

Lappeenrannan teknillinen yliopisto
Tuotantotalouden tiedekunta
Tietotekniikan koulutusohjelma

Kandidaatintyö - loppuraportti

Sami Tarkiainen

MOTIVOINTI PELILLISTÄMISEN AVULLA

Työn tarkastaja: Tutkijaopettaja Jouni Ikonen

Työn ohjaaja: Tutkijaopettaja Jouni Ikonen

TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan teknillinen yliopisto
Teknistaloudellinen tiedekunta
Tietotekniikan koulutusohjelma

Sami Tarkiainen

Motivointi pelillistämisen avulla

Kandidaatintyö

2013

30 sivua, 3 kuvaa, 2 liitettä

Työn tarkastaja: Tutkijaopettaja Jouni Ikonen

Hakusanat: pelillistäminen, motivointi, pelielementit

Keywords: gamification, motivating, game elements

Työ käsittelee ihmisten motivointia hyödyntäen pelillistämistä. Työhön kuuluu myös mobiilisovelluksen toteutus, jolla pyritään vaikuttamaan julkisen liikenteen käytön kavattamiseen. Pelillistämisen käyttäminen sovelluksissa on kasvanut huomattavasti varsinkin mobiililaitteiden yleistymisen myötä. Pelillistämällä pyritään vaikuttamaan ihmisten käyttäytymiseen pelielementtien avulla. Eli pelielementit, kuten pisteet ja saavutukset, tuodaan reaali maailmaan ja käyttäjä palkitaan suorituksesta välittömästi. Työssä käydään läpi kaksi pelillistämistutkimusesimerkkiä, EcoIsland ja Orientation Passport, ja niiden havainnot. Pelillistämisen tehokkuuden tutkiminen on vaikeata, mutta yleisesti sitä pidetään toimivana. Kuitenkaan mikään taianomainen työkalu se ei ole.

ABSTRACT

Lappeenranta University of Technology
Faculty of Technology Management
Degree Program in Information Technology

Sami Tarkiainen

Using gamification to motivate

Bachelor's Thesis

2013

30 pages, 3 figures, 2 appendices

Examiner: Associate professor Jouni Ikonen

Keywords: gamification, motivating, game elements

The work talks about how to motivate people using gamification. The work also includes a implementation of mobile application which purpose is to increase the use of public transportation. The use of gamification is has increased tremendously, especially due to growth of mobile devices. With the game elements gamification's meaning is to influence people's behavior. So the game elements, such as points and achievements are brought to the real world and the user is rewarded immediately. The work covers two research examples which use gamification, EcoIsland and Orientation Passport, and also their findings. To study gamification's effectiveness is difficult, but in general gamification is considered to be effective. However, it is not any magical tool.

ALKUSANAT

Haluan ennen kaikkea kiittää Janne Tallqvistia hyvästä yhteistyöstä demosovelluksen parissa. Vaikka sovelluksen toteutus tapahtui eri paikkakunnilla, onnistui yhteistyö loistavasti. Haluan kiittää myös Jouni Ikosta kiinnostavan aiheen antamisesta.

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	II
ABSTRACT	III
ALKUSANAT.....	IV
SYMBOLILUETTELO	2
1 JOHDANTO.....	3
1.1 TAUSTA	3
1.2 TAVOITTEET JA RAJAUKSET	4
1.3 TYÖN RAKENNE	4
2 PELILLISTÄMINEN JA MOTIVOINTI.....	5
2.1 PELILLISTÄMISEN HISTORIAA.....	5
2.2 PELILLISTÄMISEN MOTIVOINTIKEINOT	5
2.3 PELILLISTÄMISTEORIA	6
2.4 PELILLISTÄMISEN TOIMIVUUS KÄYTÄNNÖSSÄ	9
2.4.1 <i>EcoIsland</i>	9
2.4.2 <i>Orientation Passport</i>	10
2.4.3 <i>Tutkittavien sovelluksien johtopäätökset</i>	11
2.4.4 <i>Onnistuneita pelillistämissovelluksia</i>	12
3 DEMOSOVELLUKSEN TOTEUTUS	13
3.1 TYÖN KULKU	13
3.2 SOVELLUKSEN SUUNNITTELU	13
4 JOHTOPÄÄTÖKSET JA DEMOSOVELLUKSEN TULEVAISUUS	16
LÄHTEET.....	17
LIITE 1. KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITELMA	18
LIITE 2. PELILLISTÄMISSUUNNITELMA	23

SYMBOLILUETTELO

WEB 2.0 World Wide Webin uudempi, toiminnallisempi versio

1 JOHDANTO

Tämä työ on loppuraportti kandidaatin työlleni Lappeenrannan teknillisessä yliopistossa, tuotantotalouden tiedekunnassa, tietotekniikan osastolla. Aiheeni käsittelee ihmisten motivointia pelillistämisen avulla ja tutkii pelillistämisen mahdollisuuksia ja ominaispiirteitä. Osana kandidaatintyötäni teen myös mobiilisovelluksen Janne Tallqvistin kanssa. Sovellus käyttää menetelmänä pelillistämistä, jonka avulla on tarkoitus motivoida ihmisiä käyttämään enemmän julkista liikennettä.

Pelillistäminen on monelle uusi termi. Muutamien vuosien aikana se on kuitenkin saanut jalansijaa varsinkin mobiilisovellusten puolella. Pelillistämisen avulla vaikutetaan ihmisten käyttäytymiseen ja pyritään parantamaan esimerkiksi työmotivaatiota. Vaikka pelillistäminen terminä on uusi, on sen menetelmät olleet käytössä jo kauan. Pelillistäminen eroaa monella tapaa tavallisista peleistä. Pelillistäminen yhdistää pelien elementit reaali maailmaan, kun tavallisen pelin tavoite pysyy kokonaan virtuaalisena. Pelillistämisen elementtejä ovat pisteet, erilaiset mitalit tai palkinnot, tasot ja tehtävät ja tulostaulu[1, 2].

1.1 Tausta

Pelillistäminen on tällä hetkellä kasvava trendi. Nykyaikana pelillistämistä käyttävät esimerkiksi monet työnantajat motivoidakseen työntekijöitään. Työntekijän saavutettua haluttu tavoite työelämässä, palkitaan hänet pelissä välittömästi. Tällöin työstä usein puuttuvat välipalkinnot korvataan pelillisesti ja työntekijän motivaatio työtä kohtaan parantuu. Kun tähän lisätään sosiaalinen kilpailu ja palkintojen vertailu, huomataan pelillistämisen tehokkuus.

Tutkimusyhtiö Gartner ennusti vuonna 2011, että yli 50% maailman yrityksistä käyttävät pelillistämistä osana prosessejaan vuoteen 2015 mennessä [3]. Mielestäni luku on huomattava. Pelillistämisen käyttöönoton tekee helpoksi se, että pelit ovat nykyihmisille

jokapäiväisiä älypuhelimien ja muiden teknisten laitteiden yleistyttyä. Pelaajaksi ei enää kutsuta ainoastaan huoneessaan istuvaa teiniä, vaan pelaaja saattaa olla kuka tahansa ikään tai sukupuoleen katsomatta.

1.2 Tavoitteet ja rajaukset

Tavoitteenani on tutkia mitä on pelillistäminen ja kuinka sillä voidaan vaikuttaa ihmisten käyttäytymiseen ja toimintaan. Tutkin myös mitä motiivointi vaatii pelillistämiseltä. Tämän selvittämiseksi tarkastelen mihin tarkoituksiin ja millä tavalla muualla maailmassa on käytetty pelillistämistä ihmisten motivaation lisäämiseksi.

Lisäksi työssä teen mobiilisovelluksen Janne Tallqvistin kanssa. Sovelluksen tavoitteena on vaikuttaa julkisen liikenteen mielenkiinnon kasvattamiseen. Tällä hetkellä kokemuksen mukaan keskisuurissa ja pienissä suomalaisissa kaupungeissa julkisen liikenteen käyttö on melko vähäistä ja näin ollen tähän pyrimme vaikuttamaan. Sovellus tulee keskittymään lähiliikenteeseen, mutta tulevaisuudessa myös kaukoliikenteen, tai esim junaliikenteen, ottaminen mukaan, ei pitäisi olla ongelma. Koska sovelluksen on tarkoitus käyttää pelillistämistä, tutkin sen soveltuvuutta todettuun kontekstiin työssäni tarkemmin. Pyrin vastaamaan kysymykseen soveltuuko pelillistäminen menetelmänä joukkoliikenteen kiinnostavuuden kasvattamiseen. Sovelluksen testaus ja käyttöönotto jää työstäni pois, koska aika ei siihen enää riitä.

1.3 Työn rakenne

Aiheeni käsittely alkaa johdannosta, jossa kerron pelillistämisestä yleisesti. Asetan myös työlleni tavoitteet ja rajaukset. Toisessa luvussa tutkin pelillistämisen teoriaa. Avaan siihen liittyvät termit ja määritän tutkimusongelman. Kolmannessa luvussa kerron kuinka lähdemme toteuttamaan Tallqvistin kanssa mobiilisovellusta ja mitkä ovat käytetyt pelillistämisen elementit. Viimeisessä, eli neljännessä, luvussa esitän työn yhteenvedon, johtopäätökset ja mahdolliset tulevaisuuden suunnitelmat.

2 PELILLISTÄMINEN JA MOTIVOINTI

2.1 Pelillistämisen historiaa

Pelit ovat kiinnostaneet ihmisiä jo vuosikymmenien ajan. 1980-luvun jälkeen tutkijat ovat alkaneet tutkia kuinka pelien potentiaalia voidaan hyödyntää muihin tarkoituksiin. 2000-luvun alussa markkinoille tuli termi hyötypelit, joiden ajatuksena oli lisätä ei-viihdyttäviä, usein opettavia, elementtejä peleihin. Koska hyötypelien suunnittelu ja toteutus oli hankalaa ja kallista ne eivät yleistyneet kovinkaan paljon maailmalla [4].

Muutamien viime vuosien aikana sosiaalinen media (Facebook, Twitter, Goolge+) ja WEB 2.0 ovat muuttaneet ihmisten toimintatapoja älykkäissä ympäristöissä. Tämän johdosta hyötypelien idea yhdistää pelien hauskuus ja liitettävän kontekstin hyödyllisyys on kehitetty pelillistämismenetelmäksi [4].

2.2 Pelillistämisen motivointikeinot

Pelillistämisen kaksi eniten vaikuttavaa motivointikeinoa ovat sosiaalipsykologiset ja taloudelliset kannustimet [4]. Seuraavaksi käyn läpi näiden ominaispiirteet sekä niiden hyödyt ja haitat.

Tutkimuksien mukaan ihmiset suoriutuvat annetuista tehtävistä paremmin kun joku seuraa heidän suorituksiaan. Yksilö on usein myös tehokkaampi yksin kuin ryhmän jäsenenä, koska yksilön työskennellessä itsenäisesti, hän tuntee olonsa arvokkaammaksi ja hyödyllisemmäksi. Näitä sosiaalipsykologisia tuloksia on pyritty hyödyntämään pelillistämisenä. Pelillistämisenä sosiaalisuus on tuotu avainasemaan motivoinnin ja situoutumisen takia. Pelillistämisenä usein tavoitteena on, että käyttäjän suoritukset ovat muille selkeästi esillä.

Taloudellisia kannustimia ovat puolestaan todellinen raha tai jokin hyödyke, jota käyttäjä pitää arvokkaana. B. Frei vertasi maksetun ja vastikkeettoman suorituksen tekemistä ihmisjoukolla. Useimmissa tapauksissa, jossa raha oli kannustimena suorituksen onnistumissuhde oli suurempi ja käytetty aika pienempi. Tämä kuitenkin helposti johti

siihen, että laatu kärsi, koska vain määrä ratkaisi. Toinen haittapuoli todellisen rahan käyttämisessä kannustimena on, että se voi alentaa muiden olemassa olevien kannustimien vaikutusta.

2.3 Pelillistämisteoria

Pelillistäminen on määritelty lyhyesti lauseella ”use of game design elements in non-game contexts” [5]. Pääajatuksena on siis saada käyttäjä motivoitua ja sitoutettua haluttuun kontekstiin. Pelillistämässä ei ole tarkoitus tehdä kokonaista peliä, vaan käyttää pelin elementtejä luomaan kiinnostava ja hauska ympäristö [6]. Pelillistämistä on käytetty monilla eri sektoreilla, mm. koulutuksessa (Khan Academy), terveyspuolella (HealthMonth), tehtävien hallinnassa (EpicWin). Pelillistämisen suuren kasvun on mahdollistanut edulliset sensorit, yksilöiden analysointi verkossa ja videopelien lisääntyminen.

Pelillistämistä suunniteltaessa tarkoituksena on luoda pelillistämisympyrä (kuva 1). Ensimmäisen iteraation alkaessa käyttäjä lähtee tavoittelemaan pelin haastavaa päämäärää. Aina kun käyttäjä saavuttaa osatavoitteen, palkitaan hänet pistejärjestelmän mukaan pisteillä tai muilla palkinnoilla. Tulostaulu ja kunniamerkit motivoivat häntä eteenpäin. Iteraation lopuksi käyttäjän suoritus on muiden käyttäjien nähtävissä. Tämän jälkeen käyttäjälle annetaan uusi haaste tai tehtävä.



kuva1.[4] Pelillistämisympyrä

Tärkeimmät pelin elementit pelillistämässä ovat pistejärjestelmä, saavutukset, tulostaulu, tasot ja kunniamerkit. Vaikka pelillistäminen ei muodostu ainoastaan näistä, ovat nämä ominaisuudet pelillistämisen avainkomponentit. Seuraavaksi kerron tarkemmin näiden komponenttien ominaisuuksista.

Jokainen peli ja sovellus, joka käyttää palkitsemiseen pisteitä, muodostuu tämän ympärille. Pistejärjestelmä laskee jokaisesta suorituksesta palkittavan pistemäärän. Pisteet ovat yksinkertaisin ja nopein tapa palkita käyttäjä. Pisteillä palkitseminen on myös monipuolista, koska palkittavien pisteiden määrään voi olla monia syitä. Pisteillä voidaan palkita myös silloin kun on saatu jokin muu palkinto, kuten kunniamerkki. Kaikissa tapauksissa pisteet eivät kuitenkaan välttämättä kuulu pelillistämiseen, vaan kuuluvat pelin päämäärään.

Pistejärjestelmässä on myös riskinsä, joten sitä suunniteltaessa täytyy olla tarkkana. Palkittavan pistemäärän tulee olla sopiva. Esimerkiksi sovelluksessa, jossa käyttäjä palkitaan aina käyttäjän mielestä liian pienellä pistemäärällä tai vaihtoehtoisesti liian suurella pistemäärällä, voi turhauttaa ja lopettaa käyttäjän mielenkiinnon.

Kunniamerkit kuuluvat saavutusten kategoriaan, joilla palkitaan pistejärjestelmän mukaan. Kunniamerkkejä ovat myös erilaiset pystit. Peleissä on usein päätarkoituksena päästä peli läpi seuraamalla pelin ensisijaista pelijuonta. Saavutukset ja kunniamerkit ovat saavutuksia pelin juonen ulkopuolella. Saavutuksilla on usein kuitenkin ongelmana luoda käyttäjistä pelkästään saavutuksien kerääjiä. Tällöin muu, esim. pelin pääjuoni, jää käyttäjältä suorittamatta. Saavutuksilla ja kunniamerkeillä on nimi, visuaalinen olemus, seloste, saavutuslogiikka. Joskus peleissä käytetään saavutuspisteitä, jotka kertovat kuinka ison osan saavutuksista käyttäjä on hankkinut [7]. Kunniamerkkejä käytetään yleisesti paljon pelillistämissovelluksissa ja niitä pidetäänkin tärkeinä avainkomponentteina osana pelillistämistä. Kunniamerkit eivät itsenäisesti motivoi käyttäjiä, vaan tuovat peliin kiinnostavuutta ja hauskuutta. Toisaalta yhdistettynä sosiaalisuuteen ja kilpailuhenkeen ne voivat toimia kannustimina. Pelillistämisen onnistumisen kannalta on myös tärkeä miettiä missä tilanteissa käyttäjä palkitaan kunniamerkeillä.

Tasot voidaan rinnastaa saavutuksiin. Aluksi käyttäjä aloittaa ensimmäiseltä tasolta ja myöhemmin pelin edetessä taso kasvaa kohti maksimi tasoa. Tätä usein tavoitellaan ja se on sovelluksen tai pelin päätarkoitus. Käyttäjän on saavutettava aina jokainen taso ennen seuraavaa tasoa.[7]

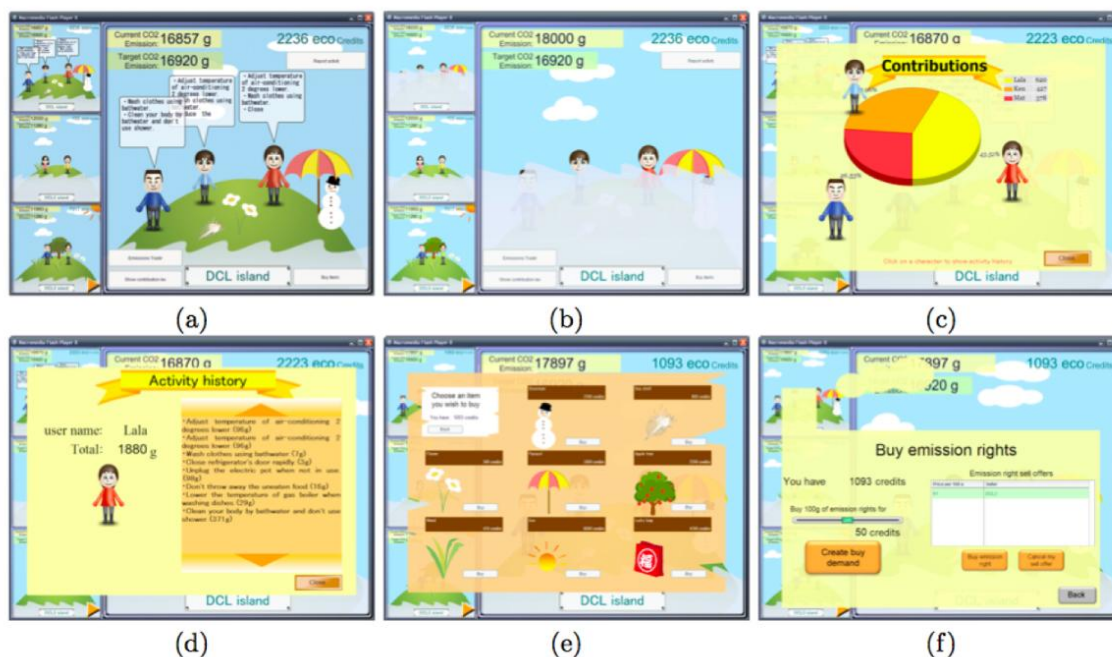
2.4 Pelillistämisen toimivuus käytännössä

Käytännössä pelillistämisen toimivuus riippuu monesta tekijästä. Onnistuminen ei ole taattu, vaikka kaikki aikaisemmin mainitut pelillistämisen komponentit on mietitty oikein ja suunnitelmallisesti. Pelillistämisen onnistumisen tutkiminen on todellisuudessa melko vaikeaa. Seuraavaksi käyn läpi pari pelillistämisesimerkkiä ja niistä tehtyjä tutkimuksia, voiko pelillistämällä vaikuttaa ihmisen käyttäytymiseen ja motivointiin.

2.4.1 EcoIsland

Ympäristöystävällisyys on tänä päivänä tärkeä osa ilmaston lämpenemisen ehkäisemistä. EcoIsland [4] on sovellus, joka pyrkii vaikuttamaan ihmisen ympäristöystävällisiin tekoihin ja ekologiseen ajatteluun. Sovellus käyttää pelillistämistä, jotta käyttäjät pysyisivät sitoutuneena sovellukseen. Käyttäjien hahmot ovat sovelluksessa saarella, jota ympäröi meri. Kuvassa 2 on EcoIslandin käyttöliittymäkuvia. Grafiikaltaan sovellus ei ole kovinkaan erikoinen.

Sovelluksen alussa jokainen käyttäjä syöttää sovellukseen päivittäisen hiilidioksidipäästö tavoitteensa. Arvoksi suositellaan 20% vähemmän kuin kansainvälinen keskiarvo. Sovellus tarkkailee ja seuraa käyttäjän päivittäisten aktiviteettien aiheuttamaa hiilidioksidipäästöä erilaisilla sensoreilla ja käyttäjän antaman tiedon perusteella. Meren pinta käyttäjän hahmon ympärillä alkaa nousta, jos käyttäjän päästöarvo ylittää tavoitearvon. Tämän jälkeen sovellus antaa käyttäjälle listan tehtävistä, joita tekemällä käyttäjä voi pienentää päivän päästöarvoa. Tällöin myös meren pinnan taso laskee sen mukaisesti. Käyttäjät voivat nähdä sovelluksessa myös muiden käyttäjien saaret ja näin seurata heidän tuloksiaan. Jos päivittäinen päästöarvo pysyy puolestaan alle tavoitearvon, sovellus palkitsee käyttäjän virtuaalivaluutalla, jota voidaan käyttää saaren koristamiseen.

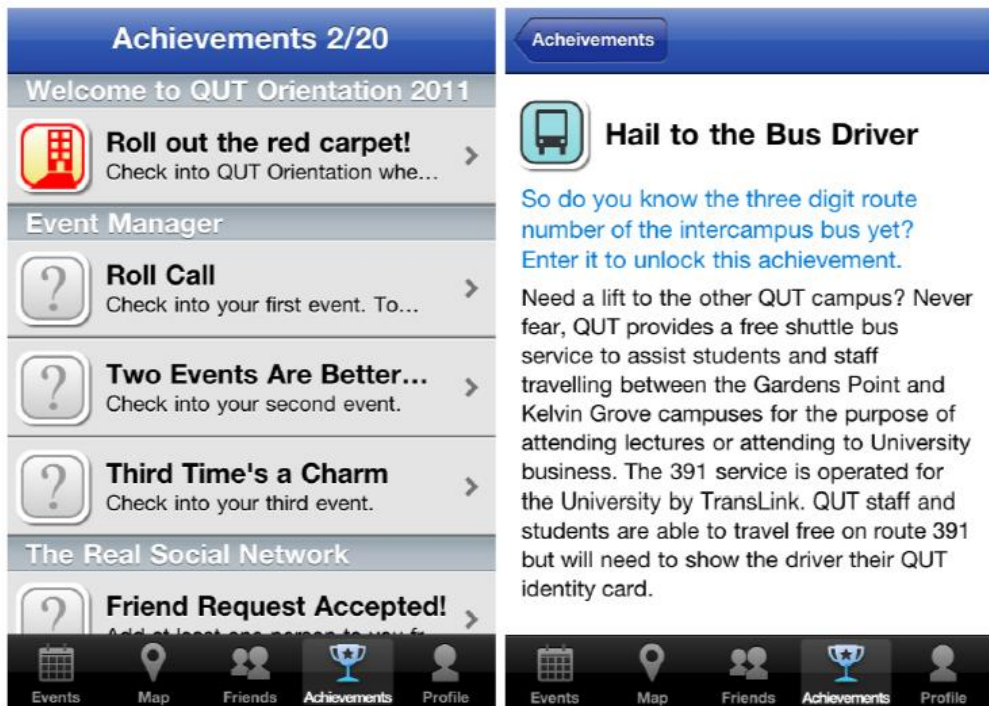


Kuva 2 [5] Kucankaappauksia EcoIsland sovelluksesta

Japanissa tehtiin tutkimus, jossa tutkittiin sovelluksen tehokkuutta. Tutkimukseen osallistui yhteensä 20 henkilöä ja se kesti 4 viikkoa, jonka aikana henkilöt käyttivät sovellusta sen toimintaperiaatteen mukaan. Tutkimustulokset kerättiin tutkimusajan jälkeen käyttäjäpalautteena. Palautteen mukaan 17 käyttäjää tutkimuksen jälkeen olivat tietoisempia ympäristöystävällisyydestä ja ekologisuudesta kuin ennen. Tutkimuksen mukaan pelillistämisellä ei kuitenkaan saavutettu merkittävää hyötyä.

2.4.2 Orientation Passport

Orientation Passport [8] on mobiilisovellus, joka tarjoaa erilaista tukea yliopisto-opiskelijoille. Käyttäjä näkee sovelluksesta tapahtumat ja lukujärjestyksensä, yliopiston kartan ja sijaintinsa yliopistolla. Käyttäjät voivat myös lisätä kavereita kaverilistallensa. Sovellus sisältää 20 eri saavutusta (kuva 2), jotka käyttäjä saa suoritettuaan eri tehtäviä. Tehtäviä ovat mm. löytää kirjakauppa, lisätä 1 kaveri, vastata kysymykseen kuinka monta kerrosta kirjastossa on.



Kuva 3 [8] Kuvankaappaus Orientation Passport sovelluksen saavutukset

Sovelluksen toimintaa ja tehokkuutta käytännössä tutkittiin yliopistossa, johon osallistui 26 ensimmäisen vuoden opiskelijaa. Osallistujat käyttivät sovellusta yhden päivän ajan ja antoivat sen jälkeen palautetta. Palautteessa vastattiin mm. saavutuksia, pelin näkökulmaa ja parannusehdotuksia koskeviin kysymyksiin. Palautteen perusteella kaikki käyttäjät pitivät karttaa hyödyllisenä. Myös tietoa tapahtumista ja lukujärjestystä pidettiin hyvänä ominaisuutena. Kaikki osallistujat saavuttivat 4 saavutusta tai enemmän ja suurin osa yli 10. Lähes kaikki osallistujat olivat sitä mieltä, että saavutusjärjestelmä oli hauska ja lisäsi mielenkiintoa sekä motivoi heitä tutkimaan kampusta. Loppupäätelmänä oli, että pelielementit otettiin hyvin vastaan.

2.4.3 Tutkittavien sovelluksien johtopäätökset

Tutkimukset osoittavat molemmissa sovelluksissa, että pelillistäminen ei takaa varmaa onnistumista sovellukselle. Pelillistäminen tuo kuitenkin oman lisänsä ja arvonsa sovellukselle, mm. sovelluksen mielenkiinto kasvaa. Tarkoitus lähinnä on, että sovellus yrittää saada käyttäjät tekemään jotakin, mutta pelillistäminen motivoi siihen.

Orientation Passport esimerkissä monet käyttäjät pitivät pelillistämisoimaisuuksia hyödyllisinä ja kiinnostavina. EcoIsland-tutkimus ei suoranaisesti kertonut pelillistämisen hyödyistä. Johtopäätös kuitenkin oli, ettei pelillistämällä saavutettu merkittävää hyötyä. Molemmat tutkimukset painottavat pelillistämismekaniikan toteutuksen suunnittelun merkitystä. Myös pelillistämisen tehokkuuden tutkiminen oli molemmissa tapauksissa epäselkeää. Tutkimukseen osallistujien määrä ja tutkimusaika oli liian pieni.

2.4.4 Onnistuneita pelillistämissovelluksia

Foursquare [6] on vuonna 2009 luotu ilmainen paikannukseen perustuva sovellus mobiililaitteille. Vuonna 2011 sillä oli yli 10 miljoonaa rekisteröityä käyttäjää ja se kasvaa edelleen. Se on tunnetuin pelillistämistä hyödyntävä sovellus ja sitä usein pidetään uudenlaisen pelillistämisen aloittajana [7]. Foursquaren käyttäjät rekisteröityvät palveluun, lisäävät profiiliinsa kavereita, joille jakavat tiedon olinpaikastaan. Kun käyttäjä kirjautuu paikkoihin palkitaan hänet pisteillä ja erilaisilla kunniamerkeillä. Tarpeeksi kirjautumisia yhdessä paikassa käyttäjä saa myös pormestarin viran ja näin ollen hänet palkitaan suuremmilla määrillä pisteitä seuraavista kirjautumisistaan kyseiseen paikkaan. Foursquare on onnistunut ottamaan sovellukseen mukaan myös konkreettiset palkinnot. Eri liikkeet voivat lisätä esimerkiksi alennuksen johonkin tuotteeseen käyttäjän näyttäessä palkintosivua kirjautumisen jälkeen.

NikeFuel [9] on Nike:n luona sovellus, jolla on yli 2 miljoonaa käyttäjää. Tarkoituksena on motivoida käyttäjät liikkumaan ja käyttämään Nike:n urheiluvälineitä. Sensoreiden avulla käyttäjän liikkuminen seurataan, jonka jälkeen tiedot tallentuvat sovellukseen. Suoritettuaan tiettyjä virstanpylväitä, liikkuja palkitaan kunniamerkeillä ja tason korotuksella. Käyttäjä voi tarkastella saavutuksiaan sovelluksessa ja jakaa niitä sosiaaliseen mediaan muille nähtäväksi.

Vuonna 2011 Volkswagen järjesti Ruotsissa autojen nopeudenvälvontaloton [9]. Kun autoilija ajoi tutkaan sallittua nopeutta tai alle, hän osallistui automaattisesti arvontaan. Voitot rahoitettiin ylinopeussakoilla.

3 DEMOSOVELLUKSEN TOTEUTUS

3.1 Työn kulku

Tässä kappaleessa käyn läpi demosovelluksen toteutuksen vaiheista ja suunnittelusta. Työ alkoi sovelluksen suunnittelulla, sisältäen käyttöliittymäsuunnitelman (liite 1), nk. pelillistämisdokumentin (liite 2) sekä joukon muita suunnitelmia. Suunnittelun jälkeen lähdimme toteuttamaan sovelluksen runkoa ja tietokantaa. Toteutus vei työhön käytettävästä ajasta suurimman osan, koska syystä lopussa tuli hieman kiire saada kaikki sovellukseen halutut ominaisuudet toimiviksi. Tässä kuitenkin mielestämme onnistuimme riittävän hyvin.

3.2 Sovelluksen suunnittelu

Sovelluksen suunnitteluun kuului pelillistämismekaniikan ja käyttöliittymän suunnittelun lisäksi myös sovelluksen tekniikan valinta sekä tietokannan suunnittelu. Pelillistämiskomponentit pysyivät samoina koko sovellusdemon ajan. Käyttöliittymää ja tietokantaa sen sijaan jouduimme muuttamaan moneen otteeseen toteutuksen aikana. Demosovelluksesta jäi kokonaan puuttumaan kaverit ja niiden mahdollistamat toiminallisuudet. Lopussa päätimme tarkoituksella jättää ne pois rajallisen ajan takia. Mielestämme sovelluksen avaintoiminallisuuksia pystyy esittelemään ilman mahdollisuutta lisätä kaveriteita. Toteutimme sovelluksen kuiteknin niin, että myöhemmin sen ominaisuuden lisääminen ei kuitenkaan ole ongelma ja se onnistuu suhteellisen helposti.

Kuten monista lähteistä sai lukea, pelillistämiskomponentit oli suunniteltava tarkasti. Oli tärkeää mitkä kaikki siihen valitsi. Niitä ei saa olla liikaa eikä liian vähän. Huomattavaa oli myös, että niiden tarkoituksena oli tukea sovelluslogiikkaa ja sen päämäärää. Sovelluksessamme käytimme seuraavia pelillistämiskomponentteja.

- pistejärjestelmä ja kolikot
- kunniamerkit eli badget

- edistyspalkki
- pistelistat, tulostaulu
- tasot

Pistejärjestelmä oli ehdoton valinta toteutettavaksi pelillistämiskomponentiksi. Kuten monet onnistuneet pelillistämistä käyttäneet sovellukset ovat todistaneet, pisteet ovat tärkeä osa onnistunutta järjestelmää. Pisteitä hyödyntää järjestelmässään myös Foursquare. Pistejärjestelmän lisäksi sovellukseen otimme mukaan myös kolikot, joiden tarkoituksena on tuoda sovellukseen konkreettiset palkinnot. Koska tavoitteena sovellukseen on saada myöhemmin eri tahoja, kuten linja-autoyhtiöitä, voi kolikoilla ostaa arpoja, joilla pääsee mukaan matkalippujen arvontaan. Tämä toki on vielä sovelluksen demovaiheessa kesken, mutta tulevaisuuden suunnitelmissa se on toteuttaa.

Siksi kehittämämme taulukot pisteille ja kolikoille ottavat huomioon esimerkiksi käyttäjän tason sovelluksessa. Jos käyttäjä on korkealla tasolla hän saavuttaa yhdellä kirjautumiskerralla enemmän pisteitä kuin alemmalla oleva. Tämä johtuu siitä, että käyttäjä, joka on käyttänyt sovellusta jo pidemmän aikaa haluaa tulla palkituksi enemmän. Samaa menetelmää käyttää myös Foursquare.

Käyttäjän pisteet poistuvat tietyn ajan kuluessa, joten niitä ei ole tarkoitus kerryttää. Kolikoita puolestaan voi kerryttää ja niitä poistuu käyttäjältä vain silloin kun hän osallistuu arvontaan. Pisteiden poistumisaikaa emme demovaiheeseen vielä päättäneet emmekä toteuttaneet.

Kunniamerkkien tarkoitus sovelluksessamme on tarjota välipalkintoja. Pyrimme palkitsemaan käyttäjiä monipuolisilla kunniamerkeillä tietyin väliajoin, jotta kiinnostus säilyy. Otamme huomioon myös eri tasoiset käyttäjät. Toisin sanoen, kun joku käyttäjistä on saavuttamassa viimeisiä badgeja on sovellukseen ajatuksena tuoda lisää kunniamerkkejä, jotta sovelluksessa riittää pelattavaa ja mielenkiintoa.

Käyttäjä voi seurata omaa edistymistään edistyspalkilla. Käyttäjän tasosivu näyttää käyttäjän nykyisen tason, edistymisensä tasolla ja sekä tarvittavat pisteet ja budget

seuraavalle tasolle päästäkseen. Näiden tarkoituksena on motivoida käyttäjä jatkamaan sovelluksessa kirjautumista linja-autoihin.

Tasoja sovelluksessamme on neljä. Ensimmäinen taso on nimeltään ensikertalainen, jonka käyttäjä saavuttaa samantien sovellukseen kirjautuessa. Toisen tason, nimeltään satunnainen käyttäjä, käyttäjä vielä saavuttaa suhteellisen vähällä työllä, mutta kolmas taso, aktiivikäyttäjä, vaatii jo jonkin verran enemmän. Viimeinen taso on joukkoliikenteen suurkuluttaja. Tähän tasoon päästäkseen käyttäjän on käytettävä sovellusta ahkerasti ja tarkoituksena on, että vain pieni osa käyttäjistä saavuttaa tämän tason. Demosovellukseen toteutimme vain kaksi ensimmäistä tasoa, jotka jo riittävät selventämään kuinka tasot toimivat.

Sovelluksessamme tulostaulu on melko perinteisen näköinen. Se näyttää demosovelluksessa, sovelluksen kaikista käyttäjistä 10 eniten pisteitä keränneen nimen sekä heidän pistemääränsä. Tulostaulun oli tarkoitus sisältää myös kaveriryhmän ja oman alueen parhaimmat käyttäjät. Nämä ominaisuudet sovelluksesta jäivät pois ajanpuutteen takia.

Sovelluksen käyttöliittymän suunnittelussa tärkeä huomio oli sen kohderyhmä. Suurin osa potentiaalisista käyttäjistä on 15-25 vuotiaita, joilla on älypuhelin ja ovat tottuneet sitä käyttämään, ei meidän tarvinnut suunnitella sovelluksesta tavallista helppokäyttöisempää. Yleisesti käyttöliittymäsuunnittelussa sanotaan, että mitä visuaalisempi käyttöliittymä, sitä monimutkaisempi se on käyttää. Pyrimme tässä pitämään jonkinlainen tasapaino. Vaikka pelillistämällä oli tarkoitus sitouttaa käyttäjät käyttämään sovellusta, piti sovelluksen ulkoasuun myös kiinnittää huomiota. Käyttöliittymän suunnitteluun oli varattu viikko aikaa, mutta todellisuudessa siihen meni jonkin verran pitempää.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET JA DEMOSOVELLUKSEN TULEVAISUUS

Kysymykseen, voiko pelillistämistä hyödyntää julkisen liikenteen käytön kasvattamiseen, on kandityön puitteissa vaikea vastata, koska demosovelluksen empiirinen tutkimus jäi työstä kokonaan pois. Yleisesti ihmisten motivointi pelillistämisen avulla osoittautui tutkimusten ja monien onnistuneiden pelillistämissovelluksien mukaan toimivaksi. Yhteinen piirre näillä kaikilla kuitenkin oli, että pelillistämisen suunnittelu ja toteutus sekä pelillistämiseen yhdistettävä konteksti pitää olla tarkasti suunniteltu. Pelillistäminen ei voi olla sovelluksessa erillinen ominaisuus tai toiminnallisuus, vaan sen tarkoituksena on tukea sovelluksen pääajatusta tai juonta.

Tutkimuksissa selville tulleen ja omakohtaisen kokemuksen perusteella pelillistäminen ei, kaiken sen hypen keskellä, ole mikään taianomainen ominaisuus, jonka lisäämällä sovellukseen saadaan motivoitua käyttäjiä. Julkisen liikenteen käytön kasvattamiseen ja myös moniin muihin konteksteihin, pelillistäminen sopii sille kohderyhmälle, joka on jo alunperin kiinnostunut kyseisestä kontekstista. Eli esimerkiksi ne ihmiset, jotka eivät ole kiinnostuneita julkisesta liikenteestä ollenkaan, eivät tule todennäköisesti muuttamaan tapansa pelillistämissovelluksen takia. Puolestaan ihmiset, jotka hyödyntävät julkista liikennettä paljon, käyttävät julkista liikennettä luultavasti paljon edelleen, vaikka käyttäisivätkin sovellusta. Näin ollen sovelluksen käytöstä, ei tähän kohderyhmään olisi hyötyä. Hyödyllisin olisi se kohderyhmä, jotka käyttävät julkisia jo ennestään hieman eivätkä omaa esim. negatiivisia ennakkoluuloja julkisia kohtaan. Tähän kohderyhmään saavutettaisiin merkittävin hyöty.

Kandityöhön saimme Janne Tallqvistin kanssa demosovelluksen valmiiksi, lukuunottamatta kaverit-ominaisuutta. Suunnitteilla on, että kyseinen projekti jatkuu vielä kandityön jälkeen ja jos sovellus osoittaa ihmisille mielenkiintoa ja kiinnostusta, tullaan se ottamaan käyttöön jossakin kaupungissa.

LÄHTEET

1. Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media, Inc.
2. Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011, May). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. In *PART 2-----Proceedings of the 2011 annual conference extended abstracts on Human factors in computing systems* (pp. 2425-2428). ACM.
3. Hamari, J., & Koivisto, J. (2013). Social motivations to use gamification: an empirical study of gamifying exercise. In *Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems, Utrecht, Netherlands, June 5–8, 2013*.
4. Liu, Y., Alexandrova, T., & Nakajima, T. (2011, December). Gamifying intelligent environments. In *Proceedings of the 2011 international ACM workshop on Ubiquitous meta user interfaces* (pp. 7-12). ACM.
5. Groh, F. (2012). Gamification: State of the art definition and utilization. *Institute of Media Informatics Ulm University*, 39-47.
6. Law, F. L., Kasirun, Z. M., & Gan, C. K. (2011, December). Gamification towards sustainable mobile application. In *Software Engineering (MySEC), 2011 5th Malaysian Conference in* (pp. 349-353). IEEE.
7. Hamari, J., & Eranti, V. (2011). Framework for designing and evaluating game achievements. *Proc. DiGRA 2011: Think Design Play*, 115, 122-134.
8. Fitz-Walter, Z., Tjondronegoro, D., & Wyeth, P. (2011, November). Orientation passport: using gamification to engage university students. In *Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference* (pp. 122-125). ACM.
9. Blohm, I., & Leimeister, J. M. Gamification. *Business & Information Systems Engineering*, 1-4.

LIITE 1. KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITELMA

Käyttöliittymäsuunnitelma

Janne Tallqvist ja Sami Tarkiainen

JOHDANTO

Värimaailmaan valikoitui kirkkaan vihreä, sininen ja tehosteväriä käyttäme vaaleanpunaista, kuten LUT:n logossa. Käytämme myös niiden eri sävyjä, esimerkiksi liukuväriyksissä. Tutkimme myös eri vaihtoehtoja sovelluksen toteuttamiseen, mahdollisesti monelle eri alustalle. Tällä hetkellä parhaimmalta vaihtoehdolta tuntuu luonnollisesti HTML5 ja siihen vielä jquery mobile framework. Natiivitaplikaatiot teemme todennäköisesti phonegapilla.

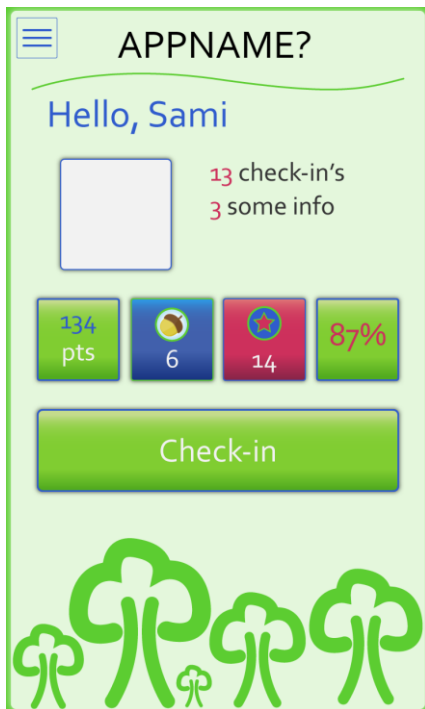
KÄYTTÖLIITTYMÄ

Käyttöliittymää suunniteltaessa pyrimme moderniin ja samalla selkeään linjaan. Otimme Windows Phonen ja iOS:n parhaita puolia ja päätimme käyttää tällä hetkellä vaikuttaneita tyyliisuuntia. iOS:n puolelta otamme erityisesti liukuväriyksykset ja 3d efektit. WP:n suunnalta taas poimimme tiili-/laatikkomaisuuden ja selkeät värit.

Päätimme, että sovellusta käytetään Facebook tilillä. Kirjautuminen tapahtuu facebook tilin tietoja käyttäen. Tämä tapahtuu ensimmäisellä kerralla, kun sovelluksen avaa. Kun kirjautuminen on suoritettu, avautuu käyttäjälle aloitusnäky/päänäky. Siinä käyttäjä näkee omat perustietonsa, pisteensä, badgien lukumäärän, tason yms. Aloitusnäkyästä käyttäjä myös kirjautuu haluttuun kohteeseen (demon tapauksessa haluttu bussi). Suunnitelma aloitusnäkyästä alla.

(jatkuu)

LIITE 1. (jatkoa)



Vasemmalta ylhäältä kolmen vaakaviivan kohdalta painettaessa tai vasemmalta vedettäessä tulee näkyviin valikkonäkymä/menu. Tämä toimii samalla tavalla kuin IOS:n ja Androidin facebook-sovellukset ja monet muut. Valikossa näkyvät seuraavat vaihtoehdot:

- Aloitusnäkymä/profiili
- Pistelistat
- Kauppa
- Kaverit
- Asetukset

(jatkuu)

LIITE 1. (jatkoa)

GRAFIIKKA

Sovelluksessa oleva grafiikka tullaan toteuttamaan yksinkertaisesti piirretyin kuvin. Paksut ääriviivat ja selkeät varjostukset. Pyrimme hakemaan sarjakuvamaista piirrostapaa.

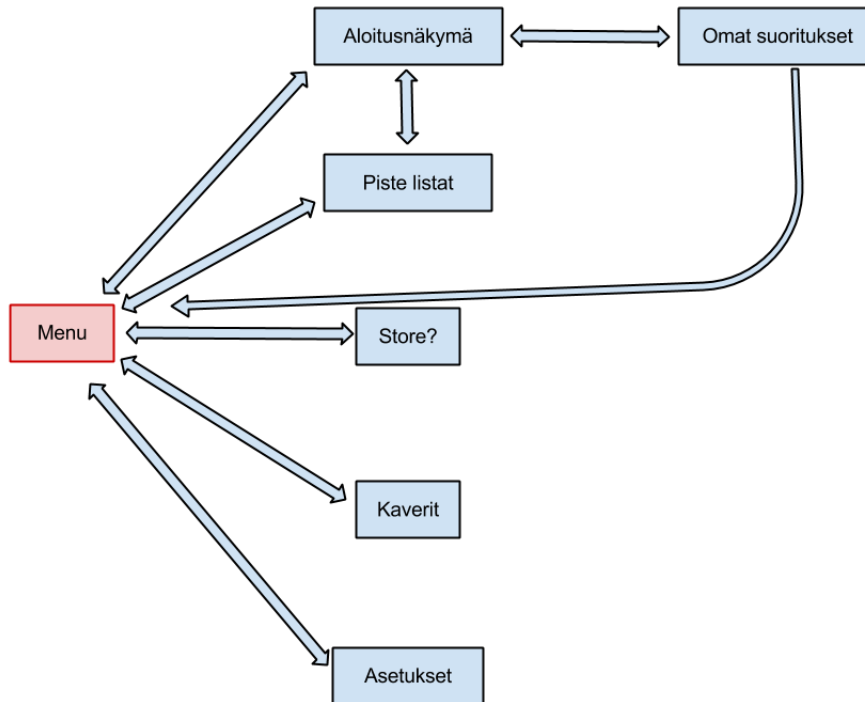
Alla esimerkki sovelluksessa käytettävästä kolikosta ja samalla piirrosten tyylistä. Badget noudattaa samaa linjaa



(jatkuu)

LIITE 1. (jatkoa)

UI-KARTTA



Kuten kaaviosta selviää valikosta pääsee kaikkiin näkymiin, mutta aloitusnäkömästä pääsee myös edelleen pistelistoihin ja omiin suorituksiin.

Pistelistöjen tarkoituksena on tarjota tietoa kavereiden pisteistä, alueen ja maan käyttäjien pisteistä ja sijoituksista. Tässä kohdassa käyttäjä näkee myös oman sijoituksensa kyseisellä listalla.

Store/kauppa. Tämä on vielä vähän auki, mutta todennäköisesti tänne tullaan toteuttamaan vain yksinkertainen osallistu arvontaan painike, jolla käyttäjä voi osallistua keräämillään "kolikoilla" arvontoihin ja voittaa oikeita palkintoja. "Kolikoksi" on tällä hetkellä muutama vaihtoehto, mm. puu ja tammenterho, käpykin on vaihtoehto. Yllä olevassa UI-konseptissa on piirrettynä tammenterho "kolikkoon".

(jatkuu)

LIITE 1. (jatkoa)

Kohdasta Kaverit käyttäjä voi tarkastella kavereitaan, kaverit poimitaan suoraan käyttäjän facebook kaverilistalta. Listassa näytetään ainoastaan ne kaverit jotka ovat joskus käyttäneet sovellusta, joten ylimääräisiä kavereita ei listalla näytetä. Kaveria painamalla, avautuu kaverin profiili ja hänen viimeiset 5 tapahtumaansa, sekä muutama muu tieto, aivan kuten oman profiilinkin kohdalla.

Asetuksista voidaan säätää eri ilmoituksia ja niiden ääniä. Sieltä näkee myös liitetyn facebook-tilin, jonka voi vaihtaa.

LIITE 2. PELILLISTÄMISSUUNNITELMA

Pelillistämissuunnitelma

Janne Tallqvist ja Sami Tarkiainen

JOHDANTO

Toteutettavaan mobiilisovellukseen, jonka tarkoituksena on kasvattaa joukkoliikenteen mielenkiintoa, olemme päättäneet sisällyttää paljon pelillistämisen elementtejä. Näitä elementtejä ovat pisteet, kolikot, edistymispalkki, pistelistat, tasot, badget ja muut palkinnot. Mielestämme kaikkia näitä tarvitaan, jotta pelistä tulee mielenkiintoinen ja se jaksaa pitää mielenkiinnon yllä pidemmänkin aikaa. Seuraavissa kappaleissa kerromme, kuinka käytämme näitä elementtejä.

PISTEET JA KOLIKOT

Usein kaikille peleille yhteistä ovat erilaiset pisteet. Tähän peliin halusimme pisteiden lisäksi myös kolikot, joiden tarkoituksena on toimia virtuaalisena rahana konkreettisten palkintojen ostossa. Pisteitä kertyy jokaisesta kirjautumisesta. Kun käyttäjällä on kavereita mukana hän saa niistä lisäpisteitä. Myös eri badgeista saa tietyn verran pisteitä. Pisteiden saantiin vaikuttaa myös käyttäjän taso, jolla hän on.

BADGET

Badgeja tällä hetkellä peliin on suunniteltu 20. Kun käyttäjät ovat edistyneet pelissä ja saaneet kasattua itselleen osan badgeista, on peliin tarkoitus tuoda niitä lisää, jotta mielenkiinto säilyy. Taulukossa tällä hetkellä suunnitellut badget ja niiden ansaitseminen.

(jatkuu)

LIITE 2. (jatkoa)

1	Ensimmäinen matka
2	Olet tehnyt 10 matkaa
3	Olet tehnyt 50 matkaa
4	Olet tehnyt 100 matkaa
5	Ensimmäinen uusi reitti löydetty
6	Ensimmäinen matka kaverin kanssa
7	Olet viiden muun käyttäjän kanssa samassa bussissa (5 muuta käyttäjää bussissa samaan aikaan)
8	Olet kymmenen muun käyttäjän kanssa samassa bussissa
9	Olet käyttänyt viittä eri bussilinjaa
10	Olet käyttänyt kymmentä eri bussilinjaa
11	Viides matka samalla viikolla
12	Kymmenes matka samalla viikolla
13	Olet matkustanut enemmän kavereiden kanssa kuin yksin
14	Paras kavereistasi (eniten pisteitä kaverilistalla)
15	Nousit tasolle satunnainen käyttäjä
16	Nousit tasolle aktiivikäyttäjä
17	Nousit tasolle suurkuluttaja
18	Sinut on palkittu (Olet ostanut kaupasta jotain kolikoilla)
19	Pitkästä aikaa (Kirjaudut bussiin kuuden viikon jälkeen)
20	Kirjaudut bussiin muualla Suomessa (eri kuin asuinpaikkakuntasi)

(jatkuu)

LIITE 2. (jatkoa)

EDISTYMISPALKKI

Edistymispalkilla kuvataan käyttäjän edistymistä pelissä. Tarkoituksena on näyttää miten paljon pisteitä ja badgeja hän tarvitsee, jotta pääsee seuraavalle tasolle. Pelissämme edistymispalkki on siksi mielenkiintoinen, että se voi mennä myös negatiiviseen suuntaan. Tämä tapahtuu silloin, jos käyttäjä ei ole käyttänyt busseja tiettyyn aikaan ja pisteet vähenevät.

PISTELISTAT

Pistelostat ovat tärkeä osa peliämme. Pelaajat tykkäävät kilpailla toisiaan vastaan, mikä nostaa bussien käyttöastetta. Jotta mahdollisimman monelle olisi pistelista, johon verrata itseään, olemme päätyneet kolmeen eri listaan. Näitä ovat kaverilista, aluekohtainen lista ja koko maan kattava lista. Kaverilistassa ovat ne kaikki käyttäjät, jotka kyseinen käyttäjä on kutsunut kavereikseen. Sovellusta käytettäessä facebook-tunnuksilla, käyttäjän kavereita pelissä ovat kaikki facebook-kaverit, jotka käyttävät peliä. Aluekohtainen lista sisältää käyttäjät alueelta, jossa asut. Koko maan kattavassa listassa käyttäjä näkee 100 parasta pistetulosta ympäri maan. Tämän lisäksi se näyttää myös käyttäjän sijoituksen kyseisellä listalla.

TASOT

Tasoja pelissämme on neljä. Ensimmäinen taso on nimeltään ensikertalainen, jonka jälkeen käyttäjä saavuttaa tason satunnainen käyttäjä. Tämän jälkeen tulee aktiivikäyttäjä ja viimeiseksi joukkoliikenteen suurkuluttaja. Näiden uudelleen nimeäminen on vielä myöhemmin mahdollista.

PALKITSEMINEN

Pisteitä pelissä kertyy oheisen taulukon mukaan.

	1pt/kirjautuminen	+1pt/kaveri, aina 4 kaveriin asti
Ensikertalainen	1x	1x
Satunnainen käyttäjä	2x	1x
Aktiivi käyttäjä	3x	1x + 2pt
Suurkuluttaja	4x	2x

(jatkuu)

LIITE 2. (jatkoa)

Pisteitä kertyy myös badgeista ja muista erikseen määritellyistä tapahtumista, esim. toinen matka samalla viikolla.

Pisteiden lisäksi pelaaja kerää itselleen kolikoita, joilla hän voi lunastaa "palkintoja". Emme suoraan jaa palkintoa jonkin määrätyn suorituksen perusteella, vaan käyttäjä voi itse valita ja määrittää mitä hän haluaa palkinnoksi ja milloin se lunastetaan. Tämä mahdollistaa kolikoiden säästämisen, jolloin käyttäjällä on mahdollisuus päästä käsiksi parempiin palkintoihin, tai sitten käyttäjä ottaa pienempiä palkintoja, mutta useammin. Tällä tavalla käyttäjän omat mieltymykset ja tavat otetaan huomioon, kun kaikkia ei survota samaan muottiin.

	1 kolikko/kirjautuminen	Kavereiden kanssa
Ensikertalainen	1x	+0 kolikkoa
Satunnainen käyttäjä	1x	+1 kolikkoa
Aktiivi käyttäjä	2x	+1 kolikkoa
Suurkuluttaja	2x	+2 kolikkoa

Kolikot voidaan käyttää sovelluksesta löytyvästä kaupasta, jonne laitetaan "myyntiin" tuotteita, matkoja, muita hyödykkeitä riippuen ihan yhteistyökumppaneista joita saamme tähän projektiin mukaan. Vrt. kauppa Finnairin bonus järjestelmään ja sen ympärille rakennettuun nettikauppaan. Maksuvälineenä kaupassa käy nämä edellä mainitut kolikot.