



Jukka Hallikainen, Eljas Hirvelä, Samuel Laisaar, Johannes Mäkinen

MonsterPayout -ohjelmisto

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tieto- ja viestintäteknologian tutkinto-ohjelma

Toteutusdokumentti

13.10.2021

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tuotteen vaatimukset	1
3	Käyttäjäroolit ja käyttötapaukset	2
3.1	Käyttäjäroolit (Aktorit)	3
3.2	Käyttötapaukset	3
4	Käsitteet, määritelmät ja ohjelmiston tietomalli	4
5	Ohjelmiston rakenne	5
6	Ohjelmiston toiminta	6
7	Kehitysprosessi ja kehitysvaiheen tekniikat	10
7.1	Kehitysmenetelmä	10
7.2	Kehitysympäristöt	10
8	Käyttöohje	10
8.1	Kirjautuminen ja rekisteröityminen	10
8.2	Kaupan hallinta -näkymä	11
8.3	Kauppanäkymä	12
8.4	Profiilinäkymä	12
8.5	Blackjack	12
8.6	MoneyRain –arcadepeli	13
8.7	Slalom Madness –arcadepeli	13
8.8	Fast poker –kasinopeli	13
9	Yhteenveto	14

1 Johdanto

Dokumentin tavoitteena on ohjeistaa ohjelmiston rakenteesta kiinnostuneita ja antaa lukijalle yleisymmärrys, kuinka ohjelmamme toimii. Päämääränä on ohjelmisto, joka yhdistä tyypilliset kasino- ja arcadepelit yhtenäiseksi virtuaalikasinoksi. Kasinopeleiksi kutsutaan pelejä, joissa ohjelman maksullista valuuttaa (krediittejä) käytetään uhkapelaamiseen. Arcadepelejä voi pelata joko ilmaiseksi tai käyttämällä panoksena ohjelman ilmaista valuuttaa (kolikoita). Pelaajan on mahdollista vaihtaa kolikoita krediitteihin ohjelman sisäisen kaupan avulla. Tämä tekee MonsterPayoutista omanlaisen, antamalla pelaajille mahdollisuuden pelata kasinopelejä ilmaiseksi.

2 Tuotteen vaatimukset

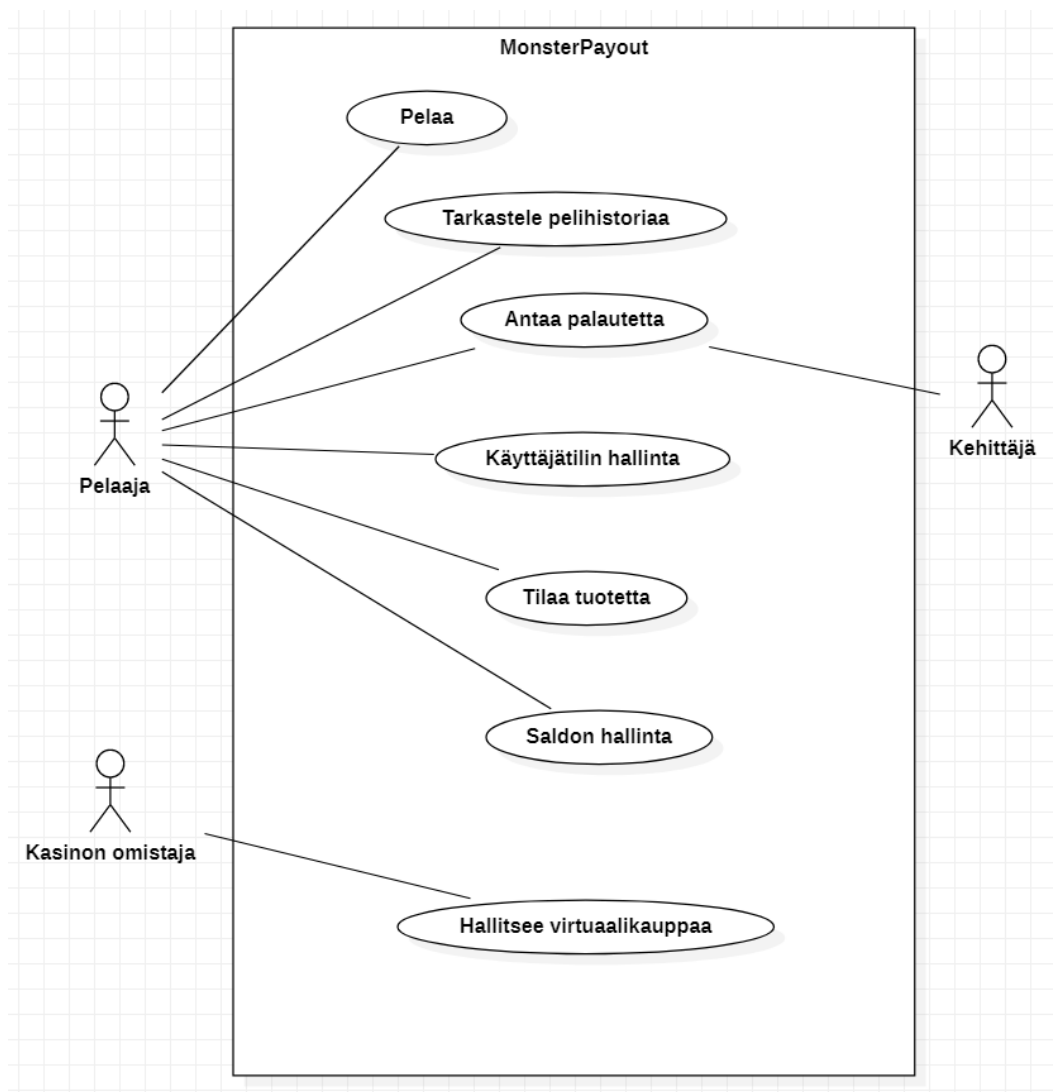
Ohjelma on kehitetty tuomalla uudenlainen mahdollisuus pelata virtuaalikasinossa, joko ilmaiseksi tai nopeuttamalla pelaamista maksamalla. Ohjelman tavoitteena on saada pelaaja kiinnostumaan kasinomme arcade-puolesta, jossa käyttäjä voi ansaita ilmaiseksi kasinon valuuttaa. Ohjelma kilpailee nettikasinon, sekä pienessä määrin mobiili- ja selainpelien kanssa.

Ohjelman on tarkoitus erota kilpailevista ratkaisuista tuomalla enemmän koukuttavia elementtejä tavallisen nettikasinon lisäksi. Useat kasinot palkitsevat pelaajiaan esimerkiksi käytetyn rahan mukaan antamalla erilaisia bonuksia pelaamiseen. Tyypillisesti muissa nettikasinoissa voiton mahdollisuus tai valuutan kerääminen on satunnaista, mutta tässä ohjelmassa arcade-pelien pelaaminen tuo valuuttaa oman pelaamistaidon mukaisesti. Toisin sanoen pelaaja pystyy itse vaikuttamaan omalla taidollaan, miten useasti voittaa.

Toiminnallisia vaatimuksia ohjelmallemme ovat muun muassa tarpeeksi monta kasinopeliä, jotta käyttäjän hupi ei loppuisi, laaja mahdollisuus muokata omaa käyttäjäprofiilia, toimiva virtuaalikauppa, virtuaalivaluutat, jotka säilyttävät arvonsa kaikissa ohjelman osa-alueissa.

Pidämme yllä ohjelman laadusta tarjoamalla mahdollisimman yksinkertaisen ja siistin käyttöliittymän sekä laadukkaan ohjelmakoodin, jotta pelimme toimivat ongelmitta.

3 Käyttäjäroolit ja käyttötapaukset



Kuva 1 Käyttötapauskaavio

3.1 Käyttäjäroolit (Aktorit)

Pelaaja: Käyttää kasinon palveluja.

Kasinon omistaja: Hallitsee ohjelman virtuaalikauppaa.

Kehittäjä: Kehittää ohjelmakoodia ja pitää yhteyttä asiakkaihin

3.2 Käyttötapaukset

Pelaa: Asiakas pelaa kasinon tarjoamia pelejä, hallitsee omaa käyttäjätiliä ja sen saldoa sekä tilaamaan tuotteita virtuaalikaupasta.

Tarkastelee pelihistoriaa: Asiakas voi tarkastella omia ja globaaleja pelitilastoja.

Antaa palautetta: Asiakas voi antaa palautetta ohjelman kehittäjälle käyttäjäarvosteluilla tai lähettämällä kirjallisia kehitysehdotuksia.

Käyttäjätilin hallinta: Asiakas luo käyttäjätilin, pystyy katselemaan ja vaihtamaan tietojaan.

Tilaa tuotteita: Asiakas voi ostaa kasinon nettikaupasta erilaisia tuotepaketteja, joiden sisältämät krediitit lisäävät asiakkaan pelitilille.

Saldon hallinta: Käyttäjä voi lisätä saldoa (krediittejä) tililleen ostamalla tuotteen ja ostaa krediittejä kolikoilla, joita on mahdollisesti voittanut arcade-peleistä tai saanut sisäänkirjautumispalkintona. Voi myös tarkastella tilin saldoa ja kotiuttaa voittoja.

Hallitsee virtuaalikauppaa: Admin-käyttäjälle avautuu sisäänkirjautuessa oma näkymä, mistä voi lisätä tuotteita tietokantaan, asettaa tuotteita kauppaan tai poistaa niitä sieltä. Lisäksi admin pystyy asettamaan tuotteille alennuksia ja vaihtamaan tuotenimiä.

4 Käsitteet, määritelmät ja ohjelmiston tietomalli

Admin: Käyttäjätunnus, jolla hallitaan kasinon kauppaa. Kasinon “omistajan” tunnus.

Krediitti: Virtuaalivaluutta, jolla pelataan kasinon uhkapelejä.

Kolikko: Virtuaalivaluutta, jota käytetään panoksena joissakin arcade-peleissä, jota saa palkinnoksi joistakin arcade-peleistä ja jota voi vaihtaa krediiteihin huonolla vaihtosuhteella.

Tuotepaketti: Tietokantaan tallennettu tuote, joka voi sisältää krediittejä, kolikoita ja ehkä tulevaisuudessa profiilikuvia tms. profiilisivun kohentamiseen tarkoitettua säälää.

Dynaaminen kauppa: Virtuaalikauppa hakee tietokannasta kaikki myynnissä-statusella olevat tuotteet ja luo sarakkeita tarpeen mukaan, jotta kaikki näkyvät sivulla. Jos tuotteita on enemmän kuin ikkunaan mahtuu, komponentin alalaitaan tulee selauspalkki.

Päänäkymä: Ikkuna, josta löytyy painikkeet kauppaan, profiiliin ja eri pelinäkymiin siirtymiseksi.

5 Ohjelmiston rakenne

rajapintoja käyttää kaikki kolikkoja tai krediittejä hyödyntävät pelit. Rajapintojen metodit lisäävät tai poistavat krediittejä/kolikoita.

cardgames

Cardgames-pakkaus sisältää korttipelejä kuten Blackjack- ja Fast poker -pelit sekä peleihin tarvittavat apuluokat.

view

View-pakkauksessa on kaikki fxml-tiedostot ja näiden kontrolleriluokat.

test

Test-pakkauksesta löytyvät kaikki junit-testiluokat. Testiluokkiin on importoitu testattavat model-luokat.

moneyrain

moneyrain-pakkaus sisältää MoneyRain -pelin sekä Item-luokan, jota useampi peli voi hyödyntää.

slalommadness

Sisältää Slalom Madness -pelin.

6 Ohjelmiston toiminta

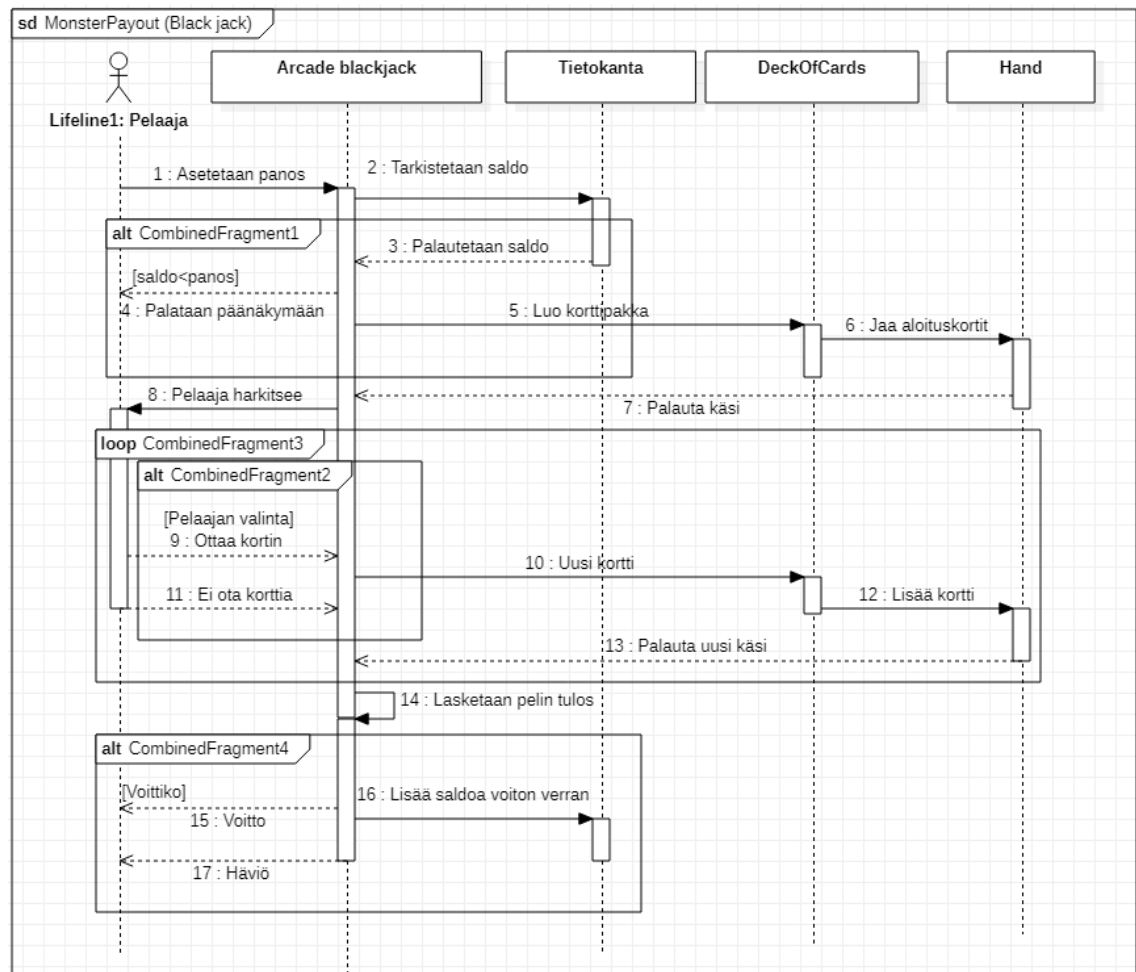
Ohjelmallamme ensisijainen käyttötapaus on kasinopelien pelaaminen. Tässä kappaleessa valitsimme kaksi peliä, Blackjack ja Hedelmäpeli, joiden toiminnallisuuksista kerrotaan tarkemmin.

Alla oleva sekvenssi kaavio (kuva 4) kuvaa "blackjack"-pelin kulkua. Pelaaminen aloitetaan määrittelemällä haluttu panos, jolla uhkapeliä pelataan ja ohjelma tarkistaa riittääkö käyttäjän tilillä saldo panoksella pelaamiseen.

Hyväksytyllä panoksella peli pyörähtää käyntiin ja aluksi luodaan korttipakka, josta nostetaan pelaajalle ja jakajalle (kasino) kaksi pelikorttia. Pelaaja harkitsee saamiensa korttien perusteella seuraavan askeleen, ottaako uuden kortin pakasti vai onko pelaaja tyytyväinen käteensä.

Jos pelaajan korttien summa ylittää blackjackin sääntöjen rajan 21, päättyy peli pelaajan tappioon, mutta jäädessään sallitulla kädellä, tarkistetaan jakajan kortit ja jakaja joutuu nostamaan, kunnes käden summa on vähintään 17 ja yhtä suuri tai suurempi kuin pelaajan käden summa.

Pelaaja voittaa, jos jakajan korttien summa on pienempi kuin pelaajan, tai pelaajan korttien summa ylittää arvon 21, tai jos pelaaja saa suoraan korteilleen arvon 21 (blackjack) pelin alussa jaetuilla kahdella kortilla (tällöin voittokerroin on 5/2, 2/1 sijaan). Tasapelitilanteessa pelaajan tilille palautetaan panoksen verran saldoa.



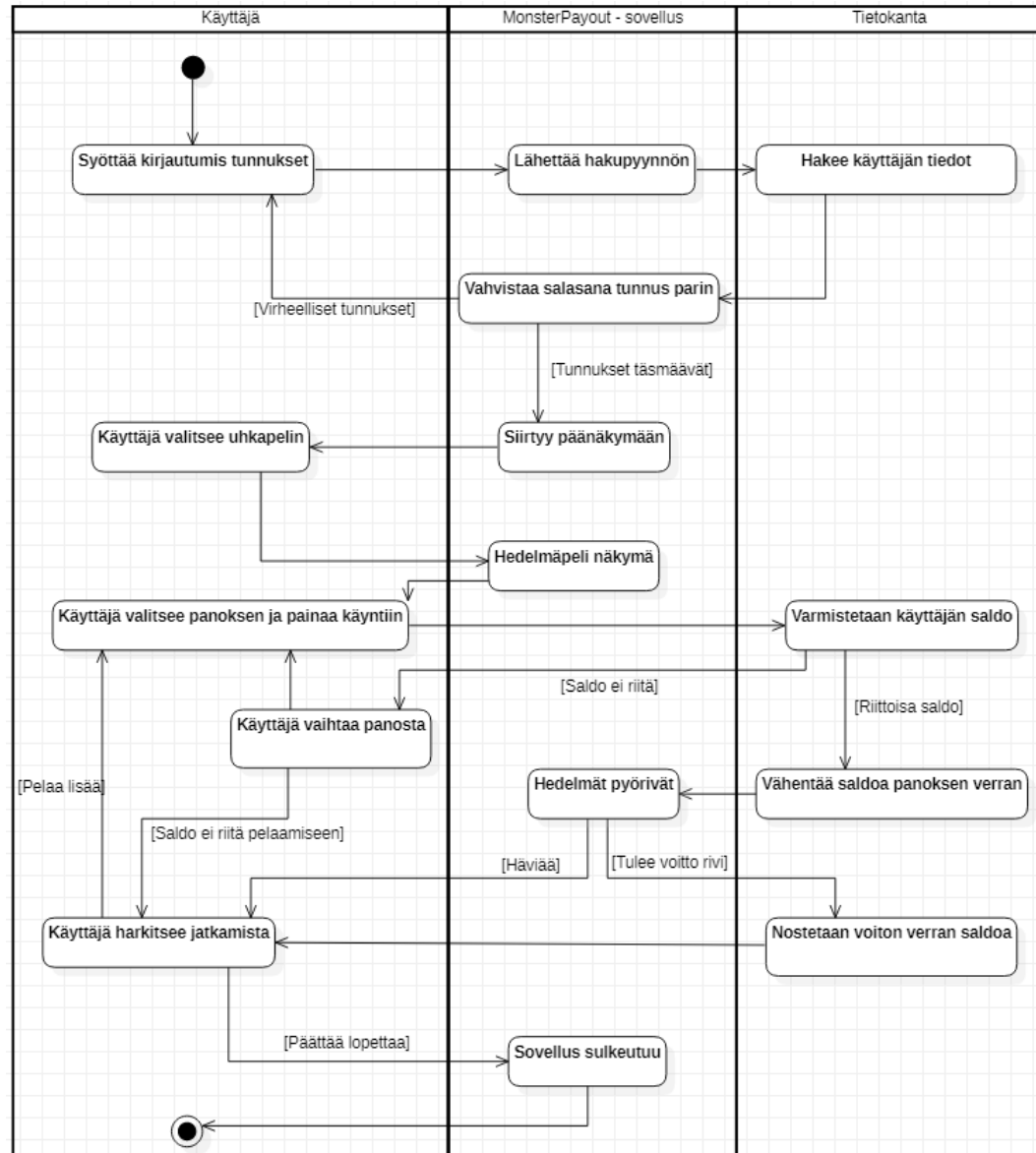
Kuva 4 Blackjackin sekvenssikaavio

Kuvan 5 sekvenssikaavio kuvaa sovelluksen käyttötapausten kulkua hedelmäpelin aikana, jonka avulla saadaan käsitys sovelluksen tarvitsemista toiminnoista eli metodeista.

Käyttäjän syötettyä tunnukset, lähettää sovellus ne vertailtavaksi tietokannan tietojen kanssa. Tunnusten täsmätessä pääsee käyttäjä valitsemaan pelin päävalikosta.

Valittuaan hedelmäpelin käyttäjä syöttää panoksensa, jonka yhteydessä tilin saldo tarkistetaan tietokannasta. Mikäli saldo ei riitä, käyttäjä joka lopettaa pelaamisen tai valitsee uuden panoksen saldon antamissa rajoissa.

Pelin alkaessa saldoa vähennetään panoksen verran tietokannasta, peli pyörittää pelaajalle tuloksen ja tämä nostaa itselleen mahdolliset voitot ja valitsee, haluaako jatkaa peliä vai poistua.



Kuva 5 Hedelmäpelin aktiviteettikaavio

7 Kehitysprosessi ja kehitysvaiheen tekniikat

7.1 Kehitysmenetelmä

Ohjelman kehitysmenetelmänä käytimme scrum-menetelmää. Ensimmäisen työskentelyjakson jaoimme neljään eri sprinttiin, josta kukin kesti noin kaksi viikkoa. Sprinttien tavoitteena on asettaa tavoitteita, joihin on saavuttava sprintin loppuun mennessä. Jokaisen sprintin jälkeen pidetään palaveri, jossa neuvotellaan, millaisia toimintoja otetaan tavoitteeksi seuraavalle sprintille. Ennen jokaista sprinttiä on valittu scrum master, joka ensisijaisesti huolehtii tiimiläisistä ja sprintin tavoitteiden toteuttamisesta. Päivittäin pidetään yhteyttä muihin tiimiläisiin, kerrotaan mitä toimintoja on tehty ja kuinka niitä voitaisiin parannella.

7.2 Kehitysympäristöt

Ohjelmointiin käytetään Eclipse-ohjelmointiympäristöä ja ohjelmointikielenä on Java. Projektityökaluna on mukana Apache Maven. Ohjelmakoodi on MVC-mallin mukainen ja eri käyttöliittymien näkymät on luotu Scene Builder-ohjelmistolla. Tietokannan hallintaan on käytetty virtuaalikoneella pyörivää MariaDB-palvelinta. Scrum-kehitysmenetelmän ylläpitämiseen on käytetty Nektion-tehtävienhallintapalvelua, johon kaikki tiimiläiset voivat merkitä tehtyjä toimintoja liittyen projektiin. Suoritimme ohjelmistotestejä JUnit-kirjastolla.

8 Käyttöohje

8.1 Kirjautuminen ja rekisteröityminen

Sovelluksen käynnistyttyä avautuu kirjautumisnäkyvä. Jos sovellusta käytetään ensimmäistä kertaa, täytyy käyttäjän tehdä tunnus klikkaamalla "Liity mukaan"-painiketta ja syöttämällä käyttäjätietonsa. Tämän jälkeen käyttäjän täytyy palata takaisin kirjautumissivulle, syöttää käyttäjätunnuksensa ja klikata "Kirjaudu"-painiketta, jotta päänäkyvä avautuu.

8.2 Kaupan hallinta -näkyvä

Jos käyttäjä syöttää admin-tunnuksen ja –salasanan, avautuu kaupan hallinta -näkyvä. Näkymän taulukossa on kaikkien tietokannasta löytyvien tuotepaketien tiedot. Kolumni "ID" on tietokannan automaattisesti luoma yksilöivä tunniste. "Tuotenimi" kertoo kaupassa näkyvän tuotenimen tai –kuvauksen. "Krediitit" kertoo kuinka monta krediittiä tuote sisältää. "Kolikat" kertoo kuinka monta kolikkoa tuote sisältää. "Alennuskerroin" kertoo tuotteen tämänhetkisen hintakertoimen, eli esimerkiksi kertoimen ollessa 1, tuote ei ole alennuksessa vaan myynnissä alkuperäisellä hinnalla, ja kertoimen ollessa 0.7999..., tuote on 20 % alennuksessa (kaikki alennuksessa olevat tuotteen menevät automaattisesti virtuaali-kaupan ylempään lohkoon ja alkuperäisellä hinnalla olevat alempaan). "Hinta" kertoo tuotteen alkuperäisen hinnan. "Myyntissä"-kolumni kertoo, onko tuote tällä hetkellä myynnissä virtuaali-kaupassa: jos arvo on "true", tuote on myynnissä ja vastaavasti jos arvo on "false", tuote ei ole myynnissä.

Klikkaamalla tuotepakettia käyttäjä valitsee muokattavan paketin. Kun paketti on valittu, käyttäjä voi asettaa sen myyntiin tai poistaa myynnistä oikealla olevilla painikkeilla, jolloin se lisätään tai poistetaan kaupanäkymästä välittömästi. Klikkaamalla "Muokkaa"-painiketta (kun tuote on valittu), käyttäjälle avautuu pop-up-ikkuna, josta voi vaihtaa tuotenimen tai hinnan. Jos jompikumpi tai molemmat kentät jäävät tyhjiksi, muutoksia ei tapahdu tyhjiksi jääneisiin arvoihin. Jos käyttäjä muokkaa hintaa, muuttuu alennuskerroin automaattisesti eikä tuotteen alkuperäinen hinta muutu. Tuote siis asetetaan alennukseen hintaa muuttamalla. Tehdyt muutokset tallentuvat, kun käyttäjä klikkaa "Aseta"-painiketta, jolloin ohjelma ilmoittaa onnistuneesta muutoksesta "Tiedot tallennettu"-viestillä.

Uuden paketin voi lisätä tietokantaan näkymän alaosaan, johon syötetään tuotenimi, krediitti- ja kolikkomäärä sekä hinta. Tämän jälkeen klikataan "Lisää uusi"-painiketta. Tuote tulee sen jälkeen näkyviin yllä olevaan taulukkoon. Alennuskerroin on automaattisesti 1 ja myynnissä-arvo false, joita voi muokata edellä annetun ohjeen mukaan.

8.3 Kauppanäkymä

Kun päänäköymästä klikkaa "Kauppaan"-painiketta, avautuu kauppanäkymä. Kauppanäkymästä voi valita haluamansa tuotepaketin klikkaamalla paketin alla olevaa "Osta"-painiketta. Sovellus ei mallinna ostotapahtumaa mitenkään vaan mitä tahansa tuotepakettia "ostettaessa", siirtyy tuote välittömästi pelaajan käyttöön. Klikkaamalla "Pelivalikkoon"-painiketta avautuu päänäköymä.

8.4 Profiilinäkymä

Kun päänäköymästä klikkaa "Profiili"-painiketta, avautuu profiilinäkymä. Täältä käyttäjä näkee profiilitietonsa, joita voi myös muokata. Ostohistoria-välilehteä klikkaamalla voi selata omalla tunnuksella ostettuja tuotepaketteja. Käyttäjä voi tulevaisuudessa vaihtaa myös profiilikuvaansa.

8.5 Blackjack

MonsterPayout sisältää kaksi erilaista blackjack vaihtoehtoa, joista toista pelataan krediiteillä ja toista kolikoilla. Blackjack:in idea on saada käden kokonaissumma suuremmaksi kuin jakajan, mutta niin ettei summa ylitä arvoa 21.

Peli alkaa panoksen määrittämisellä ja korttien jaolla, jolloin pelaajalle, sekä jakajalle jaetaan kaksi korttia käteen. Pelaaja näkee aluksi vain yhden jakajan korteista, jonka pohjalta täytyisi miettiä mihin summaan kannattaa tähdätä, jotta voittomahdollisuus olisi mahdollisimman suuri. Jos pelaajan ensimmäiset kortit muodostavat blackjack:in, eli korttien summa on 21 (10 tai kuvakortti + ässä) voittaa pelaaja automaattisesti panoksensa 5/2 kertaisena.

Pelaaja saa ottaa niin pitkään pakasta uusia kortteja käteen, kunnes summaksi muodostuu 21 tai jos summa ylittyy tämän luvun niin pelaaja häviää. Missä vaiheessa tahansa pelaaja voi valita jäävänsä, jolloin vuoro siirtyy jakajalle. Tässä vaiheessa vasta jakajan toinen korteista selviää ja jakaja nostaa käteensä uusia kortteja, kunnes summa on vähintään 17 ja suurempi kuin pelaajan käsi. Jos

jakajan käden suuruus ylittää luvun 21 voittaa pelaaja. Tasapeli tilanteessa pelaajan panos palautetaan pelitilille.

Jos pelaaja voittaa muulla tavalla kuin blackjack:lla lisätään pelitilille panos kaksinkertaisena.

8.6 MoneyRain –arcadepeli

Pelin tavoitteena on kerätä taivaalta lentäviä seteleitä ja väistellä vaarallisia myrkkypulloja. Pelaaja pystyy keräämään enintään viisi seteliä, jolloin kädet ovat täynnä. Jotta lisää seteleitä voisi kerätä on kädet tyhjennettävä ruudun vasemmalla olevaan autoon. Setelit on laitettava autoon yksi kerrallaan ja pelaaja saa pisteitä sen mukaan, kuinka paljon hänellä oli kannossa sillä hetkellä. Pelaajalla on kolme elämää, joista yksi katoaa, jos osuu myrkkypulloon. Pelaaja kuolee, jos menettää kaikki elämät tai pelin aika loppuu. Pelaaja voi kuitenkin saada lisäelämiä keräämällä Megis-tölkkejä, jotka ovat pelin harvinaisin tavara. Ennen pelin alkua pelaajalla on mahdollisuus tarkastella omaa peliennätystä sekä maailman 10 parasta pelaajaa sekä heidän ennätyksensä.

8.7 Slalom Madness –arcadepeli

Pelissä pujotellaan keppien välistä ja väistellään rinteessä olevia esteitä. Hahmoa ohjataan nuolinäppäimillä. Pelaajan saa pisteen mentyään punaisen kepin vasemmalta puolelta tai sinisen kepin oikealta puolelta. Pelaaja voi nopeuttaa tai hidastaa kulkuaan eteen- tai taaksepäin -nuolilla. Jokaisesta menetetyistä pisteistä pelaaja saa kahden sekunnin aikasanktion ja pelin lopullinen "score" on aika, joka radan läpilaskemiseen on mennyt. Peli loppuu kesken, jos pelaaja törmää esteeseen eikä pelaaja tällöin saa tulosta.

8.8 Fast poker –kasinopeli

Fast poker on nopeatempoinen pokeripeli, jossa ensin pelaajalle jaetaan kaksi korttia, josta yksi on valittava. Loput kortit jaetaan satunnaisesti. Pelaaja

palkitaan riippuen siitä, kuinka suuri pokerikäsi ja pelin panos on. Aina voiton jälkeen pelaaja saa päättää haluaako yrittää tuplata voittoansa. Tuplauksessa näytetään yksi kortti ja pelaajan on arvattava toinen kortti, joka olisi arvoltaan suurempi. Jos pelaajan kortti suurempi, voitto tuplataan ja jos ei, niin pelaaja menettää tämänhetkisen voiton. On myös mahdollista voittaa peräkkäisiä tuplauksia. Jotta pelaaja saisi voiton itselleen on painettava "voitot talteen" painiketta.

9 Yhteenveto

Tavoitteenamme oli saada kurssin loppuun mennessä valmiiksi toimiva pelialusta, jossa on kaksi peliä, virtuaalikauppa ja toimiva valuuttalogiikka. Saavutimme tavoitteen toimintojen kannalta hyvin, sillä mukana on tällä hetkellä neljä toimivaa ja visuaalisesti onnistunutta peliä sekä dynaaminen kauppa, jota pystyy hallitsemaan erillisellä admin-tunnuksella. Olemme tyytyväisiä projektin tilaan.

Jatkossa aiomme suunnitella tarkemmin valuuttojen arvoja suhteessa toisiinsa, sekä tuotepakettien arvo- ja alennuslogiikkaa, jotta sovellus tuntuisi käyttäjälle samaan aikaan mahdollisimman koukuttavalta ja palkitsevalta. Lisäksi kohtenamme ulkoasua, lisäämme tekstisyötekonttiin parempia tarkistuksia sekä virheilmoituksia ja teemme käyttöliittymästä intuitiivisemman. Aiomme myös tehdä uusia pelejä ja hioa entisiä.