



Jukka Hallikainen, Eljas Hirvelä, Samuel Laisaar

# MonsterPayout -ohjelmisto

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tieto- ja viestintäteknologian tutkinto-ohjelma

Toteutusdokumentti

17.12.2021

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	7
7	Kehitysprosessi ja kehitysvaiheen tekniikat	11
7.1	Kehitysmenetelmä	11
7.2	Kehitysympäristöt	11
7.3	Testaus	11
7.4	Sovelluksen arkkitehtuuri	11
8	Käyttöohje	12
8.1	Kirjautuminen ja rekisteröityminen	12
8.2	Kaupan hallinta -näkymä	12
8.3	Kauppanäkymä	13
8.4	Profiilinäkymä	13
8.5	Blackjack	14
8.6	MoneyRain –arcadepeli	14
8.7	Slalom Madness –arcadepeli	15
8.8	Fast poker –kasinopeli	15
8.9	LuckySpins –kasinopeli	15
8.10	SpookySpins –kasinopeli	16
9	Ohjelman käyttöönotto	16
10	Jatkokehitysideoita	16
11	Yhteenveto	17

## 1 Johdanto

Dokumentin tavoitteena on ohjeistaa ohjelmiston rakenteesta kiinnostuneita ja antaa kehittäjälle yleisymmärrys, kuinka ohjelmamme toimii. MonsterPayout on Javalla kehitetty ohjelmisto, joka yhdistä tyypilliset kasino- ja arcadepelit yhte-näiseksi virtuaalikasinoksi.

## 2 Tuotteen vaatimukset

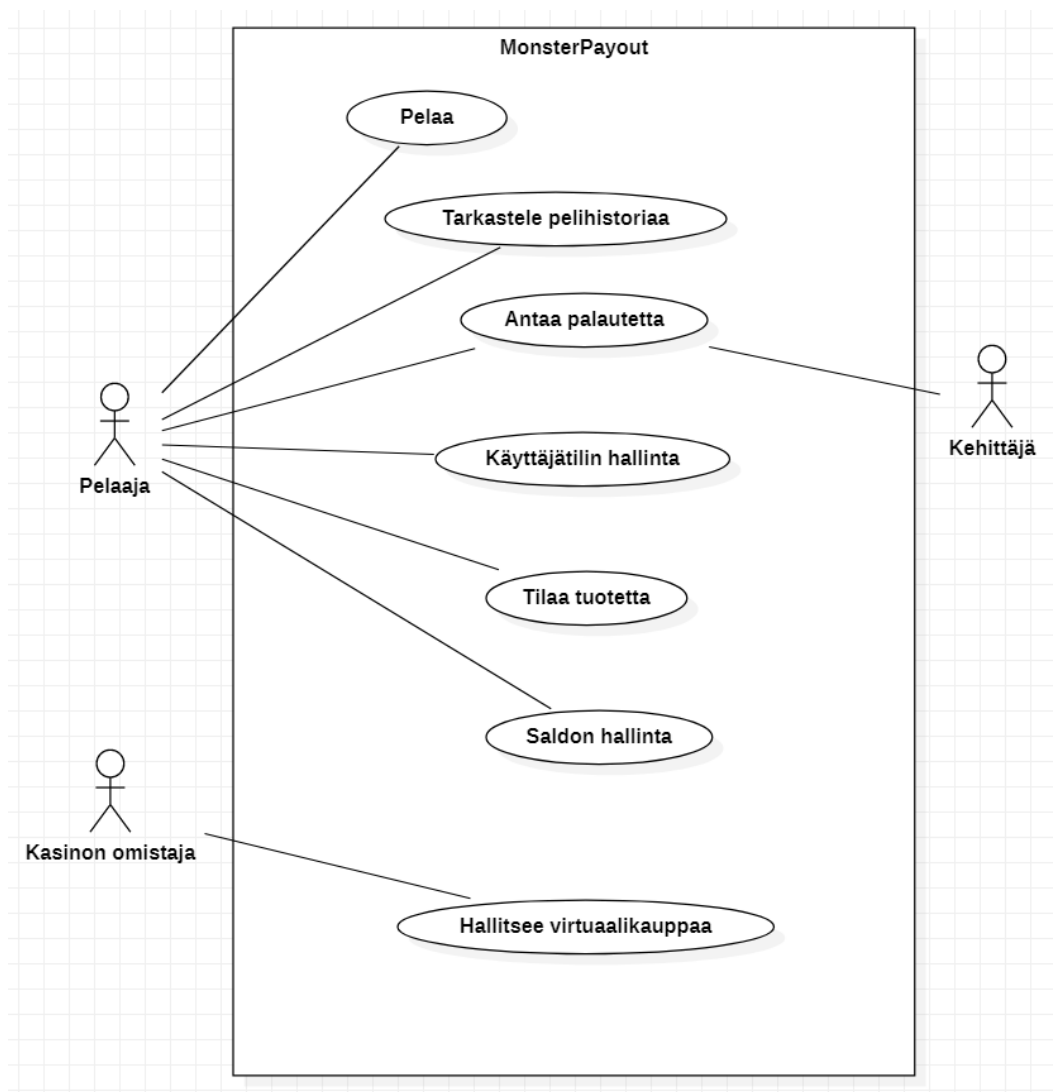
Ohjelmassa käytetään kahta pelivaluuttaa, "krediittejä" ja "kolikoita". Krediittejä eli kasinovaluuttaa käytetään uhkapelaamiseen ja niitä hypoteettisesti voi vaih-taa takaisin aitoon valuuttaan voittojen kotiuttamiseksi. Arcade-pelejä voi pelata ilmaiseksi ja niistä voi voittaa kolikko-valuuttaa. Myös kolikoilla voi pelata rajoite-tusti uhkapeliä. Käyttäjä voi vaihtaa kolikoita krediiteiksi ohjelman sisäisen kau-pan avulla. Ohjelman tavoitteena on siis arcade-pelitarjonnalla saada pelaaja kiinnostumaan ohjelman kasinopuolesta.

Julkaistu ohjelma kilpailisi nettikasinoiden, sekä pienessä määrin mobiili- ja se-lainpelien 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 pe-laaja pystyy itse vaikuttamaan omalla taidollaan, miten useasti tai kuinka paljon voittaa.

Toiminnallisia vaatimuksia ohjelmallemme ovat tarpeeksi monta peliä, jotta käyttäjän hupi ei loppuisi, laaja mahdollisuus muokata omaa käyttäjäprofiilia, toi-miva virtuaalikauppa, virtuaalivaluutat, sekä ylläpitäjää varten tehty kaupan hal-linta –toiminnallisuus, jotta ohjelmiston omistava yritys voi hallinnoida kaupan tuotteita ja niiden arvoja.

Pidämme kiinni ohjelman laadusta tarjoamalla mahdollisimman yksinkertaisen ja siistin käyttöliittymän sekä laadukkaan ohjelmakoodin, jotta pelimme toimivat ongelmitta ja jotta jatkokehitys olisi mahdollisimman sujuvaa.

### 3 Käyttäjäroolit ja käyttötapaukset



Kuva 1 Käyttötapauskaavio - projektin alussa tehty hahmotelma

### 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. Tätä ei ole toteutettu projektin tämänhetkisessä versiossa – jatkokehityskohde.

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

**Tilaa tuotteita:** Asiakas voi ostaa kasinon nettikaupasta erilaisia tuotepaketteja, joiden sisältämät krediitit ja kolikot lisätään asiakkaan pelitilille.

**Saldon hallinta:** Käyttäjä voi lisätä valuuttasaldoa tililleen "ostamalla" tuotteen tai vaihtamalla kolikoita krediitteihin. Voi myös tarkastella tilin saldoa. Jos ohjelmisto julkaistaisiin oikeasti markkinoille niin voittojen kotiuttamisen toteuttaminen sekä tuotepakettien maksutavat täytyisi toteuttaa ennen sitä.

**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 ja jota voi hypoteettisesti vaihtaa takaisin oikeaan valuuttaan.

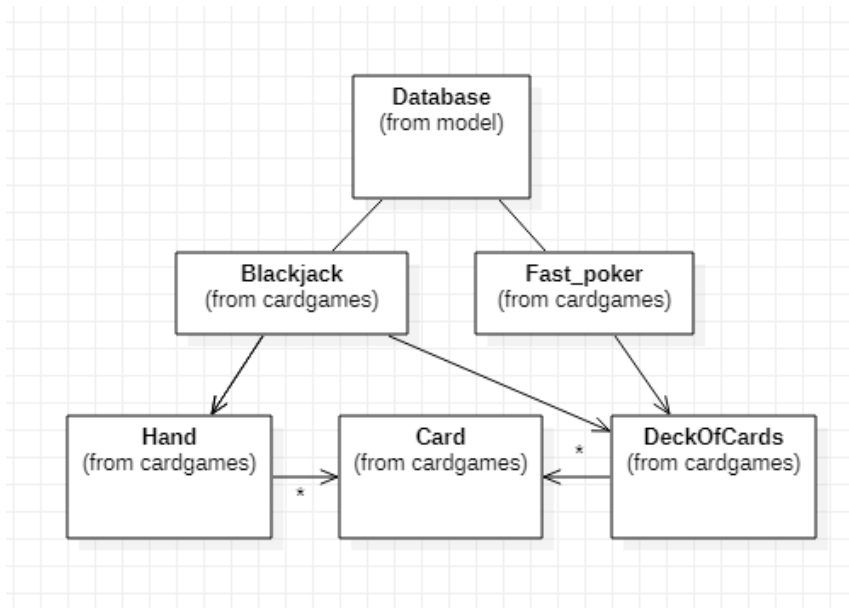
**Kolikko:** Virtuaalivaluutta, jota voi voittaa arcade-peleistä ja jota voi vaihtaa krediitteihin (huonolla vaihtosuhteella).

**Tuotepaketti:** Tietokantaan tallennettu tuote, joka voi sisältää krediittejä ja kolikoita sekä jatkokehityskohteena profiilikuvia tms. profiilisivun kohentamiseen tarkoitettua sälää.

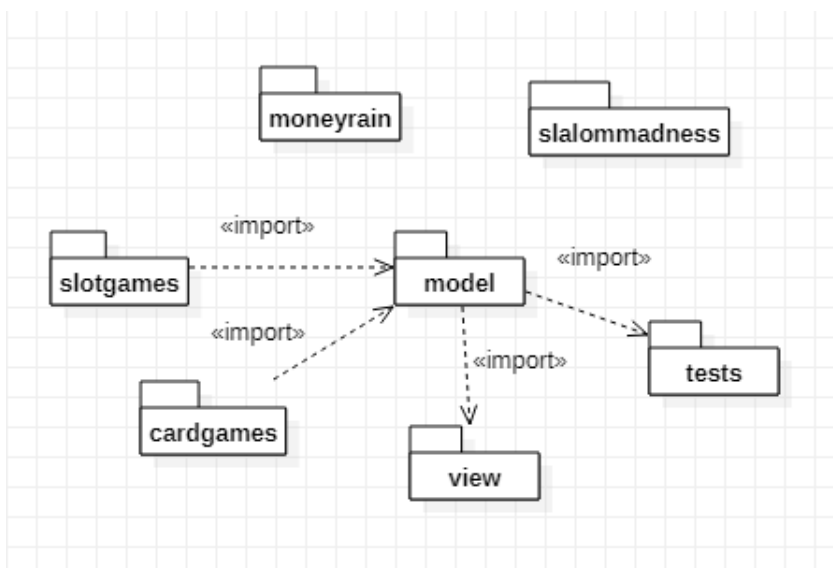
**Dynaaminen kauppa:** Virtuaalikauppa hakee tietokannasta kaikki myynnissästatuksella olevat tuotteet ja luo sarakkeita tarpeen mukaan, jotta kaikki näkyvät sivulla. Jos tuotteita on enemmän kuin ikkunaan mahtuu, komponentin alalaitaan tulee selauspalkki.

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





Kuva 4 Korttipelienpelien luokkakaavio (yksinkertaistettu malli)



Kuva 5 Ohjelman pakkauskaavio

## Model

Model eli mallipakkaus sisältää kaikki ohjelman toimintaan (logiikkaan) tarvittavat luokat. Model sisältää myös ICoinGame- ja ICreditGame -rajapinnat. Näitä



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**

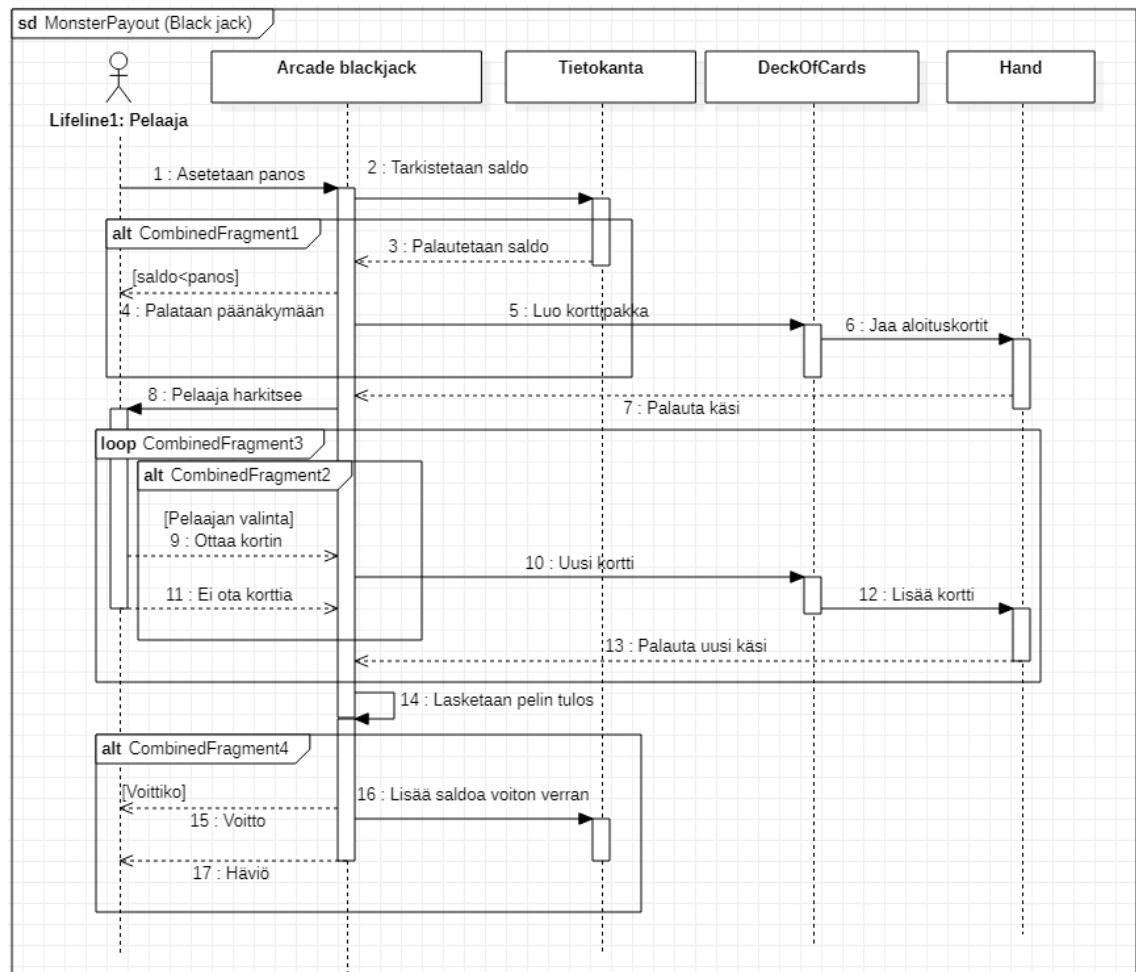
Ohjelmamme ensisijainen käyttötapaus on kasinopelien pelaaminen. Tässä kappaleessa valitsimme kaksi peliä, Blackjack ja Hedelmäpeli, joiden toiminnallisuuksista kerrotaan tarkemmin.

Alla oleva sekvenssikaavio (kuva 5) 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 jakajan 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.



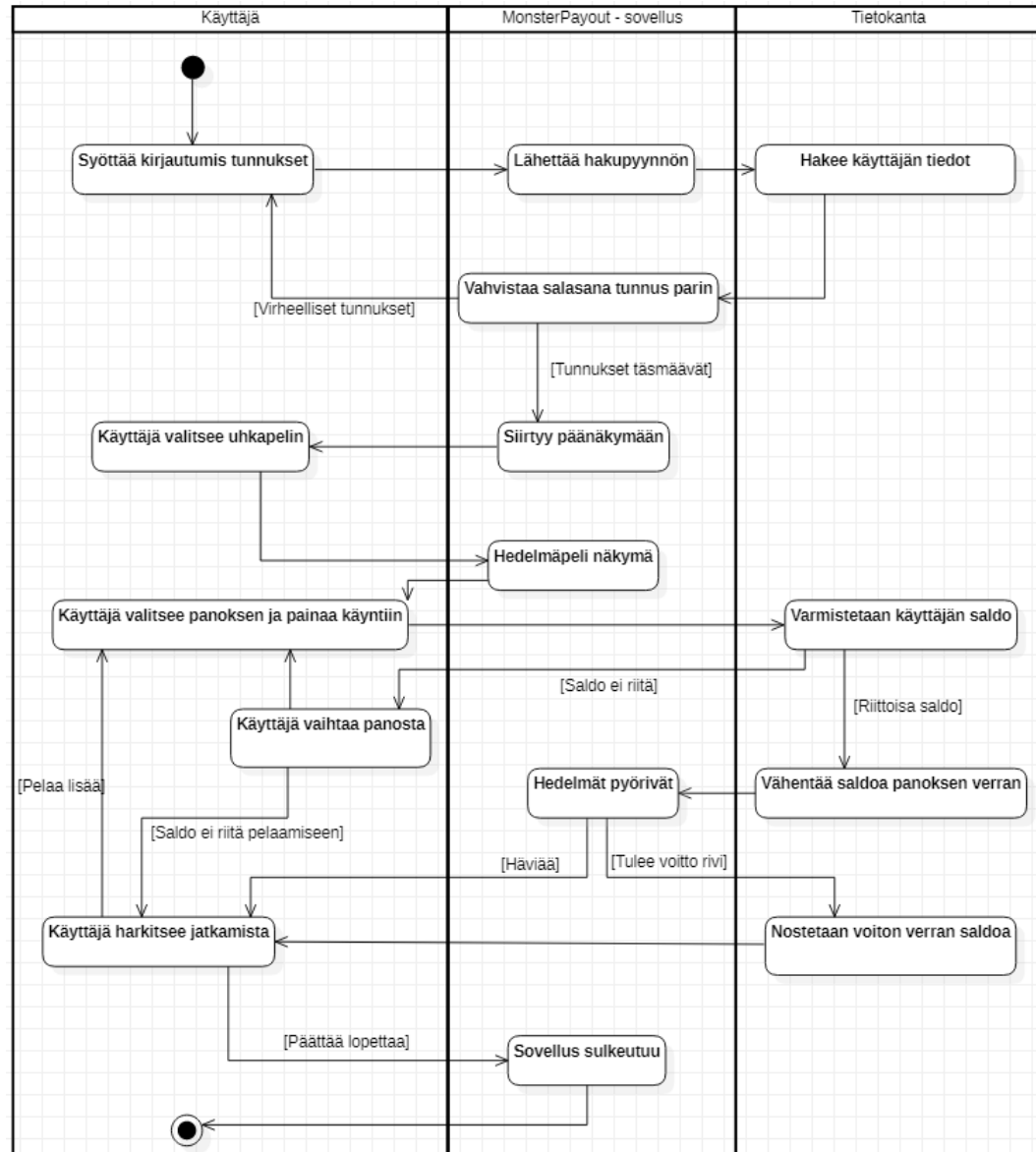
Kuva 6 Blackjackin sekvenssikaavio

Kuvan 7 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 7 Hedelmäpelin aktiviteettikaavio

## 7 Kehitysprosessi ja kehitysvaiheen tekniikat

### 7.1 Kehitysmenetelmä

Ohjelman kehitysmenetelmänä käytimme scrum-menetelmää. Jaoimme työkentelyjaksot parin viikon mittaisiin "sprintteihin". Sprinttien tarkoitus on asettaa tavoitteita, jotka on saavutettava sprintin loppuun mennessä. Jokaisen sprintin jälkeen pidimme palaverin, jossa kävimme läpi kuinka edellinen sprint oli sujunut ja neuvottelimme seuraavan sprintin tavoitteista. Jokaiseen sprinttiin valitsimme keskuudestamme "scrum masterin", joka ensisijaisesti huolehti tiimiläisten edistymisestä ja sprintin tavoitteiden toteuttamisesta.

### 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.

### 7.3 Testaus

Suoritimme ohjelmistotestejä JUnit-kirjastolla. Testasimme korttipelien kaikki voittokädet sekä tietokannan kanssa kommunikoivaa Database-luokkaa. Tämän lisäksi teimme paljon manuaalista testausta kehityksen aikana.

### 7.4 Sovelluksen arkkitehtuuri

Sovellus perustuu MVC-arkkitehtuuriin (Model, View, Controller), jossa Viewit eli näkymät ovat yksittäisiä FXML tiedostoja. Jokaisella näkymällä on oma

kontrolleri, jotka määrittävät mitä näkymässä tapahtuu. Kontrollerit käyttävät Model-luokkia, jotka sisältävät sovelluksen logiikan.

## 8 Käyttöohje

### 8.1 Kirjautuminen ja rekisteröityminen

Sovelluksen käynnistyttyä avautuu kirjautumisenäkymä. 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 päänäkymä avautuu.

### 8.2 Kaupan hallinta -näkymä

Jos käyttäjä syöttää admin-tunnuksen ja –salasanan, avautuu kaupan hallinta -näkymä. 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. "Kolikot" 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 virtuaalikaupan ylempään lohkoon ja alkuperäisellä hinnalla olevat alempaan). "Hinta" kertoo tuotteen alkuperäisen hinnan. "Myyntissä"-kolumni kertoo, onko tuote tällä hetkellä myynnissä virtuaalikaupassa: 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 ponnahdusikkuna, 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 Kaupanäkymä

Kun päänäköymästä klikkaa "Kauppaan"-painiketta, avautuu kaupanäkymä. Kaupanäkymästä 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 pelaataan 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 menetetystä pisteestä 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.

## 8.9 LuckySpins –kasinopeli

LuckySpins on yksinkertainen slottipeli, jossa on kolme slottia ja näille kolme voittolinjaa. Ensin pelaaja valitsee panoksen, mahdollisesti valitsee, haluaako lisää voittolinjoja ja pyörittää slottia. Pelaaja voi myös valita turbospin toiminnon, jolloin yksittäiset pyöräytykset pysähtyvät aikaisemmin. Aseta pyöräytykset painikkeesta voi asettaa automaattiset pyöräytykset, jolloin pelaajan ei tarvitse manuaalisesti painella pyöräytä painiketta. Pyöräytykset keskeytyvät, jos pelaaja

poistuu pelistä. Pelissä erilaiset kuvakkeet ovat arvoltaan erisuuruisia, ja antavat erimäärän kolikoita. Kolme samanlaista kuvaketta voittolinjalla antaa pelaajalle voiton. Pelissä olevat Wild kuvakkeet toimivat kaikkina kuvakkeina samanaikaisesti.

### 8.10 SpookySpins –kasinopeli

SpookySpins on hieman edistyneempi slottipeli, jossa on viisi slottia ja 17 erilaista voittolinjaa. Voittolinjat ovat automaattisesti valittuna ja näitä pelaaja voi tarkistaa ruudun oikeasta alakulmasta “?” -painikkeella. Pelissä on tavallisten kuvakkeiden yhteydessä myös Scatter, Bonus ja Wild kuvakkeet. Peli aloitetaan asettamalla panos ja painamalla pyöritä painiketta. Pelaajalla on mahdollisuus pysäyttää pyörimisen aikaisemmin asettamalla “Turbo” toiminnon päälle.

## 9 Ohjelman käyttöönotto

### Asennusohje:

1. Hae MonsterPayout-projekti GitLab repositorystä.
2. Tuo projekti Eclipse-ohjelmointiympäristöön.
  - a. Kokoaja versio: JDK 15
  - b. Tarvittavat lisäosat Eclipsen Marketplace:sta:
    - E(fx)clipse
3. Käyttäessä ohjelmaa tarvitset Metropolian-VPN yhteyden.
4. Ohjelma suoritetaan Launcher.java luokasta (src/main/java/monster-payout.app).

## 10 Jatkokehitysideoita

Haluaisimme antaa käyttäjälle palkitsevamman kokemuksen sovelluksen jatkuvasta käytöstä. Ideana olisi antaa päivittäisiä bonuksia käyttäjille, jotka kirjautuvat sovellukseen useana peräkkäisenä päivänä. Myös muiden pelaajien profiilien tarkastelu, sovelluksen sisäinen kommunikointi pelaajien kesken ja moninpelit olisivat hyviä kehitysideoita. Sovellukseen voisi lisätä enemmän ohjeistusta

käyttäjälle, jotta ohjelman käyttö helpottuisi. Joissain paikoin sovelluksessa tulisi olla enemmän validointeja syötteille.

Jos pelialustan julkaisisi markkinoilla, täytyisi toteuttaa tuotepakettien ostaminen tilisiirrolla tai muilla maksutavoilla, sekä krediittien vaihto takaisin oikeaksi valuutaksi, jotta käyttäjä voisi kotiuttaa voittonsa. Lisäksi valuuttojen ansaintalogiikkaa ja valuuttojen arvoja suhteessa toisiinsa sekä suhteessa oikeaan valuuttaan täytyisi miettiä tarkemmin.

## 11 Yhteenveto

Tavoitteenamme oli saada 16.12.2021 mennessä valmiiksi toimiva monipuolisesti testattu pelialusta jar-tiedostona, jossa on sekä arcade-, että kasinopelejä, virtuaalikauppa ja toimiva valuuttalogiikka. Tarkoituksena oli samalla oppia scrum-menetelmä ja Nektion-järjestelmä ryhmätyön tukena sekä Jenkinsin ja Dockerin käyttö kokoamisessa.

Saavutimme tavoitteet testausta lukuun ottamatta hyvin. Ongelmia kohtasimme Eclipsen git-yhteyden kanssa, kun välillä pushatut tiedostot katosivat bittiavaruuteen tai välillä committeja ei saanut "pushattua". Lisäksi Jenkinsin päivittäminen oli hankalaa.

Mielestämme saimme hyvän käsityksen laajasta projektinhallinnasta tiimin kesken, käyttämällä scrum-menetelmää. Opimme myös ohjelman kehittämistä käyttäjän näkökulmasta, huomioimalla erikieliset käyttäjät ja antamalla mahdollisimman helpon käyttökokemuksen. Projekti oli opettavainen ja sen tämänhetkinen tila on mielestämme erittäin hyvä ottaen huomioon ajallisesti lyhyen kehitysprosessin.