tegi tahtliku valiku selle programmi kasutamiseks, kuna puuduvad oskused graafiliselt kujutada tegelasi ja mängumaailma ning see programm võimaldab seda teha lihtsalt. Programmiga saab tutvuda kasutades selleks kahekümnepäevalist katseperioodi, mis võimaldab teha kõike, mida täisprogramm suudab. Programmiga tuleb kaasa raamistik, mis võimaldab mänge luua ning hulgaliselt graafilisi lahendusi. Keerukamateks lahendusteks peab oskama javascript koodi kirjutamist, kuid on olemas erinevaid teeke, kust saab alla laadida olemasolevaid lahendusi ning nende rakendamine nõuab ainult paari nupu vajutamist. Kui jõutakse mängu loomisega nii kaugele, et seda saab kompileerida, siis toetatakse erinevaid platvorme: Windows, Mac, Android, iOS ja veebibrauserid.

Microsoft Excel programmi saab hästi kasutada esemete, vastaste ning tegelaste loeteluks. Selle programmi abil saab panna kirja kõik objektid mida mängu disainimise käigus luuakse ning on võimalik rakendada ka balansseerimist, et rakendatavad objektid ei oleks liiga võimsad või vastupidi liiga nõrgad. Programmis on lihtne rakendada matemaatilisi valemeid, mida läheb vaja rünnaku ja kaitse tugevuse arvutamiseks. Samuti on võimalik objekte

³ <http://www.rpgmakerweb.com/products/programs/rpg-maker-mv>

⁴ <https://products.office.com/en/excel>

järjestada erinevate kriteeriumite alusel ja simuleerida erinevaid olukordi, kus objekte võidakas kasutada. Saab võrrelda omavahel relvi ja rüüsid ning kontrollida kas objektid on omavahel balansseeritud. Microsoft Excelit kasutavad enamus mänguarendajad, kui mängus on olemas suurem loetelu objektidest. Näiteks populaarse kaardimängu *Hearthstone* kaartide loetelu juures kasutatakse samuti Microsoft Excel programmi.

Autor leiab, et rollimänge võib luua igale platvormile. Tuleb ainult jälgida rakendatavat keerukust oma mängus. Antud töö raames loodavat lahendust saab rakendada igal platvormil kuna kasutatavaid nuppe on vähe ning ka graafiline nõudlus on väike. Kui luua keerulisemate süsteemidega rollimänge, kus on vaja kasutada hulgaliselt nuppe, graafiline nõudlus on suur või üldine mängu ülesehitus on keeruline nagu seda on massiivsete mängijatevaheliste *online*-rollimängude puhul, siis võiks keskenduda ühele võimsamale platvormile milleks on arvutid.

Adams (2010) on paika pannud kolme etapilise iteratiivse protsessi, mida võiks järgida mängudisainimisel. Antud töö autor on lisanud protsessi algusesse ning lõppu omapoolsed täiendused (vt Joonis 6).



Joonis 6 Mängudisaini protsess (Adams, 2010)

1. Tausta uurimisel selgitatakse välja millist mängu soovitakse looma hakata ehk millised on arendaja algsed mõtted. Žanri määramisel saab täpsemalt uurima hakata milliseid reegleid, elemente ning lugusid tuleb luua ning kuidas neid luua.
2. Kontseptsiooni etapp (ingl *concept stage*): määratakse fundamentaalsed ideed, kuidas tahetakse mängijaid lõbustada või luua erakordset kogemust. Tuleb määrata, kes võiksid loodavat mängu mängida ehk mängijaskond ning millist rolli nad täidavad. Lisaks on vaja välja mõelda, millised on mängus olevad eesmärgid ning väljakutsed. Selle etapi valikuid ei saa enam hilisemates etappides muuta. Tehes muudatusi mängu kontseptsioonis hilisemates etappides võib kogu idee ära rikkuda ning seetõttu tuleb paljust tehtud tööst loobuda ning uuesti otsast peale alustada.

3. Täpsustuse etapp (ingl *elaboration stage*): disainimine liigub üldise idee loomise juurest kindlamate lahenduste juurde. Määratakse peamine viis, kuidas mängu mängitakse ja kogetakse ehk määratakse täpsem žanr. Samuti määratakse mängumaailm, selles olevad tegelased ning peamised elemendid. Selles etapis on soovitatav luua ka prototüüp, et testida loodavaid lahendusi. Kõik lahendused, mis välja töötatakse selles etapis peavad lähtuma esimeses etapis loodud kontseptsioonist.
4. Viimistlemise etapp (ingl *tuning stage*): viimistletakse kõike eelnevalt loodud. Kui jõutakse sellesse etappi, siis see tähendab, et midagi uut enam ei looda. Keeruline on määrata, millal sellesse etappi jõutakse, aga on kindel, et üks moment lihtsalt peab otsustama, et midagi uut enam ei looda, vaid viimistletakse neid, mida on välja mõeldud.
5. Kui kõik eelnevad protsessid on läbitud ning loodud mäng on turule pandud, siis tuleb teha tagasisivaade kogu arendusprotsessile ning anda hinnangud, kuidas asjadega hakkama saadi. Hinnangute andmisel saab parandada tööprotsessi ning võimalikke kitsaskohti tulevikus läbiviidavates arendustes. Hinnangute andmise tulemusel on iga uus arendustsükkel eelmisest parem.

Antud töö raames keskendutakse etappidele üks, kaks ja kolm. Neljanda ning viienda etapi juurde ei minda, kuna antud töö eesmärk ei ole luua valmis mäng ning seetõttu ei saa viimistlemisega tegeleda ning anda ka hinnangut kogu protsessile.

Disaini lõpetamiseks viib autor läbi testimise, et näha kas loodav kontseptuaalne disain on edasist arendamist väärt. Testimine saab olema pealiskaudne kuna eesmärk on saada vaid esialgset tagasisidet, kas idee ning lahendused kõlbavad. Seetõttu ei looda kindlaid küsimusi, vaid oodatakse vabas vormis kirjutatud tagasisidet.

4. Arendus

Selles peatükis disainib autor rollimängu kasutades selleks eelnevates peatükkides välja toodud alamžanrite kirjeldusi ja elemente. Eeskujuks on võetud populaarsemad vanema aja rollimängud nagu *Final Fantasy* ja *Dungeons and Dragons*. Põhjus, miks need mängud sai valitud eeskujuks on see, et need frantsiisid on äärmiselt populaarsed ka tänapäeval, kuigi nende alged on pärit 1970. – 1980. aastatest. Kõik järgnev on loodav ainult prototüübi tasemel, et näidata, kuidas disainida ja ka võimalusel rakendada elemente. Tegu on esimese prototüübiga ehk kõik, mis saab loodud tuleks kujundada selliselt, et sellest võib hilisemas arenduses loobuda. See on ainult algse idee esitamise jaoks. Prototüüpide tegemine on tavaline lähenemine erinevate lahenduste või ideede katsetamiseks ning arenduse jooksul võib prototüüpide hulk minna väga suureks, seega tuleb olla valmis olukordadeks, kus esimesed loodavad prototüübid lähevad täies mahus prügikasti ning tuleb alustada otsast.

Kuna autor on eeskujuks võtnud *Final Fantasy* mänguseeria, siis loodav mäng saab olema avatud maailma tüüpi rollimäng. RPG Maker määrab graafilise poole, mis on omane just varasematele *Final Fantasy* mängudele. Avatud maailma puhul ei pea olema ilmtingimata palju asukohti, mida külastada. Peab olema vabadus neid kohti külastada mängijale sobival ajal.

Püüdes ühildada antud töö ülikooliga, siis autor disainib mängu, mille lugu keerleb ümber mängija poolt juhitud avatari, kelleks on üliõpilane, kes soovib saada ülikooli kraadi. Selleks tuleb tal alistada õppejõud ja ka oma kursusekaaslased, et saada kraad. Mängu tegevus leiab aset tänapäeval ning mängumaailmaks on ülikool ning teised asukohad, mida üks üliõpilane võib külastada (vt Joonis 7).



Joonis 7 Loodava mängu maailmavaade

Joonisel on näha maailmavaadet erinevate asukohtadega, mis on kujutatud erinevate majadena. Nendeks asukohtadeks on kodu, pubi, pood, raamatukogu ja ülikool. Igal asukohal on oma eesmärk.

- Kodus saab mängija oma avatariga puhata ning järgmisesse päeva minna.
- Pubis saab kohtuda erinevate tegelastega, kellega sõbruneda ning seeläbi kaaslasti saada.
- Poest saab osta erinevaid esemeid, mis aitavad tal alistada vastaseid.
- Raamatukogus saab treenida oskusi ja atribuute.
- Ülikoolis toimub kogu mänguloo areng ehk seal on õppejõud, kellega võidelda.

4.1. Reeglid ja elemendid

Kui on välja mõeldud algne kontseptsioon, siis tuleb mõtlema hakata, milline on mängumaailm, kuidas interaktsioonid maailmas toimuvad ning millised on eesmärgid ja ülesanded. Ehk reeglid mille alusel kõik toimuma hakkab.

Mänguloo areng

Mängulugu areneb päevadena ehk voorudena ning igas päevas on kindel arv tegevusi, mis on võimalik mängijal teha. Mängu alguses on nende tegevuste arvuks 3. Selline lahendus tuleb sellest, et ülikoolis on ajaline piirang, kui kaua tudengil aega on ülesannete täitmiseks. Samuti iga tegevus väsitab teda aga vastava atribuudi arendamisel jõuab ta päevas rohkem teha. Seda numbrit saab suurendada kiiruse atribuudiga. Iga suurem interaktsioon lahutab tegevuste arvust ühe. Suuremate interaktsioonide all mõeldakse näiteks raamatukogu külastust, kus mängija õpib mingit oskust, või kaaslaste saamist pubist. Tegevuste arvu on võimalik tagasi saada koju minnes ning voodis magades. Selle tegevusega minnakse edasi uude päeva ning samuti salvestatakse mäng. Mängija peab seega plaanima ette, mida ta kavatseb iga päev teha. Kas ainult õppida raamatukogus või alistada ülikoolis õppejõude. Peale viiete päeva on eksamipäev kus tuleb ülikoolis alistada tugevam õppejõud. Selle õppejõu tugevus on sellest, kui palju õppejõudusid alistati eelnevatel päevadel. Kui seda õppejõudu ei suudeta alistada esimesel korral siis mäng ei ole veel läbi. See õppejõud liitub järgmise nädala eksamipäevale ehk järgmise nädala tugevam õppejõud on selle võrra tugevam. Kui ei suudeta uuesti alistada õppejõudu, siis on mäng läbi. Kogu mängu kestvus on 10 nädalat ehk 9 eksamipäeva ja 1 ehk viimase nädala kaitsmine, kus vastaseks on kõige tugevam õppejõud. Viimase õppejõu alistamisel saab mängija endale ülikooli kraadi ning mäng on alustatud. See, kuidas mängija sinna jõuab jääb tema enda teha.

Atribuudid

Atribuutideks oleks tugevus, tarkus, kiirus ja karisma. Iga atribuut mõjutab erinevaid tegevusi mida vaja läheb.

- Tugevus mõjutab lähivõitlusele suunatud tegelaste rünnaku tugevust ning füüsilist kaitset.
- Tarkus mõjutab kaugvõitlusele suunatud tegelaste rünnaku tugevust ning teadmiste kaitset.
- Kiirus mõjutab, mitu tegevust päevas saab teha enne kui peab koju naasma.
- Karisma mõjutab, milliseid tegelasi on võimalik pubist endale kaaslasteks saada, kes aitavad alistada õppejõude.

Mängija peab leidma balanssi iga atribuudi vahel, mida ta soovib arendada. Kõiki atribuute ei ole võimalik maksimumini tõsta mänguloo vältel seega valikuteks jääb see, kas mängija soovib enda tegelast hästi tugevaks teha või pigem leida kaaslasted, kes on hästi tugevad.

Seeläbi saab mängu uuesti mängida, nii et mängust saadav kogemus on eelmisest korrast teistsugune.

Esemed

Esemeid saab soetada poest ning nendeks on ülikooliga seotud objektid. Näiteks lähivõitlusele suunatud rollile on relvaks raamat või kaugvõitlusele suunatud rolli relvaks on sülearvuti (vt Lisa 1 Tabel 3). Välimust muutvad esemed on näiteks päikesepirillid, mis suurendavad karimat (vt Lisa 1 Tabel 4). Kõik rollid saavad kasutada kõiki esemeid. Valuutat, mida poes saada tahetakse, on eurod. Eurosid saab õppejõududega võitlemisel, mis on kui stipendium, mida ülikoolis saadakse ning samuti seeläbi luuakse ka preemia, mida vastaste alistamisel saadakse.

Esemed on jagatud värviskaala põhjal erinevateks rariteetideks. Nendeks värvideks on valge, roheline, lilla ja oranž.

- Valge on tavaline ese, millel puuduvad erilised maagilised oskused või tugevused.
- Rohelised esemed on valgetest esemetest väärtuslikumad ning tugevamad ja omavad maagilisi tunnuseid mis suurendavad atribuute.
- Lillad esemed on maailmas tava esemetest haruldasemad ning millel on märgatavamalt suurem rünnak ning saadav atribuudi boonuse.
- Oranžid ehk legendaarsed esemed, mida leidub mängumaailmas ainult üks ning sellistel esemetel on suurim rünnak ning saadav atribuutide hulk oma esemete kategooriast.

Üksikuid legendaarseid esemeid, millest saadavad atribuudid on kõige tugevamad, võib leida ka mängumaailmast, kuid neid kaitsevad õppejõud, mis võivad eksamipäeva õppejõududest tugevamad olla.

Esemete tugevused järgivad lauamängude *Dungeon and Dragons* reeglistikku, kus numbrilised väärtused ei ole suured. Iga tugevamale esemele on märgitud taha kas ta on +1 kuni +5. Kui esemele ei ole märgitud taha mingit plussi, siis tegu on kas kõige lihtsama esemega või erilise nimetusega legendaarse esemega. Samuti see pluss näitab, kui palju tugevam on ese, oma rünnaku või saadavate atribuutide poolest, kõige tavalisemast esemest vastavas kategoorias.

Võitlemine

Võitlemine toimub käikudena ehk iga käik valib mängija, mida ta soovib teha ning käigu lõppedes saab vastane võimaluse teha oma tegevused. Erinevalt igast teisest mängust on vastaste elud vastupidised. Õppejõude ei pea mängija tapma ehk elud nulli ajama vaid vastupidi, võitlust alustatakse nullist ning mängija peab saama eluriba põhja. Eluriba on reputatsioon, mida õppejõud sinust arvab. Kui eluriba on täis saadud, siis on õppejõud alistatud. Selline lahendus eemaldab mängust vägivalla tunnuse ning samuti annab arendajale võimaluse kasutada samu õppejõude ka tulevikus peetavates lahingutes.

Rünnaku tugevused sõltuvad atribuutidest ning kasutatavatest relvadest. Kaitse sõltub atribuutidest ning kasutatavatest riietest. Kuna mängus kasutatakse *Dungeon and Dragons* reeglistikku, siis rünnaku ning kaitse õnnestumised või ebaõnnestumised toimuvad niiöelda täringute veeretamise põhimõttel. Algselt veeretatakse täringut vaatamaks, kas rünnak õnnestub. Täringust saadud tulemusele liidetakse vastava rünnaku tüübi atribuut. Näiteks täringu tulemus on 12 ning kuna tegu on lähirünnakuga, siis vaadata tuleb tugevuse atribuuti mis on näiteks 6, siis tulemuseks saame $12 + 6 = 18$. Vastase kaitse on aga näiteks 20 ehk rünnak ebaõnnestub. Kui aga vastase kaitse oleks sama või väiksem saadud tulemusest, siis aktiveerub rünnaku tugevuse arvutamine. Selleks veeretatakse väiksemate väärtustega täringut ning liidetakse juurde relva rünnaku tugevus. Täringust saadud tulemus on näiteks 3 ning relva rünnaku tugevus on 2 ning tulemus on $3 + 2 = 5$ seega vastasele tehakse viga 5 punkti.

Kaitse ei mõjuta rünnaku tugevust. Pigem ainult seda, kas rünnak üldse läbi tuleb. Igal rollil on erinevad tugevused nii rünnakute ja kaitse baas atribuutides. Näiteks ühel rollil on baas kaitse tugevus 13 ja esemetest saab ta juurde 2 kaitset, seega kokku saame kaitse tugevuseks $13 + 2 = 15$. See tähendab, et vastane peab oma rünnaku õnnestumiseks saama tulemuseks 15 või suurema arvu. Toimub samasugune arvutuskäik nagu eelnevalt läbi mängitud, kus veeretatakse täringut ning sellest saadud tulemusele liidetakse vastase vastava rünnaku atribuut. Mis aga mõjutab kaitset on rünnaku liik. Kui rünnak on lähivõitluse rünnak siis vaadatakse ainult tugevuse atribuuti ning ignoreeritakse tarkuse atribuuti. Kaugvõitluse rünnaku puhul vastupidi.

Rollid

Mängus on kaks rolli, mille vahel valida. Esimene roll on lähivõitlusele suunatud, mille peamiseks arendatavaks atribuudiks on tugevus ning seeläbi on ka füüsiline kaitse selle rolli juures kõige tugevam. Rolli nimeks on teadur (ingl *research fellow*). Eeskujuks on võetud fantaasia maailmast pärit mõõgavõitlejad. Tuues mõõgavõitleja roll pärismaailma, siis rünnaku läbiviimiseks on ikkagi vaja minna vastasele lähedale aga füüsilise kontakti loomisel avab roll näiteks oma raamatu ning ründab õppejõudu raamatust saadava teadmistega. Tugevad teiste füüsiliste rünnakute vastu, kuid nõrgad maagiliste rünnakute vastu.

Teine roll on kaugvõitlusele suunatud, mille peamiseks arendatavaks atribuudiks on tarkus ning seeläbi on ka teadmiste kaitse selle rolli juures kõige tugevam. Rolli nimeks on koodikriitseldaja (ingl *code scribbler*). Eeskujuks on selle rolli loomise juures olnud fantaasia maailmast pärit võlurid. Tuues võluri roll pärismaailma, siis rünnakud on kui maagia põhised, kus roll kasutab tehnikat koodi kirjutamiseks, mille ta õppejõu poole teele saadab. Samuti saab see roll kaaslast ravida. Tugevad teiste maagiliste rünnakute vastu kuid nõrgad füüsiliste rünnakute vastu.

Rollid annavad mingi ettekujutuse oma tegelasest, millele mängija saab toetuda mängu mängides. Seepärast lõi autor kaks rolli. Rolle ei pea olema palju vaid need peavad üksteisest piisavalt eristuma, et mängija oskaks teha kindla valiku, milline roll tema mängustiili kõige paremini esindab.

Ülesanded

Mängus saab kasutada esimese ja teise kihi ülesandeid ehk peamist ülesannet, mis mängulugu edasi viib ning kõrvalisi ülesandeid, mis toetavad peamist ülesannet. Peamiseks ülesandeks on kraadi saamine ülikoolist. Selleks peab mängija jõudma kümnendasse nädalasse ning alistama kõige viimase lõputöö kaitsmise õppejõu. Seega alistama peab üheksa eksami õppejõudu ning ühe lõputöö õppejõu. Seda, kui kaugemale on mängija jõudnud, jälgib ülesande loendaja mis mängu alguses näitab 0/10 ehk alistatud on null õppejõudu. Iga eksami õppejõu alistamisel läheb see number ühe võrra suuremaks. Kui loendaja näitab 10/10, siis on mängija mängu võitnud.

Teise kihi ülesanneteks on kaaslaste antud ülesanded. Kui mängijal on olemas kaaslane, siis suvaline moment võib ta anda ülesande, et ka tema vajab midagi. Näiteks kaaslane soovib, et

tänase päeva jooksul läheksid sa raamatukokku ning õpiksid tarkuse atribuuti. Kui sa seda ülesannet ei täida, siis kaaslane solvub esimesel korral. Kui sama kaaslane annab uuesti ülesande ning mängija ei täida seda ka teisel korral, siis kaaslane lahkub ning mängija peab pubist leidma endale uue kaaslase. Pubis olevad kaaslased on juhuslikult ning juba mängija juurest lahkunud kaaslasega võib pubis uuesti kohtuda. Seda kaaslast enam sõbraks endale ei saa, kuna ta mäletab, et mängija ei täitnud eelnevalt tema soove.

Ülevaade

Kuna autori jaoks on see samuti esimene kogemus mängu loomisel, siis loodigi elemendid selliselt, et neid oleks lihtsam juurutada arendamise etapis. Samuti tahtis autor neid selliselt luua, et neid oleks lihtne kirjeldada inimestele, kes ei ole varem kokku puutunud mängude disainimisega. Valitud programmid ehk RPG Maker MV ja Microsoft Excel osutusid headeks lahenduseks ideede realiseerimiseks. Microsoft Excel andis hea koht, kus loetleda esemeid, mida mängus kasutada saab ning RPG Maker MV oma olemasolevate graafilise lahendusega andis mängule välimuse ilma koodi kirjutamise vajaduseta. Samuti oli programmis lihtne luua mängumaaailma, tegelasi ning interaktsioone. Kui oli midagi, mida ei olnud programmis sisseehitatud, siis on olemas teekide kogumikud, kust on võimalik alla laadida üksikuid javascript faile ning neid aktiveerida, mis võimaldavad luua just selliseid lahendusi mida vaja. Kindlasti mingi moment tulevad programmi piirangud ette, aga nii juhtub iga programmiga, kus ise koodi kirjutama ei pea.

4.2. Testimine

Autor andis testimiseks töö käigus loodud prototüübi (vt Lisa 2) ning ka antud töö neljanda peatüki lugemiseks, kus on kirjas kogu kontseptuaalne disain. Testimine on oluline, kuna kunagi ei tea, kas disainitav mäng on ka teistele arusaadav või lõbus. Kui testimine läbi kukub ning testijad leiavad, et tegu on arusaamatu mänguga, siis peab minema tagasi disaini protsessi algusesse ning alustama uuesti. Ei tasu meelt heita, kuna prototüüpide ning ideede minema viskamine on disainimise protsessi juures täiesti tavaline protsess. Testimisel osales 5 inimest, kes on autori sõprusringkonnast ning kaasaarvatud antud töö juhendaja. Enne testimist tuleb veenduda, kas isikud, kes ideed testivad, on usaldusväärsed või isegi teha nendega konfidentsiaalsusleping, et kontseptuaalne idee ei satuks kellegi teise kätte ning loodav mäng kellegi teise poolt enne valmis ei tehta. Testiti üldist arusaamist mängu loogikast

ning mängu kontseptsiooni vettpidavust. Kindlaid küsimusi ei esitatud vaid autor soovis vabas vormis tagasisidet. Järgnevalt on esitatud testijate tagasiside.

Arusaadavus

Mängu üldine kontseptsioon ning lahendused olid kõikidele arusaadavad. Võitlemise moment jäi esmapilgul mõnele ebaselgeks, kuna autor üritas luua vastupidist tavalistele lahendustele, kus vastaseid alistatakse, mitte ei genereerita niiõelda reputatsiooni elude kujul. Kuna eeskujuks võeti *Final Fantasy* mänguseeria, siis enamus testijad said sellest kohe ka elementide kirjeldustest aru, et tegu on Jaapani stiili rollimänguga. Samuti peeti heaks ideeks mängumaaailma ning eesmärkide ühildumist ülikooliga. Küll aga toodi välja, et mäng on oma ülesehituselt liiga lihtne või kerge ning taheti näha suuremat keerukust. Näiteks rollide valik oli väike või mängus võiks olla lisatulesanded, mis mõjutavad õppejõududest jagu saamist. Nendeks lisatulesanneteks oleks võinud olla näiteks kodused tööd. Üleüldine üksmeel oli selline, et tore idee ja teostus ning värskendav traditsiooniliste rollimängude vahel.

Prototüüp

Prototüübi mängimisel tundis üks testija kohest äratundmisrõõmu, et tegu on RPG Makeris loodud mänguga. Peaaegu kõiki ideid sai prototüübis rakendatud, kuid neid oleks võinud põhjalikumalt teha. Lahendused olid viimistlemata, kuid need töötasid ning seeläbi said välja mõeldud ideed ka prototüübi kaudu edastatud. Toodi välja ka puudujääke RPG Maker programmile omastes lahendustes, kuidas kujutatakse tegelaste liikumist või kaartide vahetumist.

Järeldused

Mängu kontseptsioon on hea ning puuduseid on vähe. Kuna kontseptsioon on vettpidav, mis tähendab, et disainimise esimene ehk kontseptsiooni etapp on hästi läbi viidud ning ainukesed murekohad on teises ehk selgitamise etapis, siis saab muudatusi lihtsasti sisse viia. Testimine oli edukas, kuna kinnitati idee headust aga toodi välja ka kitsaskohti. Iga edukas test ongi selline, mis tegelikult ka vigu leiab ning uusi võimalikke ideid genereerib. Prototüübi loomise koha pealt aga leiab autor tagasiside põhjal, et tegelikult ei tulekski esimeses prototüübis asju väga viimistleda. Kui tuleb negatiivne tagasiside testimisel kontseptsiooni osas, siis tehtud üleliigne töö prototüübis on liigselt kulutatud aeg.

Kokkuvõte

Töö keskendus rollimängude žanrile ning sellele, kuidas võiks selles žanris mängu disainida. Selleks anti edasi ülevaade mida rollimängud endast üldse kujutavad ning seejärel keskenduti kõige olulisemale, ehk mängudes rakendatavatele elementidele. Kui teoreetiline osa sai edastatud, siis proovis ka autor selle põhjal disainida ühe rollimängu ning luua algne prototüüp nende ideede edastamiseks. Töö sissejuhatuses püstitatud väide, et selles žanris on keeruline mängu luua sai töö kirjutamisel kinnitust. Vaadates töö mahtu ning viidatavate materjalide kogu, siis iga pealkirja juures saaks süvitsi minna äärmiselt põhjalikult, kuid antud töö autor soovis anda esimese ülevaate rollimängude žanrisse ning mitte ära hirmutada sõltumatuid mänguarendajaid. Esialgse pilgul tunduvad mõned töös mainitud allikad olema nimetute isikute poolt, kuid tegelikult on tegu aastaid mängutööstuses olevate isikutega, kes jagavad oma kogemusi.

Rollimängu elemendid on väga mitmekesised ning kohati keerulised. See vabadus, mis mängijale pakutakse oma tegelase loomisel, nõuab hoolikat läbimõtlemist mänguarendaja poolt. Autor leidis, et välja on kujunenud standardsed lähenemised, milliseid elemente peaks rollimäng omama:

- Kasutajaliides mitte-diegeesne ehk kõik tekstid, mis ekraanil kuvatud on ainult mõeldud mängija jaoks.
- Atribuudid on kõige olulisemad. Need määravad maailmas toimuvad interaktsioonid ning nendega seoses saab luua elemente, mis toetavad atribuutide kasvu või kahanemist.
- Rollid määravad kuidas mängija mängu mängib.
- Preemia süsteem, mille alusel mängija kogub atribuute ehk peamine lahendus oma tegelase arendamisel.
- Omalaadne võitlus süsteem, mille juured lähevad tagasi lauamängude juurde, kust kogu rollimängude žanr alguse sai.
- Mängumaailmas olevad kaaslased, kes aitavad mängijat tema teekonnal ning teevad olemise lõbusamaks või tõelisemaks.
- Ülesanded mis suunavad mängijat. Ilma ülesanneteta ei teaks mängija, mida tuleb teha.

Mänguarendajate jaoks ei pea aga elemente keeruliseks ajama. Piisab lihtsamast ülesehitusest ning selline lähenemine võib isegi soovivam olla, kuna infoküllasuse probleemi ei teki. Küll

aga võiks rakendada kõiki antud töös mainitud elemente, kuna need on rollimängude ülesehitamisel äärmiselt olulised.

Mängu kontseptuaalne disainimine osutus huvitavaks kogemuseks autori jaoks. Idee kirja panemisel ning rakendamisel on alati oht, et disainitav mäng ei ole mängijale huvitav või lõbus. Idee testimisel selgus aga, et idee on huvitav ning seda tahtsid kõik testijad ka reaalselt mängida. Loomulikult tuli ka tagasisidet, kus toodi välja puudusi või pakuti uusi lahendusi, kuid õnnestunud testimine ongi selline, mis ka vigu leiab. Samuti õpiti kasutama ka RPG Maker programmi, mis oma võimalustega on võimas tööriist ning algajatele kindlasti hea alguspunkt. Testimiselt saadud tagasisidet ei hakatud implementeerima, kuna töö käigus tahetigi kujutada olukorda, kus algselt loodi kontseptsioon ja ideed ning taheti teada, milline on nende põhjal saadav tagasiside.

Meeles peab pidama, et töö kirjutamisel tõi autor välja parimad praktikad, kuidas võiks rollimängu disainida. Autor loodab mänguturul näha rohkem Eestist pärit hästi loodud mängu, sest kehvalt loodud mängudel on väga keeruline läbi murda tuhandete teiste mängude seast. Töös kirjeldatud lahendusi ei pea ilmtingimata järgima, kuid nende järgimisel leiab autor, et saadav tulemus on parem.

Summary

Design of Game Elements in Role-Playing Games

The thesis focused on the genre of role-playing games and how to design games in that genre. An overview was given what role-playing games are and after that the thesis focused on the most important part which were the game elements themselves. When the theoretical part was finished, then the author tried to design a game as well and create a rudimentary prototype to try out these ideas. The claim which was raised in the introduction, that creating games in role-playing genres is difficult, found merit. Looking at the amount of work and the amount of references then each topic could be focused on more thoroughly, but the author wanted to give a brief overview of the subject and not scare away any indie developers. At first glance most of the references seem to be by nameless individuals, but they are in fact people who have worked for years in the gaming industry and who are sharing their experiences.

Role-playing game elements are very diverse and sometimes difficult to iterate. The freedom which is given to players, in creating their characters, requires careful planning by the game developer. The author found that some standardized approaches have been developed for a role-playing game to have:

- A non-diegetic user interface which means that everything displayed on the screen is meant only for the player and the in-game avatar.
- Attributes are the most important part. They determine the interactions that happen in the game world and they support the creation of other elements which regulate the increase or decrease of attributes.
- Roles determine the play style of players.
- A loot system with which a player gathers attribute points so this is the main solution in developing a player character.
- Unique combat with roots dating back to board games where the entire role-playing genre started.
- Companions who will help the player in reaching their goal and who make the game world more fun or real.
- Quests that guide the player. Without quests the player would not know what to do.

The elements do not have to be complicated. Especially for indie developers. A simpler solution will work and it might even be more welcome because there will be less information to process by the players. Nonetheless all the elements mentioned in this thesis should be used because they are extremely important when building a role-playing game.

Making a conceptual design for a game turned out to be an interesting experience for the author. When writing up the idea there is always the risk that the idea will not be interesting or fun for the player. Upon testing the idea, it turned out, it is interesting and all testers wanted to play the game. Of course there was feedback where shortcomings were brought out or new solutions were given, but a successful test is one where faults are found. The author also learned how to use RPG Maker program which turned out to be a powerful tool and it is a good starting point for beginners. Feedback from the testing was not implemented because the author wanted to show the situation where a concept and first ideas were created and how the feedback from that might be like.

To keep in mind the author brought out best practices on how to design a role-playing game. He hopes to see more strong games based out of Estonia because it is very difficult for badly designed games to breach the market from the thousands of other indie games. The solutions described in the thesis don't have to be used but the author thinks that if these are used the final product will be better.

Kasutatud kirjandus

Adams, E. (2010). *Fundamentals of Game Design, Second Edition*. Thousand Oaks: New Riders Publishing

DellaFave, R. (2014). *Designing an RPG Inventory System That Fits: Preliminary Steps*. Loetud aadressil <https://gamedevelopment.tutsplus.com/articles/designing-an-rpg-inventory-system-that-fits-preliminary-steps--gamedev-14725>

Frost, R. (2010). *The Ethics of Role-Playing Video Games* (magistritöö). Loetud aadressil <http://digitalcommons.conncoll.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=philfacsp>

GameDev Days. (2017, 18. aprill). *Phillip Weber (CD Project Red) – GameDev Days 2017*. [Video]. Vaadatud aadressil <https://www.youtube.com/watch?v=VFm4nd7ZmhQ&t=1644s>

Giant Bomb. (2017 - a). *Open World*. Loetud aadressil <https://www.giantbomb.com/open-world/3015-207/>

Giant Bomb. (2017 - b). *Color-Coded Loot*. Loetud aadressil <https://www.giantbomb.com/color-coded-loot/3015-4702/>

Henson, N. (2004). *Statistic Mechanis Guide Final Fantasy X SMG v1.0*. Loetud aadressil <https://www.gamefaqs.com/ps2/197344-final-fantasy-x/faqs/31381>

Hitchens, M., & Drachen, A. (2009). *The Many Faces of Role-Playing Games*. Loetud aadressil http://www.ijrp.subcultures.nl/wp-content/uploads/2009/01/hitchens_drachen_the_many_faces_of_rpgs.pdf

Smith, G., Anderson, R., Kopleck, B., Lindblad, Z., Scott, L., Wardell, A., Whitehead, J., & Mateas, M. (2011). *Situating Quests: Design Patterns for Quest and Level Design in Role-Playing Games*. Loetud aadressil https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-25289-1_40

Stern, C. (2011). *What makes an RPG an RPG: a universal definition*. Loetud aadressil <http://sinisterdesign.net/what-makes-an-rpg-an-rpg-a-universal-definition/>

Stonehouse, A. (2014). *User interface design in video games*. Loetud aadressil
http://www.gamasutra.com/blogs/AnthonyStonehouse/20140227/211823/User_interface_design_in_video_games.php

Thiboust, J. (2013). *Focusing Creativity: RPG Genres*. Loetud aadressil
http://www.gamasutra.com/view/feature/185353/focusing_creativity_rpg_genres.php

Tvtropes. (kuupäev puudub - a). *Dungeon Crawling*. Loetud aadressil
<http://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/DungeonCrawling>

Tvtropes. (kuupäev puudub - b). *Non-Player Companion*. Loetud aadressil
<http://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/NonPlayerCompanion>

Tvtropes (kuupäev puudub - c). *RPG Elements*. Loetud aadressil
<http://tvtropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/RPGElements>

LISAD

Lisa 1 Mängus kasutatavate esemete loetelu

Tabelite seletus:

- Must horisontaalne joon eraldab esemete kategooriad.
- Tabelites on kujutatud esmaseid lahendusi, millised võiksid mängus esemed välja näha kasutades selleks *Dungeon and Dragons* esemete loogikat.

Tabel 3 Relvade loetelu

Relva nimetus	Rünnaku tugevus	Saadav atribuut	Rolli soovitus ⁵	Eseme kirjeldus
Raamat	10	-	-	Võrreldav kahekäelise relvaga millel tugev aga aeglane rünnak.
Raamat + 1	11	-		
Raamat + 2	12	-		
Raamat + 3	13	Tugevus + 2	Teadur	
Raamat + 4	14	Tugevus + 4		
Raamat + 5	15	Tugevus + 6		
Eksamivastused	16	Tugevus + 10		
Sülearvuti	10	-	-	Võrreldav maagilise kahekäelise sauaga millel tugev aga aeglane rünnak.
Sülearvuti + 1	11	-		
Sülearvuti + 2	12	-		
Sülearvuti + 3	13	Tarkus + 2	Koodikritseldaja	
Sülearvuti + 4	14	Tarkus + 4		
Sülearvuti + 5	15	Tarkus + 6		
Mänguri sülearvuti	16	Tarkus + 10		
Nutitelefoni	8	-	-	Võrreldav ühekäeliste mõõkadega millel keskmine rünnak aga kiire kiirus.
Nutitelefoni + 1	9	-		
Nutitelefoni + 2	10	-		
Nutitelefoni + 3	11	Tugevus + 1	Teadur	
Nutitelefoni + 4	12	Tugevus + 2 Kiirus + 1		

⁵ Autoripoolne soovitus milline klass seda kasutada võiks, et esemest saadav kasu oleks maksimaalne

Nutitelefon + 5	13	Tugevus + 3 Kiirus + 2		
SamSong Universe	14	Tugevus + 5 Kiirus + 3		
Tahvelarvuti	8	-	-	Võrreldav maagilise ühekäelise võlukepiga, millel keskmine aga kiire rünnak
Tahvelarvuti + 1	9	-		
Tahvelarvuti + 2	10	-		
Tahvelarvuti + 3	11	Tarkus + 1	Koodikritseldaja	
Tahvelarvuti + 4	12	Tarkus + 2 Kiirus + 1		
Tahvelarvuti + 5	13	Tarkus + 3 Kiirus + 2		
Anrobot tahvel	14	Tarkus + 5 Kiirus + 3		

Tabel 4 Riiete loetelu

Riietuse nimetus	Saadav atribuut	Eseme kirjeldus
Päikeseprillid	Karisma + 1	Peavarustus millega on lihtsam kaaslasti leida.
Päikeseprillid + 1	Karisma + 2	
Päikeseprillid + 2	Karisma + 3	
Ban Rays	Karisma + 5	
Teksapüksid	Tugevus + 1	Alumised riietusesemed mis suurendavad teadur rollile kõige olulisemat atribuuti
Teksapüksid + 1	Tugevus + 2	
Teksapüksid + 2	Tugevus + 3	
Calvin Big jeans	Tugevus + 5	
Viigipüksid	Tarkus + 1	Alumised riietusesemed mis suurendavad koodikritseldaja rollile kõige olulisemat atribuuti
Viigipüksid + 1	Tarkus + 2	
Viigipüksid + 2	Tarkus + 3	
Cuggi püksid	Tarkus + 5	
Ketsid	Kiirus + 1	Jalanõud mis

Ketsid + 1	Kiirus + 2	võimaldavad päevas rohkem tegevusi teha.
Ketsid + 2	Kiirus + 3	
Adibas ketsid	Kiirus + 5	
Maikasärk	Tugevus + 1	Ülemised riietusesemed mis suurendavad teadur rollile kõige olulisemat atribuuti
Maikasärk + 1	Tugevus + 2	
Maikasärk + 2	Tugevus + 3	
Rocky Balboa särk	Tugevus + 5	
Keep	Tarkus + 1	Ülemised riietusesemed mis suurendavad koodikriitseldaja rollile kõige olulisemat atribuuti
Keep + 1	Tarkus + 2	
Keep + 2	Tarkus + 3	
Arstide soovitus	Tarkus + 5	

Lisa 2 Mängu prototüüp

- Digitaalne link mängu prototüübile:
<https://goo.gl/h6mwIa>
- Füüsilisel andmekandjal: