

Opinnäytetyö (AMK)  
Tietotekniikan insinööri  
Mediatekniikka  
2013

Niko Suomi

# TUTO TIETÄJÄ - PELISOVELLUS

– Mainospeli Internet-markkinoinnin tueksi



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Tietotekniikan insinööri | Mediatekniikka

2013 | 65

Ohjaaja: Yliopettaja, FT Mika Luimula

Niko Suomi

# TUTO TIETÄJÄ -PELISOVELLUS - MAINOSPELI INTERNET-MARKKINOINNIN TUEKSI

Toimeksiantajana toimivan TUTO Hockey Oy:n toiveena oli saada Internet-markkinoinnin tueksi ratkaisu jääkiekkokauden jälkeiselle ajalle. Tuona aikana Internet-sivustoille päivitettävästä materiaalista on puutetta, minkä vuoksi myös vierailujen määrä Internet-sivustolla laskee.

Ratkaisuna TUTO Hockey Oy:lle toteutettiin mainospelisovellus, jonka kehittämistä varten kerättiin ensin taustatietoja mainospelien ominaispiirteistä. Tämän lisäksi tutkittiin muiden jääkiekkoseurojen luomia sovellusratkaisuja. Taustatietojen perusteella luotiin tietokilpailu pelityyppinen mainospelisovellus, joka sisältää mainospeleille ominaisia piirteitä, kuten pelaajan koukuttaminen ja yhteisöllisyys, kuitenkin tärkeintä eli mainostamista unohtamatta.

Mainospeli toteutettiin Unity 3D -pelimoottorin tarjoamassa kehitysympäristössä, MySQL-tietokantayhteyden, XML-merkintäkielen ja C#- sekä PHP-ohjelmointikielien avulla. Lisäksi toteutuksessa käytettiin avuksi Autodesk 3Ds Max-, Adobe Photoshop- ja Audacity-ohjelmistojen tarjoamia toiminnallisuuksia.

Tuloksena saatiin tuotettua TUTO Tietäjä -nimeä kantava mainospelisovellus, jossa normaali tietokilpailu pelityyppi yhdistettiin uudenlaisella lähestymistavalla jääkiekko- ja TUTO Hockey -teemaiseen ulkoasuun ja sisältöön.

Urheiluseuroihin ja pelisovelluksiin liittyen teetettiin myös kysely, johon vastasi 75 ihmistä. Kyselyn perusteella saatiin tietoa siitä minkälaisia sovelluksia kyselyyn vastanneet toivoisivat urheiluseuroilta ilmestyvän ja minkälaisia ominaisuuksia sovellusten toivottiin sisältävän.

## ASIASANAT:

jääkiekko, mainospeli, pelisovellus, Unity 3D, TUTO Hockey

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Information Technology | Digital Media

2013 | 65

Instructor: Principal Lecturer, Ph. D. Mika Luimula

Niko Suomi

# TUTO QUIZ GAME APPLICATION - AN ADVERGAME TO SUPPORT INTERNET MARKETING

This thesis was commissioned by TUTO Hockey Ltd to create an Internet marketing solution to support the ice hockey team during off-season time. During the off-season when hockey players are practising for the forthcoming season, there is a lack of material that can be added to the TUTO Hockey website. As a result, the number of visits to the website always drops down that time.

An advergame was created as a solution for TUTO Hockey Ltd. The creation of the game required the study of background information about the characteristics of advergames. In addition to this, it was also necessary to examine what kind of applications other ice hockey clubs had created before. A background survey about sports clubs and game applications was also carried out and it collected 75 responses in total. The survey provided information on what kind of applications the respondents to this survey wanted to be published from the sports clubs, and what kind of features these applications should include. On the basis of this background information, a quiz type advergame was created. The quiz includes characteristics of advergames such as addictivity, communality and advertising.

The advergame was created the Unity 3D game engine development platform, with the help of the MySQL database, XML markup language and both C#- and -PHP programming languages. As an addition to these technologies, software tools like Autodesk 3Ds Max, Adobe Photoshop and Audacity were also used.

The result of this final thesis is the creation of advergame that is called "TUTO Tietäjä". In this advergame, a normal quiz type of a game was placed in an ice hockey and TUTO Hockey themed environment with a new way of thinking, where the themes play a big part. The game application has not been published yet and therefore its significance in increasing traffic to the TUTO Hockey website can not be evaluated.

## KEYWORDS:

ice hockey, advergame, game application, Unity 3D, TUTO Hockey

# SISÄLTÖ

## KÄYTETYT LYHENTEET JA SANASTO

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2 MAINOSPELIT</b>	<b>3</b>
2.1 Yleisesti	4
2.2 Historia	4
2.3 Nykypäivä	6
2.3.1 Mobiililaitteet	6
2.3.2 Internet	8
2.4 Hyödyt ja haitat	10
<b>3 KATSAUS MUIDEN JÄÄKIEKKOSEUROJEN SOVELLUKSIIN</b>	<b>13</b>
3.1 HIFK Taskupeto	14
3.2 Jokerit Live	15
3.3 Kärpät mobiili	17
3.4 Tappara mobisaitti	18
3.5 Anaheim Ducks Official App	19
3.6 Edmonton Oilers Mobile	20
<b>4 MAINOSPELIENTYÖKALUT</b>	<b>23</b>
4.1 Unity 3D -pelimoottori	24
4.2 HTML5-merkintäkieli	25
4.3 Adobe Flash -www-kehitysympäristö	26
4.4 Adobe Director-multimediasovellusalusta	27
4.5 Microsoft Silverlight -www-kehitysympäristö	28
4.6 Vertailu	29
<b>5 TUTTO HOCKEY OY:N MAINOSPELISOVELLUS</b>	<b>31</b>
5.1 Tavoitteet	31
5.2 Suunnitelma	32
5.2.1 Pelityyppi	33
5.2.2 Peli-idea	34
5.2.3 Ulkoasu ja teema	35
5.2.4 Tekniikka ja ominaisuudet	36

<b>6 OHJELMISTOTOTEUTUS</b>	<b>38</b>
6.1 Tietojen talletus	38
6.2 Tietojen luku palvelimelta	40
6.3 Tietokantayhteys	41
6.4 Lomaketietojen muokkaus ja lähetys sähköpostiin	43
6.5 Valikkorakenne	44
6.6 Kysymysten ja vastausvaihtoehtojen esittäminen	45
6.7 Sponsorien esittäminen ja toiminnallisuus	46
6.8 Vastausten käsittely	46
6.9 Kysymysten välissä esitettävä mahdollisuus lopettaa tai jatkaa	47
6.10 Oljenkorsien toiminnallisuudet	47
6.11 Sekuntikello	48
6.12 Pisteiden muodostuminen	49
6.13 3D-jääkiekkomaalivahdin toiminnallisuus	50
<b>7 ÄÄNIMAILMA</b>	<b>51</b>
<b>8 GRAAFINEN TOTEUTUS</b>	<b>53</b>
8.1 Ulkoasu	53
8.2 3D-Mallinnus	55
8.3 Käyttöliittymäelementit	56
<b>9 LOPPUTULOS</b>	<b>59</b>
<b>10 KYSELYN TULOKSET JA ANALYSOINTI</b>	<b>61</b>
<b>11 YHTEENVETO</b>	<b>63</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>66</b>

## **LIITTEET**

Liite 1. Kysely urheiluseuroista ja pelisovelluksista  
Liite 2. Kyselyn tulokset graafisesti esitettynä

## KUVAT

Kuva 1. Chex-aamiaismuropaketti joka sisältää "Chex Quest"-pelilevyn [9]	5
Kuva 2. Weetabix-aamiaismuropaketti joka sisältää QR-koodin [15]	7
Kuva 3. Cheerios-aamiaismuropaketin takaosasta löytyvä pulmapeli [20]	10
Kuva 4. HIFK Taskupeto -mobiilisovellus Windows Phone -näkyvässä [29]	14
Kuva 5. Jokerit Live -mobiilisovellus Windows Phone -näkyvässä [29]	16
Kuva 6. Kärpät mobiili -sovelluksen otteluseurannan näkymä [36]	17
Kuva 7. Tappara mobisaitti -sovelluksen uutisnäkymä [38]	18
Kuva 8. Anaheim Ducks Official App oman joukkueen -valintaruutu [41]	20
Kuva 9. Edmonton Oilers Mobile -sovelluksen mediasisältö [43]	21
Kuva 10. TUTO Tietäjä -mainospelin valikkorakenne Unity-kehitysympäristössä	44
Kuva 11. TUTO Tietäjä -mainospelin ulkoasun pohjana käytetty rakenne	53
Kuva 12. TUTO Tietäjä -mainospelin pelinäkömän rakenne	54
Kuva 13. Todellisen jääkiekkomaalivahdin torjuntatyöli ja 3D-mallin vastaava	55
Kuva 14. Valikkorakenteen painikkeet	56
Kuva 15. Valikkorakenteen kolme lisätoimintopainiketta	56
Kuva 16. Vastausvaihtoehdot graafisesti esitettynä	57
Kuva 17. Oljenkorren kolme eri graafista esitystilaa	57
Kuva 18. Graafinen ilmoitus vastauksen onnistumisesta	58
Kuva 19. Pelinäkymä yhdistetyillä toiminnallisuuksilla	59

## KUVIOT

Kuvio 1. Laitteiden markkinaosuudet eri alustoin [11]	6
Kuvio 2. Pelaamiseen käytetty aika viikossa kyselyyn vastanneiden kesken	61

## TAULUKOT

Taulukko 1. Maailman Internet-käyttäjät vuosina 2000 ja 2012 [17]	8
Taulukko 2. Kehitystyökalujen ominaisuuksien vertailutaulukko	29

## KÄYTETYT LYHENTEET JA SANASTO

2D	Kaksiulotteinen digitaalinen graafinen esitys, joka sisältää kaksi ulottuvuutta: pituuden ja leveyden.
3D	Kolmiulotteinen digitaalinen graafinen esitys, joka sisältää kolme ulottuvuutta: pituuden, leveyden ja syvyyden.
Adobe Photoshop	Adobe Systemsin kehittämä graafiseen muokkaamiseen tarkoitettu ohjelmisto.
Apple iTunes App Store	Applen kehittämä digitaalinen jakelukanava peli- ja hyötysovelluksille.
Audacity	The Audacity Teamin kehittämä alustariippumaton äänitiedostojen muokkaukseen tarkoitettu ohjelma.
Autodesk 3Ds Max	Autodesk -kehittäjän valmistama ammattilaistason 3D-mallinnusohjelmisto, jolla voidaan mallintaa 3D-objekteja ja animoida niitä.
C#	Micorosoft yhtiön kehittämä ohjelmointikieli jossa yhdistyy C++-ohjelmointikielen tehokkuus ja Java-ohjelmointikielen helppokäyttöisyys
MySQL	Sun Microsystemsin omistama ja jatkokehittämä relaatiotietokantaohjelmisto, joka on suosittu web-palveluiden tietokantaratkaisu.
PHP	The PHP Groupin kehittämä komentosarjakieli palvelinpuolelle, jolla voidaan myös toteuttaa toiminnallisuuksia www-kehitysympäristössä.
QR-koodi	Japanilaisen Denso-Waven kehittämä kaksiulotteinen kuviokoodi, jota voidaan lukea erillisellä sovelluksilla ja laitteilla.
XML	World Wide Web Conrotiumin kehittämä merkintäkieli, jolla voidaan jäsentää tietoa selkeästi ja nopeasti sen datarakenteen johdosta.
Ylimenokausi	Siirtymäaika, joka erottaa kaksi eri kautta toisistaan, jolloin urheilija(t) tavoittelevat fyysistä ja henkistä palautumista urheiluharjoittelusta- tai kilpailusta. [1]

# 1 JOHDANTO

Jääkiekkokauden ollessa käynnissä riittää tapahtumia, värikkäitä tilanteita sekä tuloksia ja tilastoja, joista kertoa urheiluseuran omalla Internet-sivustolla. Mutta varsinaisen pelikauden päättyessä vastaan tulee tätä hiljaisempi aika, niin kutsuttu ylimenokausi.

Tällä hiljaisemmalla eli jääkiekkokauden jälkeisellä pelaamattomalla ajalla, jolloin jääkiekkoilijat harjoittelevat ahkerasti seuraavaa alkavaa kautta varten, ei ole niin paljon värikkäitä ja innostavia tapahtumia kerrottavaksi urheiluseuran omilla Internet-sivuilla. Tästä syystä myös Internet-sivuston vierailujen määrä putoaa huomattavasti alaspäin.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tarjota ratkaisu TUTO Hockey Oy:n jääkiekkokauden jälkeiselle ajalle mainospelin avulla. Mainospelillä voitaisiin Internet-sivuston kävijämäärän kasvattamisen lisäksi myös opettaa TUTO Hockeyyn historiaa ja muuta yleistä tietoa seurasta. Tiedon opettamisen lisäksi tarkoituksena on tuoda esille yhteistyökumppaneita peliin sijoitetuilla mainoksilla ja logoilla.

Ensimmäiseksi opinnäytetyössä selvitetään mitä mainospelit oikeastaan ovat, ja käydään läpi niiden historiaa sekä nykypäivän tilannetta. Lisäksi selvitetään mainospeleistä saavutettavat hyödyt ja haitat.

Toiseksi tarkastellaan jo olemassa olevia eri urheiluseurojen tarjoamia sovelluksia Suomessa ja maailmalla. Urheiluseurojen sovellusten tarkastelun lisäksi käydään läpi mainospelien toteuttamiseen käytettyjä yleisiä kehitystyökaluja, sekä niiden toiminnallisuuksia ja ominaisuuksia.

Teoreettisten taustatietojen jälkeen käydään läpi luodun mainospelin vaatimat ominaisuudet, ohjelmallinen ja graafinen toteutus sekä näiden yhdistämisestä saatu lopputulos.



Opinnäytetyössä pyritään myös selvittämään kiinnostusta ja käyttötarvetta urheiluseurojen tarjoamiin sovelluksiin teetetyllä kyselyllä.

## 2 MAINOSPELIT

Tietotekniikka on yksi keskeisimmistä asioista arkisessa elämässä. Ensimmäisen markkinoille suunnitellun henkilökohtaisen tietokoneen, Programma 101:n ilmestymisen jälkeen vuonna 1965 [2] on tultu kehityksessä huimasti eteenpäin. Nykyajan tietokoneet sisältävät paljon nopeita piirejä sekä piiriohjaimia. Ainoastaan mielikuvitus on rajana sille, mitä näillä nykyajan tietokoneilla voi toteuttaa.

Tietotekniikan yleistyessä on myös Internetistä tullut yksi elämän keskiöistä. Ihmiset kuluttavat aikaansa Internetin käyttöön nykypäivänä paljon enemmän kuin silloin, kun Internet ensimmäisen kerran tuli yleisesti markkinoille ja kuluttajien saataville. Tähän ovat vaikuttaneet monet tekijät, kuten tekniikan kehittyminen, Internet-verkostojen laajentuminen ja sisällön muuttuminen tai pikemminkin sisällön kehittyminen. [3]

Ennen Internet-yhteyttä tarvittiin ainoastaan sähköpostien lähettämiseen ja vastaanottamiseen sekä Internet-sivujen yleiseen selaamiseen. Kun tekniikka ja Internet-yhteydet ovat yleistyneet, on myös Internetin sisältö muuttunut kehityksen mukana. Nykyajan suurin ajankäyttö Internetissä keskittyy sosiaaliseen mediaan, erilaiseen viihdekäyttöön (mm. pelit) ja tuottavuuteen. Yli 55-vuotiaiden keskuudessa sähköpostin käyttö on edelleen se, johon suurin osa Internetissä vietetty aika kuluu. [4]

Internetin yleistyneisyyden johdosta nykypäivän markkinointi ja mainonta ovat alkaneet siirtyä hiljalleen printatusta mediasta aina enemmän Internetissä sijaitsevaan mediaan. Internetissä markkinoitu on helpommin nykyajan ihmisten nähtävillä, ja lisäksi se tulee halvemmaksi kuin printtimedia. [5] Yksi näistä markkinoinnin muodoista ovat mainospelit, joita on tietotekniikan kehittyessä tehty erilaisin toteutuksin.

## 2.1 Yleisesti

Mainospelit ovat pelejä, joiden on tarkoitus lisätä tietyn tavaramerkin tai yrityksen näkyvyyttä ja tunnettavuutta kuluttajien keskuudessa. Yleisesti ottaen mainospelien sisältö voi jäädä tämän vuoksi toissijaiseksi, kun päätarkoituksena on vain vahvistaa näkyvyyttä ja tunnettavuutta pelisovelluksen avulla. [6]

Mainospelit onkin tästä syystä yleensä suunniteltu mukaansatempaiseviksi, koukuttaviksi, lyhytkestoiseksi ja pelattavuudeltaan yksinkertaisiksi, eikä varmastikaan mainostettava asia jää pelaajalta huomaamatta. Mainospelit ovat nykyään suurimmaksi osaksi aina ilmaisia, sillä on vaikeata saada kuluttaja ensin maksamaan jotain pelistä, joka keskittyy suurimmaksi osaksi vain mainostamaan tiettyä tuotetta, ja vielä tämän jälkeen saada kuluttaja pelaamaan kyseistä lyhytkestoiseksi tehtyä peliä. [6]

Markkinoijien keskuudessa mainospelit ovat kuitenkin lisänneet suosiotaan, sillä Internetin käyttäjämäärät lisääntyvät jatkuvasti. Tavallisen printti- ja TV-mainonnan avulla ei välttämättä enään saavuteta samalla tavalla kuluttajakuntaa kuin kymmenen vuotta aikaisemmin, sillä tänä päivänä Internet vie ihmisten ajasta suuremman osan (yhdistettynä työ- ja huvikäyttö) kuin TV, aikakauslehdet ja sanomalehdet. [7]

## 2.2 Historia

Mainospelit eivät kuitenkaan aina ole olleet nykyaikaisten standardien mukaisia eli lyhytkestoisia ja yksinkertaisia. Vaan ne ovat olleet enemmänkin korkealaatuisia täysipitkiä videopelejä, joiden tarkoituksena oli olla vain hyviä pelejä joiden ohessa pystyi mainostamaan jotain tiettyä tuotetta.

Ennen Internetin yleistymistä näitä kyseisiä mainospelejä jaettiin aluksi levykkeillä ja myöhemmin CD-levyillä. Näiden jakeluiden avulla pyrittiin levittämään kuluttajille tietoa yrityksen tuotteesta tai itse yrityksestä. [8]

Ensimmäisimpä yrityksiä jotka jakelivat levykkeiden avulla omia pelisovelluksiaan, olivat mm. Coca-Cola, Taco Bell ja Samsung. Levykkeet, joilla pelisovellukset olivat, jaettiin yleensä ilmaiseksi käyttöyhteystuotteina, kun kuluttaja osti jonkin yrityksen tarjoaman tai tuottaman tuotteen. [8]

Hyvänä esimerkkinä ilmaiseksi käyttöyhteystuotteena jaetusta mainospelistä toimii ensimmäinen CD-levylle tuotettu "Chex Quest"-mainospeli. Pelin on kehittänyt Digital Cafe -niminen yritys Chex-aamiaismuro tuotteen markkinoinnin edistämistarkoitukseen vuonna 1996.

Chex Quest -pelisovellus oli väkivallaton ensimmäisen persoonan ammuntopeli, jossa tavoitteena oli pelastaa kaapatut avuttomat kaupungin asukkaat Chex-sotilaana, joka on suojautunut Chex-murohaarniskalla Flemodeilta, vihreiltä hirviöitä jotka syövät muroja. Flemodeilta suojauduttiin teleporttaamalla ne takaisin omaan universumiin Chex-sotilaan ainoalla aseella Zorcherilla. [8]



Kuva 1. Chex-aamiaismuropaketti joka sisältää "Chex Quest"-pelilevyn [9]

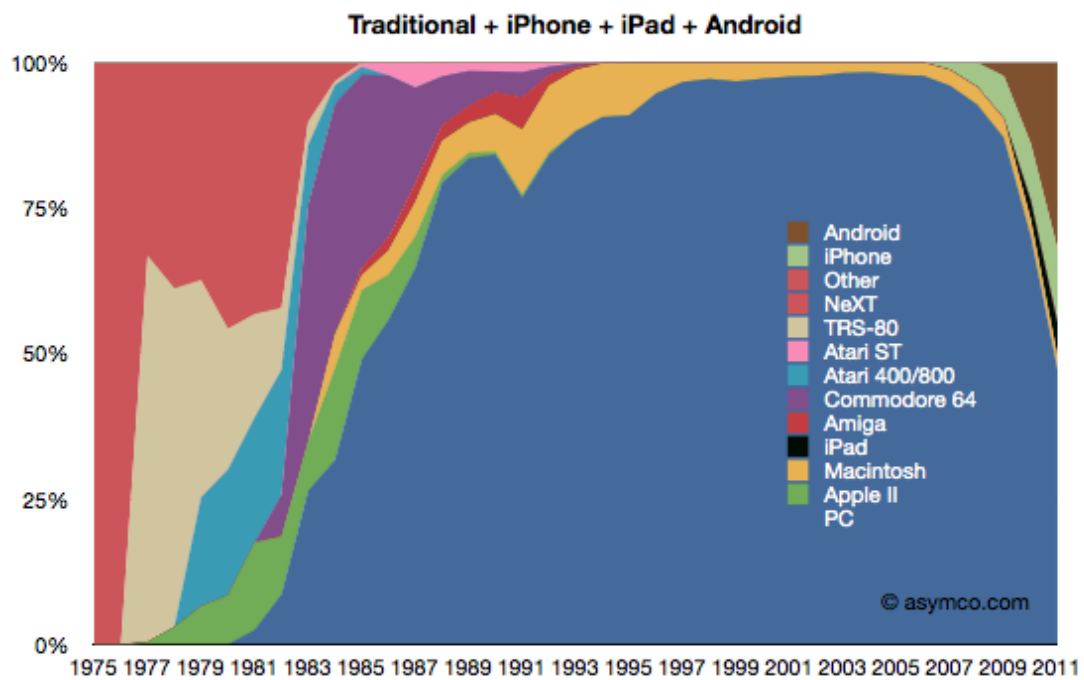
CD-levy, joka sisälsi Chex Quest -mainospelisovelluksen, oli sisällytettyinä Chex-aamiaismuropaketteihin, ja sen sai itselleen vain ostamalla kyseisen aamiaismurovalmistajan tuotepaketin, kuten kuvasta 1 voi huomata. [10]

## 2.3 Nykypäivä

Kun Internet yleistyi, jäivät mainospelien perinteiset jakelukanavat toissijaisiksi jakelukanaviksi ja ne ovat lopulta poistuneet melkein kokonaan käytöstä. Nykyaikana mainospelien viralliset ja melkein ainoat jakelukanavat ovat Internet ja mobiililaitteet.

### 2.3.1 Mobiililaitteet

Mobiililaitteiden, niin älypuhelimien kuin taulutietokoneiden, myynnit kasvavat maailmanlaajuisesti hurjaa vauhtia vuosi vuodelta (kuvio 1). Myyntilukujen ollessa korkeita, ei mobiililaitteiden näkeminen melkein jokaisella ole kummallista, vaan siitä on tullut enemmänkin arkipäiväistä.



Kuvio 1. Laitteiden markkinaosuudet eri alustoin [11]

Kuviota 1 tarkasteltaessa voi todeta, että mobiililaitteiden myynti on kasvanut noin 350 % neljän vuoden ajanjaksona ja tietokoneiden myynti on vastaavasti laskenut noin 45 %. Vaikka perinteisten henkilökohtaisten tietokoneiden myynti

onkin laskenut viime vuosien varrella kehittyneempien mobiililaitteiden markkinoille tulon jälkeen, on tietokoneiden asema vuosien varrella vakiintunut tietotekniikka-alan osaajien keskuudessa, eikä luultavasti tule koskaan lopullisesti syrjäytetyksi mobiililaitteiden rajoittuneisuuksien takia. [12] [13]

Nykypäivän mainospelistä mobiililaitteella hyvänä esimerkkinä toimii WeetaKiD-pelisovellus. WeetaKiD-pelisovellus on Weetabix-aamiaismurovalmistajan kehittämä mobiilipelisovellus iPhone-alustalle vuonna 2011. [14]

Pelisovelluksen sai ladattua Applen iTunes-palvelusta ja sitä sai pelattua aina tietyn ajan kerrallaan, kunnes käyttäjän hahmon energiat olivat ehtyneet. Jos hahmon energiat pääsivät ehtymään, piti käyttäjän syöttää hahmolle Weetabix-aamiaismuroja iPhone tai iPad -laitteellaan. Hahmon syöttäminen tapahtui lukemalla kuvan 2 kaltaisesta Weetabix-aamiaismuropaketin kyljestä QR-koodi, käyttäjän käyttämän laitteen kameran avulla. [14]

Käyttäjän laitteella näkyi, kun Weetabix-hahmo hyppää aamiaismurokulhoon ja syö aamiaismurot. Tämän jälkeen hahmolla oli jälleen energiaa ja käyttäjä pystyi jatkamaan WeetaKiD-pelisovelluksen tarjoamien pelien pelaamista. [14]



Kuva 2. Weetabix-aamiaismuropaketti joka sisältää QR-koodin [15]

WeetaKiD on hyvä esimerkki siitä, mihin mobiilialustoilla ja nykyteknologialla kyetään. Jos WeetaKiD-pelisovellusta vertaa tästä hetkestä kymmenen

kaksikymmentä vuotta takaperin kehitettyihin mainospelisovelluksiin, voi huomata nykyteknologian mahdollistaneen aivan uudenlaisia toteutustapoja niin graafisesti kuin käyttäjäkokemuksellisestikin.

Vaikkakin WeetaKiD-pelisovelluksessa olikin uudenlaista potentiaalia, yhdistettynä "aamiaismuropaketista saatava käyttöyhteystuote"-periaatteeseen, on pelisovellus sittemmin täytynyt poistaa markkinoilta. Syy markkinoilta poistamiseen johtui yksinkertaisesti siitä, että ne lapset jotka eivät syö yrityksen tuotteita, asetetaan heikompiosaisemmiksi niitä kohtaan, jotka tuotteita syövät. Sillä jos tuotteita söi, sai hahmolleen lisäenergiaa WeetaKiD-pelisovelluksen jatkamiseen, ja jos ei syö, niin lisäenergiaa ei mistään saanut. [16]

### 2.3.2 Internet

Internetistä on tullut yksi ihmiselämän keskiöistä sen yleistyneisyyden takia (taulukko 1). Yksi näistä syistä on varmasti se, että Internetin käyttäminen ei ole sitoutunut mihinkään tiettyyn aikaan tai tapaan, vaan sitä voi käyttää aina silloin kuin on tarve ja melkein nykyään paikasta riippumatta missä vain.

Taulukko 1. Maailman Internet-käyttäjät vuosina 2000 ja 2012 [17]

WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS June 30, 2012						
World Regions	Population ( 2012 Est.)	Internet Users Dec. 31, 2000	Internet Users Latest Data	Penetration (% Population)	Growth 2000-2012	Users % of Table
<a href="#">Africa</a>	1,073,380,925	4,514,400	167,335,676	15.6 %	3,606.7 %	7.0 %
<a href="#">Asia</a>	3,922,066,987	114,304,000	1,076,681,059	27.5 %	841.9 %	44.8 %
<a href="#">Europe</a>	820,918,446	105,096,093	518,512,109	63.2 %	393.4 %	21.5 %
<a href="#">Middle East</a>	223,608,203	3,284,800	90,000,455	40.2 %	2,639.9 %	3.7 %
<a href="#">North America</a>	348,280,154	108,096,800	273,785,413	78.6 %	153.3 %	11.4 %
<a href="#">Latin America / Caribbean</a>	593,688,638	18,068,919	254,915,745	42.9 %	1,310.8 %	10.6 %
<a href="#">Oceania / Australia</a>	35,903,569	7,620,480	24,287,919	67.6 %	218.7 %	1.0 %
<b>WORLD TOTAL</b>	<b>7,017,846,922</b>	<b>360,985,492</b>	<b>2,405,518,376</b>	<b>34.3 %</b>	<b>566.4 %</b>	<b>100.0 %</b>

Taulukko 1:sta voi huomata maailmalla olevien Internetin käyttäjien kokonaismäärän kasvaneen kahdessatoista vuodessa noin 566,4 %. Tämä tarkoittaa sitä että maailmanlaajuisesti Internetin käyttäjiä on jo liki 2,41 miljardia, eikä käyttäjämäärän kasvu ole loppumassa muutaman kymmenen

vuoden kuluessa. Käyttäjämäärän kasvun tasaantumista on tosin tulevana vuosina odotettavissa olosuhteiden pakosta.

Internetissä vietetty aika kuluu suurimmalla osalla ihmisistä sosiaaliseen mediaan ja erilaiseen viihdekäyttöön (mm. pelit) [4], jonne mainospelien jakelu on siirtynyt mobiilialustojen lisäksi nykypäivänä. Internettiin luotu mainospeli on hyvin alustariippumaton sovellus, riippuen tietenkin ohjelmointiympäristöstä jolla pelisovellus on luotu, mutta useimmiten Internet-jakeluun luotu mainospeli on jaettavissa myös Internetin sisällä moniin eri jakelukanaviin.

Internetin sisällä toimivat jakelukanavat mainospelille ovat normaalisti mainospelin tilaajan tai kehittäjän omat Internet-sivut, yhteistyökumppanien Internet-sivut ja sosiaalinen media. Näiden jakelukanavien lisäksi voidaan käyttää erillisiä maksullisia palveluja (esim. Google AdWords), joiden avulla voidaan mainostaa yrityksen omaa pelisovellusta muiden Internet-sivujen mainoskylteissä tai hakukoneen hakutuloksissa, joista on suora ohjaus yrityksen kehittämään mainospelisovellukseen. Tällä tavoin yritykset saavat helposti tavoitettua myös sellaista kuluttajakuntaa, joka ei välttämättä ole aiemmin kuullut kyseisen yrityksen tuotteesta, tai itse yrityksestä.

Internetissä toimivista mainospeleistä hyvänä esimerkkinä toimii Cheerios-aamiaismuromerkin pelisovellus nimeltään "Honey Defender". Honey Defender -pelisovelluksen on kehittänyt General Mill -aamiaismurovalmistaja vuonna 2011. Pelisovellus on kehitetty käyttäen Unity-pelimoottoria, ja pelisovellus on pelattavissa pelisovellukselle luoduilla Internet-sivuilla. [18]

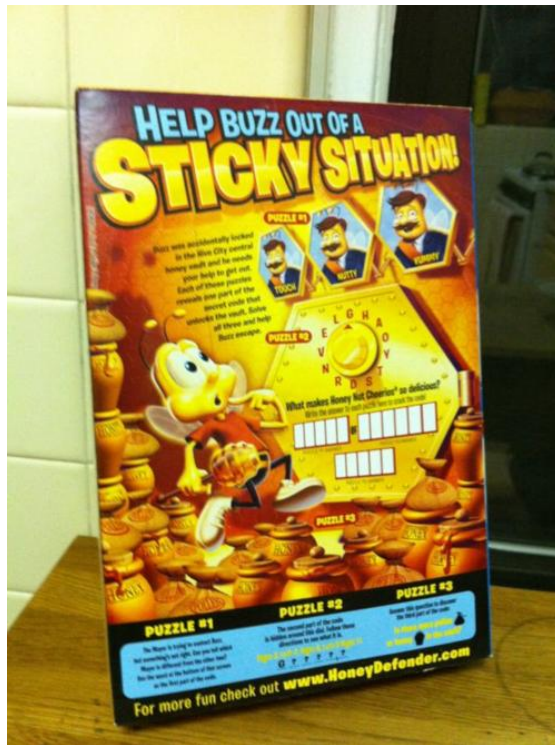
Honey Defender -pelisovellus kuvastaa melko hyvin nykypäivänä kehitettyjä pelisovelluksia, joissa sisältö ei välttämättä ole se keskeinen asia, vaan peleistä tehdään lyhytkestoisia ja koukuttavia. Honey Defender -pelissä tarkoituksena on käydä keräilemässä kolikoita ja avaimia, sekä auttaa eri kaupunkien mehiläisasukkaita muuttamalla heidän muronsa syömäkelpoiseksi, samalla puolustautuen uhkaavilta vihollisilta. [18]

Pelisovelluksen mainonnan edistämiseksi, Cheerios Honey Nut -aamiaismuropaketteihin oli kehitetty erillinen pulmapeli (kuva 3). Pulmapelin



pystyi ratkaisemaan ilman erillistä pelisovellusta, suoraan aamiaismuropaketin kylkeen piirtämällä. Aamiaismuropaketissa mainostettiin, että lisää tämäntapaisia ja muita hauskoja pelejä, olisi tarjolla täällä, tietyn Internet-osoitteen päässä.

Cheerios-aamiaismuromerkin strategiana olikin valmistaa monta erilaista pikkumainospelisovellusta, jotka löytyvät aloitussivulta jonne käyttäjä saapuu syötettyään Internet-osoitteen aamiaismuropaketista selaimensa osoiteriville. Vasta tämän jälkeen käyttäjä pääsee pelaamaan itse pelisovellusta, jota sivuille oli tullut pelaamaan. [19]



Kuva 3. Cheerios-aamiaismuropaketin takaosasta löytyvä pulmapeli [20]

## 2.4 Hyödyt ja haitat

Mainospelit ovat tällä kirjoituksen hetkellä jälleen heränneet eloon, lähinnä muun peliteollisuuden kasvun ja nykypäivän teknologian mahdollisuuksien ansiosta. Opinnäytetyössä aiemmin läpikäytyjen Internet- ja mobiilialustojen

tarjoamat mahdollisuudet ovat melkein rajattomat, joissa melkein ainoana rajoittavana tekijänä toimii ihmismielen oma mielikuvitus.

Suurin yrityksille toivottu vaikutus mainospelistä syntyy, kun mainospeli julkaistaan ensimmäisen kerran, jolloin se voi kerralla tuoda valtavat kävijävirrät yrityksen Internet-sivuille. Vaikka kävijävirta olisikin vain sen yhden kerran paljon suurempi kuin muuten, lisää se myyntiä, sekä luo mielikuvaa huomattavasti enemmän, kuin jos mainospeliä ei olisi ikinä luotu. [6]

Mainospeleillä voi luoda käyttäjälle mielikuvan yrityksen tarjoamasta palvelusta tai tuotteesta helposti yksinkertaisesti koukuttavan pelin avulla, jossa koko ajan toistetaan tarjottua palvelua [6]. Esimerkiksi yrityksen tietyn tuotemerkin grillimakkaran paistamisesta tehty mainospeli muistuu varmasti käyttäjän mieleen kauppaostoksilla paremmin, kuin tavallisessa printtimediassa nähty kuva samaisesta yrityksen tuotemerkkiä kantavasta grillimakkarasta grillissä.

Mainospelit voivat perustua myös yhteisölliseen sisältöön, joissa kisailtaan muitakin kuin itseään, tietokoneen tekoälyä tai kelloa vastaan. Tähän riittää jo pelkästään ihmisen luontainen halu olla parempi pelissä kuin muut ystävänsä [6] [21]. Tällaisella yksinkertaisellakin mielenkiinnon lisäämisellä, saadaan käyttäjä pysymään pelin ääressä kauemmin, ja näin ollen myös näkemään enemmän yrityksen mainontaa pelisovelluksen kautta.

Mainospelit säästävät myös rahaa normaaliin printti- ja TV-mainontaan verrattuna. Rahansäästön lisäksi, mainospelisovelluksilla on potentiaalia kasvattaa kävijämäärää huomattavasti enemmän hetkellisesti, että pidemmällä tähtäimellä, kuin perinteisellä medially. Jos mainospeli on todella hyvin suunniteltu ja toteutettu, voivat käyttäjät jopa kertoa ystävilleen kyseisestä pelisovelluksesta, ja näin ollen saadaan jo ns. ilmaista mainontaa. [5] [6] [21]

Erikoisena ilmaisena markkinointikeinona mainospelit toimivat myös, kun itse markkinointikampanja johon, peli oli luotu, päättyy. Jos mainospeli on toteutettu aikanaan hyvin, ei ole mitään syytä poistaa myös itse mainospeliä verkosta, vaikka siihen liittyvä markkinointikampanja olisikin päätynyt ja siihen liittyvä muu materiaali on poistettu Internetistä. Käyttäjät, jotka ovat pitäneet pelistä,

voivat edelleen jatkaa kyseisen mainospelin pelaamista. Yritys voi jopa päivittää vanhassa markkinointikampanjassa käytetyn mainospelin markkinointimateriaalia sen hetken ajankohtaisiksi, tai mainostaa jotakin muuta yrityksen haluamaa asiaa. [22]

Huonoina puolina mainospelimarkkinoinnissa voidaan tietenkin pitää pelien kustannuksia, sisältöä ja tavoitettavissa oleva kohdeyleisö. Mainospelit on suunniteltu varta vasten vastaamaan yrityksen tarpeita, eli markkinoimaan jotakin tiettyä tuotetta, palvelua tai yritystä itseään [6]. Mainospelien kohdeyleisöt riippuvat tietenkin mainostettavasta asiasta, mutta myös pelin sisällöstä. Mainospelien sisältö huomioon ottaen, voivat ne olla suunnattuja kaikille peleistä ja pelaamisesta kiinnostuneille iästä riippumatta, tai sitten ne ovat suunnattu nuoremmalle digitaalisen ajan väestölle. Vuonna 2012 pelaajien keski-ikä oli noin 30 vuotta [23], eli mainospelit luultavasti eivät tavoita tätä vanhempaa väestöä kuin satunnaisesti.

Mainospelien kustannukset riippuvat myös siitä, minkälaisen pelin yritys haluaa luoda. Mitä parempaa tekniikkaa ja enemmän ominaisuuksia mainospeliin lisätään, sitä enemmän hinta vastaavasti nousee. [6] Myös se, että tilataanko mainospeli ulkopuoliselta peliyritykseltä tai markkinointiyritykseltä, vai kehitetäänkö peli oman yrityksen sisällä omien työntekijöiden voimin, vaikuttaa huomattavasti mainospelin kehitys- ja tuotantokustannuksiin.

### 3 KATSAUS MUIDEN JÄÄKIEKKOSEUROJEN SOVELLUKSIIN

Mobiililaitteiden ja tietokoneiden ollessa arkipäiväisiä joka paikan apuvälineitä niihin saatavilla olevien sovellusten avulla, on näille kyseisille laitealustoille toteutettavissa paljon erilaisia ratkaisuja ja sovellutuksia, kuten esimerkiksi urheilumaailmaan liittyen. Tarkemmin määriteltynä joukkueurheilumaailmaan, sillä joukkueurheilu on urheilulajeista kannattajarikkainta ja sosiaalisessa mediassa seuratuin että puhutuin urheilumuoto. [24] [25]

Kannattajana oleminen on ainutlaatuinen tila, ja mobiililaitteiden luodessa oman henkilökohtaisen käyttäjäkokemuksensa, toimivat ne todella hyvin keskenään.  
- Perry Landesberg [26]

Joukkueurheilun jääkiekkoseuroilta ympäri maailman ei ole jäänyt huomioimatta viime vuosien mobiililaitteiden myyntien hurja kasvu, sekä ihmisten kasvava mielenkiinto Internetistä saatavaa tietoa kohtaan. Perry Landesbergin lainaus huomioon ottaen ei ole ihmeellistä, että jääkiekkoseurat ovat laajentaneet omaa näkemystään ja alkaneet tuottamaan sisältöä enemmän ja enemmän kannattajat huomioon ottaen kyseisille alustoille.

Sisältöä on aloitettu tuottamaan niin omille Internet-sivuilleen, kuin sosiaaliseen mediaan kilpailujen, uutisten ja muun median muodossa. Monet jääkiekkoseurat ovat jopa tilanneet ulkopuolisilta yrityksiltä omia nimiä kantavia sovelluksia mobiililaitteille, tai mobiililaitteille kohdennetun version omista Internet-sivuistaan.

Seuraavassa käydään läpi neljän suomalaisen jääkiekkoseuran sovelluksia ja tarkastellaan niiden sisältämiä ominaisuuksia. Suomalaisten sovelluksien lisäksi tutkitaan myös kahden NHL-jääkiekkoliigassa pelaavan jääkiekkoseuran sovelluksia ominaisuuksineen.

### 3.1 HIFK Taskupeto

HIFK Taskupeto on suomalaisen Taiste Oy:n kehittämä mobiilisovellus Helsingin IFK -jääkiekkoseuralle, minkä avulla jääkiekkoseuran kannattajat kykenevät seuraamaan seuran uutisia, pelaajatietoja, ottelukokoonpanoja, otteluohjelmia ja pelitilastoja. Mainittujen ominaisuuksien lisäksi HIFK Taskupeto -mobiilisovelluksella on mahdollista myös seurata käynnissä olevan jääkiekko-ottelun tapahtumia reaaliajassa joko tekstisyötteenä, tai kuunnellen ottelun reaaliaikaista radioselostusta omasta Windows Phone- tai iPhone -mobiililaitteestaan. HIFK Taskupeto mahdollistaa myös jääkiekko-otteluun oikeuttavan katsomolipun ostamisen mobiilisovelluksen kautta. [27] [28]



Kuva 4. HIFK Taskupeto -mobiilisovellus Windows Phone -näkyvässä [29]

Windows Phone 7 ja 8 -versioissa oleva "elävä tiili"-ikoni esittää käynnissä olevan jääkiekko-ottelun sen hetkisen tilanteen. Ottelun päättyttyä, "elävä tiili"-ikoni näyttää ottelun lopputuloksen. Nämä ominaisuudet toimivat ilman, että HIFK Taskupeto -sovellusta tarvitsee erillisesti käynnistää. [27] [29]

HIFK Taskupeto -mobiilisovelluksella voi olla yhteydessä muihin sovelluksen käyttäjiin Facebook-palvelun avulla, kuten kuvasta 4 voi huomata. HIFK Taskupeto -mobiilisovelluksessa on upotettuna HIFK-jääkiekkoseuran Facebook-sivun seinä, joka tarkoittaa sitä, että viestit jotka kirjoitetaan

mobiilisovelluksen kautta, näkyvät myös normaalisti tietokoneen Facebook-käyttöliittymän kautta, sekä toisin päin. [27] [30]

Taiste Oy on toiminut vuodesta 2007 Helsingin IFK:n mobiilisovellusten kehittäjänä [27]. Ensimmäinen versio HIFK Taskupeto -sovelluksesta kehitettiin vuonna 2007 Nokian Symbian S60 3rd edition -mobiilialustoille. [31] [32] Vuonna 2012, jolloin Nokia Lumia 800 puhelimet tuotiin markkinoille, Taiste Oy seurasi teknologian kehitystä ja toi HIFK Taskupeto -mobiilisovelluksen Windows Phone -alustalle, ja vuosi myöhemmin myös iPhone-alustalle. [27]

HIFK Taskupeto -mobiilisovellus on myös voittanut palkinnon parhaan mobiilisovelluksen kategoriassa Grand One '13 Grand Prix - Suomen suurimassa digitaalisen markkinoinnin gaalassa. Kehuja mobiilisovellus keräsi muun muassa helppokäyttöisyydestään, olemalla visuaalisesti uskollinen kyseisen jääkiekkjoukkueen tuotekuvalle ja hyödyntämällä monipuolisesti Nokia Lumia 800 -puhelinmallin sekä Windows Phone 7 -mobiilialustan tarjoamia mahdollisuuksia. [33]

HIFK Taskupedon rinnalle on kehitetty toinen samankaltainen mobiilisovellus samassa kaupungissa pelaavalle jääkiekkoseuralle, Helsingin Jokereille. Näiden kahden mobiilisovelluksen välillä voi käydä taistelua "Stadin herruudesta". Taistelun idea on yksinkertainen, puhelimen paikkatietoisuutta käyttäen voit vallata Helsingin kaupungissa alueita, jotka ovat joko valtaamattomia tai vastustajan joukkueen vallassa ja tästä saa tietyn verran pisteitä. Lisäpisteitä saa, jos on aktiivinen Facebook-palvelussa ja kirjautuu otteluihin sisälle. [27]

### 3.2 Jokerit Live

Jokerit Live on HIFK Taskupedon kaltaisesta suomalaisen Taiste Oy:n kehittämä mobiilisovellus, mutta HIFK:n perinteiselle paikallisvastustajajoukkueelle, Helsingin Jokereille. Jokerit Live -mobiilisovelluksessa käyttäjän on mahdollista seurata Helsingin Jokereiden uutisia, pelaajatietoja, ottelukokoonpanoja,

otteluohjelmia ja pelitilastoja. Ottelutapahtumien seuraaminen reaaliajassa tekstisyötteen avulla, on mahdollista. [34]

Jokerit Live -mobiilisovellus mahdollistaa HIFK Taskupedon kaltaisesti käyttäjän seurata "Helsingin Jokerit" -Facebook-sivun keskusteluita (kuva 5). Facebook keskusteluihin voi myös osallistua, jos käyttäjä on kyseisen Facebook-sivun "tykkääjä". [34]



Kuva 5. Jokerit Live -mobiilisovellus Windows Phone -näkyvässä [29]

HIFK Taskupeto -mobiilisovellusta tarkastellessa, todettiin näiden kahden mobiilisovellusten kanssa voitavan taistella keskenään "Stadin herruudesta". Sama pisteiden ansaintalogiikka on käytössä myös Jokerit Live -mobiilisovelluksessa, kuin HIFK Taskupeto -mobiilisovelluksessa.

Taiste Oy on toiminut vuodesta 2007 myös Jokerit Live -mobiilisovellusten kehittäjänä [29]. Ensimmäinen versio HIFK Taskupedon kaltaisesti Jokerit Live -sovelluksesta kehitettiin vuonna 2007 Nokian Symbian S60 3rd edition -mobiilialustoille [31] [32]. Vuonna 2012 Taiste Oy toi HIFK Taskupedon rinnalla Jokerit Live -mobiilisovelluksen Windows Phone -alustalle ja vuosi myöhemmin myös iPhone-alustalle [29] [34].

Jokerit Live- ja HIFK Taskupeto -mobiilisovellusten suurimmat eroavaisuudet tulevat esille siinä, että Jokerit Live -sovelluksesta puuttuu ottelulipun ostamisen

mahdollisuus mobiilisovelluksen avulla, sekä suoran radiojuonnon kuuntelumahdollisuus.

### 3.3 Kärpät mobiili

Kärpät mobiili on suomalaisen Neusoft Mobile Solutions ohjelmistotalon kehittämä mobiilisovellus jääkiekkoseuralle nimeltä Oulun Kärpät. Kärpät mobiilisovelluksen avulla käyttäjän on mahdollista saada tietoa joukkueen viimeisimmistä uutisista, kokoonpanoista, pistetilastoista, pelipäivämääristä ja lukea otteluennakoita. Kärpät mobiilia käyttäessä, on mahdollista myös asettaa päälle toiminto, jolla sovellus lähettää käyttäjälle reaaliajassa ilmoituksia älypuhelimensa Oulun Kärppien pelatessa jääkiekko-ottelua. [35] [36]

Ottelun tapahtumia voi seurata reaaliaikaisesti sovelluksen sisälle rakennetusta tekstisyöteruudusta. [36] Sovellus tarjoaa käyttäjän ruudulle ainoastaan viimeisimmän tekstisyötteen, eikä kaikkia pelin aikana tekstisyötteenä ruudulle ilmestyneitä tapahtumia (kuva 6).



Kuva 6. Kärpät mobiili -sovelluksen otteluseurannan näkymä [36]

Kärpät mobiili -mobiilisovellus on kehitetty tällä kirjoituksen hetkellä kolmelle eri alustalle erillisenä ladattavana ja asennettavana sovelluksena. Alustat, joille



sovellus on saatavilla, ovat Android, iOS ja Nokian Symbian - mobiilikäyttöjärjestelmät. [35]

### 3.4 Tappara mobisaitti

Tappara mobisaitti on suomalaisen Andersinno-ohjelmistotalon kehittämä mobiilisivu tamperelaiselle jääkiekkoseuralle nimeltään Tappara. Mobiilisivun kautta käyttäjän on mahdollista seurata joukkueen viimeisimpiä uutisia, tulevia ja menneitä otteluita sekä tarkistaa joukkueen viimeisin kokoonpano. [37]

Mobiilisivulla ei ole erillisesti mainittu mahdollisuutta reaaliaikaiseen otteluseurantaan, mutta se on saatavilla tekstisyötteenä käyttäjän valitsiessa ottelupäivämääränä käynnissä olevan ottelun Ottelut -välilehdestä. Otteluiden tuloksia sekä raportteja voi tutkia myös menneistä, jo pelatuista otteluista. Joukkueen kokoonpano -osiossa, käyttäjän on mahdollista tutkia yksilöllisen pelaajan tarkempia tietoja, sekä menneiden otteluiden pistetehoja.



Kuva 7. Tappara mobisaitti -sovelluksen uutisnäkyminen [38]

Mobiilisivuston käyttöliittymä suunniteltu sulavalinjaiseksi ja yksinkertaiseksi, kuitenkin Tappara -jääkiekkoseuran perinteiset värit huomioonottaen (kuva 7).

Navigointipalkki sijaitsee ruudun yläosassa ja sisältö on keskitetty ruudun keskiosaan.

Tappara mobisaitti -mobiilisivu on melko rajallisista käyttöominaisuuksista huolimatta alustariippumaton, eikä sitä tarvitse asentaa erillisenä ohjelmistona puhelimeen. Valitettavasti Tappara mobisaitti on mobiilisivu, eli käyttäjän täytyy syöttää mobiilisivuston osoite laitteensa osoiteriville jotta sivustoa pääsee käyttämään. Alustariippumattomuus tuo mukanaan mahdollisuuden laajaan mobiilisivuston käyttäjäkuntaan, mutta erillisen sovelluksen tuoma helppous yhden klikkauksen päähän osoitekenttään kirjoitettavan osoitteen sijasta olisi varmasti helpompi ratkaisu käyttäjälle.

### 3.5 Anaheim Ducks Official App

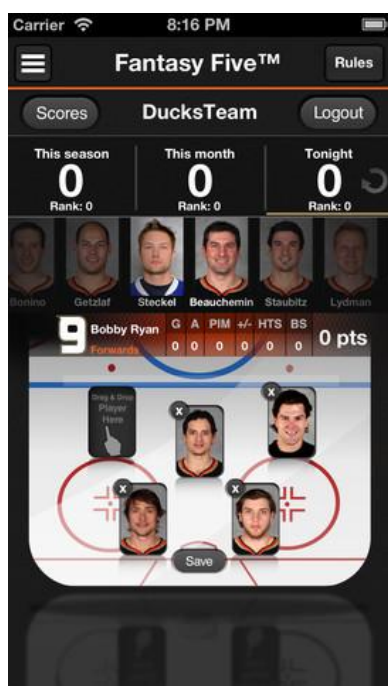
Anaheim Ducks Official App -mobiilisovellus on yhdysvaltalaisen B3Connect-ohjelmistotalon kehittämä mobiilisovellus Anaheim Mighty Ducks nimiselle NHL-joukkueelle. Mobiilisovelluksen avulla käyttäjän on mahdollista saada tietoonsa joukkueen viimeisimmät uutiset, kokoonpanot, ottelupäivät ja seurata reaaliaikaisesti ottelun tapahtumia jopa laukaisukarttojen avulla.

Ottelulippujen ostaminenkin tapahtuu kätevästi mobiilisovelluksen kautta. Käyttäjän tarvitsee ainoastaan valita se pelipäivä johon liput haluaa ja voi ostaa liput saman tien itselleen. [39]

Mobiilisovelluksessa on mahdollista tarkastella kuvia ja videoita Anaheim Ducks -jääkiekkjoukkueen menneistä peleistä ja tapahtumista. Lisäksi käyttäjän on mahdollista jakaa ja lähettää sisältöä sosiaalisen median avulla mobiilisovelluksen sisällä. [39] [40]

Perinteisten ominaisuuksien lisäksi, Anaheimin-mobiilisovelluksessa käyttäjällä on muun muassa mahdollista valita pelipäivänä viisi Anaheim Ducks -joukkueen pelaajaa niin kutsuttuun "omaan joukkueeseen" (kuva 8). Valitsemallaan joukkueellaan käyttäjä kilpailee muita mobiilisovelluksen käyttäjiä vastaan. Pisteet muodostuvat käyttäjän valitsemien pelaajien suorituksista riippuen, ja

niitä verrataan muiden käyttäjien joukkueiden pisteitä vastaan. Voittajille on aina tarjolla erilaisia palkintoja. [39]



Kuva 8. Anaheim Ducks Official App oman joukkueen -valintaruutu [41]

Anaheim Ducks -mobiilisovellus on selkeästi käyttäjäkeskeisesti suunniteltu sovellus, sillä sen sisältämät toiminnallisuudet tarjoavat sovelluksen käyttäjälle paljon tekemistä. Mobiilisovellus tuo käyttäjän ja sovelluksen lähemmäs toisiaan samalla tarjoamalla käyttäjäläheisiä toiminnallisuuksia, joissa voi esimerkiksi kisata toisia sovelluksen käyttäjiä vastaan.

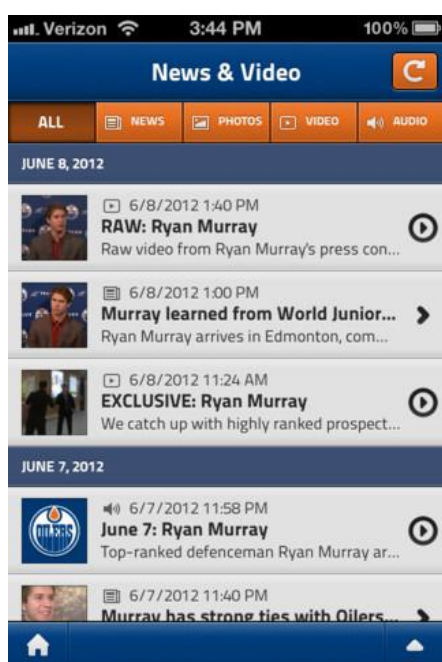
Anaheim Ducks -mobiilisovellus viimeisin versio on saatavilla iOS ja Android -mobiilikäyttöjärjestelmille. [40] Vanhempi versio samaisesta mobiilisovelluksesta on ladattavissa myös BlackBerry-mobiilialustalle. [42]

### 3.6 Edmonton Oilers Mobile

Edmonton Oilers Mobile -mobiilisovellus on yhdysvaltalaisen YinzCam-ohjelmistoyrityksen kehittämä mobiilisovellus NHL-joukkue Edmonton Oilersille.

Mobiilisovelluksen avulla käyttäjä voi seurata joukkueen viimeisimpiä uutisia, kokoonpanoja, ottelukalenteria ja seurata reaaliaikaisesti ottelutapahtumia. [43]

Mobiilisovelluksen avulla mediasisällön selaaminen on tehty vaivattomaksi (kuva 9) ja sen kautta käyttäjä voi katsoa jopa reaaliaikaisia kuvia jääkiekko-otteluista. Videokuvaa mobiilisovelluksessa tarjotaan lehdistötilaisuuksien, sekä valmentajan ja pelaajien haastatteluiden muodossa. Edmonton Oilersin mobiilisovelluksessa on myös kuvan ja videon lisäksi ladattavissa podcast-lähetyskset. [43]



Kuva 9. Edmonton Oilers Mobile -sovelluksen mediasisältö [43]

Sosiaalinen media on myös mobiilisovelluksessa otettu huomioon, ja käyttäjä voi seurata muiden Edmonton Oilers -joukkueen kannattajien tai itse joukkueen pelaajien sosiaalisen median syötteitä. Sosiaalisen median syötteet voivat tulla tai niitä voi itse syöttää joko Twitter- tai Facebook-palveluiden kautta. [43]

Mobiilisovellukseen on sisällytetty Edmonton Oilers -jääkiekkjoukkueen kotihallin pohjapiirustuskin. Sovellusta käyttämällä, voi nähdä mitä palveluita tai tapahtumia hallissa on, ja missä ne sijaitsevat. Mobiilisovelluksen käyttäjänä voi saada erikoisetuja pidetyistä tapahtumista tai palveluista. [43]

Edmonton Oilers -mobiilisovelluksessa on myös reaaliaikaisessa otteluseurannassa laukaisukartta, aivan kuten Anaheim Ducks -mobiilisovelluksessa. Reaaliaikaseurannassa käyttäjän on mahdollista asettaa päälle ominaisuus, jolla saa erillisiä ilmoituksia puhelimeen ottelutapahtumista. Ominaisuus toimii ilman erillistä mobiilisovelluksen käynnistämistä. [43]

Edmonton Oilers mobile -mobiilisovellus on kehitetty neljälle eri mobiilikäyttöjärjestelmälle. Mobiilikäyttöjärjestelmät joille sovellus on kehitetty ovat iOS, Android, BlackBerry ja Windows Phone. Kyseisillä käyttöjärjestelmillä on tällä kirjoituksen hetkellä eniten käyttäjäkuntaa Yhdysvalloissa ja Kanadassa, kuin millään muilla mobiilikäyttöjärjestelmillä. [44]

Edmonton Oilers -mobiilisovelluksessa on keskitytty enemmän runsaan sisällön tuottamiseen ja tarjoamiseen kuin käyttäjäkokemuksen kasvattamiseen. Sovelluksen valikkorakenne sisältää paljon navigointipainikkeita, joka näyttää sekavalta. Käyttäjä ei tästä johtuen tiedä painoiko oikeata vai väärää painiketta kaikkien vaihtoehtojen joukosta. Sisältönsä puolesta mobiilisovellus on erittäin onnistunut kokonaisuus, eikä käyttäjältä jää paljoa huomaamatta tai tietämättä joukkueen tekemisistä.

## 4 MAINOSPELIEN KEHITYSTYÖKALUT

Nykypäivän mainospelien kehitystyökalun valinta tapahtuu melko usein riippuen tehtävän työn vaatimien ominaisuuksien perusteella. Kehitystyökaluja löytyy myös moneen eri käyttötarkoitukseen, ja niitä myös löytyy markkinoilta todella paljon. Ennen voitiin karkeasti eroteltuna sanoa olevan kahden tyyppisiä kehitystyökaluja: niitä joilla saa halpaa ja halvan näköistä sekä niitä joilla saa kallista ja paremman näköistä tuotetta kehitettyä.

Tämä lausahdus ei päde enää niin hyvin nykypäivänä, jolloin käytössä on monia kehittyneitä mainospelien sekä muun median kehitystyökaluja. Vaikka työkalut ovat kehittyneet huimasti eteenpäin, löytyy niistä silti edelleen paljon eroavaisuuksia toisiinsa nähden, tietenkin osaksi kilpailuteknisistä syistä toisia kehitystyökaluja vastaan.

Suurimpana kehitystyökalun valintaperiaattena nykypäivänä toimii alustariippumattomuus. Alustariippumattomuudella tarkoitetaan sitä, että luotu sovellus toimii ilman ongelmia kaikilla halutuilla käyttöjärjestelmäalustoilla kuten mobiilissa ja tietokoneilla. Alustariippumattomuuteen on tällä hetkellä olemassa kaksi erilaista suosittua ratkaisua, käyttämällä joko HTML5-kehitystyökalua ja luomalla sillä Internetissä toimivan sovelluksen joka avautuu melkein jokaisella alustalla, tai sitten käyttämällä Unity 3D-pelimoottoria, jolla kehittämän sovelluksen voi julkaista kaikille sille julkaistavilla oleville alustoille kuten mobiilialustat, Internet, Flash, työpöytäkäyttöjärjestelmät ja pelikonsolit.

Alustariippumattomuuden lisäksi kehitystyökaluissa arvostetaan helppokäyttöisyyttä, yhteensopivuutta muiden käytettävien ohjelmien välillä ja testausmahdollisuuksia. Jos kehitystyökalu ei ole yhteensopiva jonkin toisen käytettävän ohjelman kanssa, muodostuu jo suuria ongelmia. Varsinkin jos ohjelma joka ei toimi kehitystyökalun kanssa, on sellainen jota on käyttänyt monia vuosia, kun taas kehitystyökalu on käyttäjälle aivan uusi. Tällaisilta tilanteilta välttyäkseen, on suotavaa ensin tutkia, minkä kehitystyökalun ottaa käyttöönsä yhteensopivuuksien kannalta, eikä toisin päin.

## 4.1 Unity 3D -pelimoottori

Unity-pelimoottori on Unity Technologiesin vuonna 2004 kehittämä pelimoottoritekhnologia, jonka avulla on mahdollista luoda 2D- ja 3D-pelisovelluksia tai muita ohjelmistosovelluksia. Unity-pelimoottorin kehitysympäristö tukee C#-, Unityscript- ja Boo-ohjelmointikieliä. [45] [46] [47]

Unity-pelimoottorin avulla kuka tahansa voi luoda helposti itse oman pelinsä. Pelin luomisen helposti ja nopeasti mahdollistaa Unity-pelimoottorin helppokäyttöisyys ja sen suora tuki muihin ohjelmiin, joita pelinkehittäjät käyttävät pelejä luodessaan [45]. Esimerkiksi Adobe Photoshop -ohjelmalla luotua tekstuuria voi muokata jälkikäteenkin samaisella ohjelmalla, ja tehdyt muutokset päivittyvät suoraan Unity-kehitysympäristöön tekstuurin tallennuksen jälkeen.

Kattavan käyttöjärjestelmä- ja ohjelmistotukensa lisäksi, Unity-pelimoottori tarjoaa mahdollisuuden tuottaa sen avulla tehtyjä peli- tai ohjelmistosovelluksia monille eri käyttöjärjestelmäalustoille. Unity-pelimoottori on siis alustariippumaton pelimoottori, jonka avulla luotuja sovelluksia on helppo kehittää jokaiselle tarvittavalle alustalle. Tällä hetkellä Unity-pelimoottori tukee lähes kaikkia tunnetuimpia puhelin-, pelikonsoli- ja tietokonekäyttöjärjestelmiä. [46]

Unity-pelimoottori sisältää myös ominaisuuden Asset Store. Asset Store ominaisuuden sisältä löytyy muiden pelinkehittäjien tai pelinkehityksestä kiinnostuneiden, omia tuotoksia maksullisesti tai ilmaiseksi muille pelialan tekijöille. [48] Näitä tuotoksia ovat muun muassa graafikkojen 3D-mallit, joita esimerkiksi peliohjelmoija voisi tarvita omaan peliinsä. Tai toisinpäin, jos graafikko tarvitsisi nopean työkalun avukseen, jolla voisi luoda monta 3D-mallin kopiota pelikenttään liikkumaan, voisi graafikko ladata peliohjelmoijan tähän tarkoitukseen kehittämän lisäosan.

Unity-pelimoottorissa projektinhallinta on yksinkertaista sen valikkorakenteen ja käyttöliittymän vuoksi, joka helpottaa nopeaa työskentelyä sen

kehitysympäristössä. Muutosten tekeminen onnistuu vaivatta, ja tehtyjä muutoksia voi jopa testata suoraan sovelluksen ajon aikana niiden kuitenkaan tallentumatta samalla muistiin. Onnistuneilta tuntuneet testimuutokset voi lisätä jälkikäteen lopettamalla sovelluksen ajon ja suorittamalla halutut muutokset.

Unity-pelimoottorista on olemassa kaksi erilaista versiota, ilmainen ja maksullinen Pro-versio. Molempiin versioihin on ostettavissa rahallista korvausta vastaan lisäominaisuuksia, kuten esimerkiksi Android-mobiilikäyttöjärjestelmälle julkaisualustatuki. Molemmissa versioissa ilmaisina julkaisualustoina toimivat Internet-ympäristöön julkaistava Webplayer, joka vaatii erillisen lisäohjelman asennuksen ja työpöytäjulkaisu, jonka voi käynnistää omalla tietokoneellaan normaalina ajettavana ohjelmasovelluksena. Unity Pro -versiossa on ilmaiseen nähden muutamia ominaisuuksia enemmän, esimerkiksi mainittakoon muutamana mahdollisuus varjoihin, videotiedostojen toisto ja Unity-logojen vaihtaminen omiksi. [45] [47]

## 4.2 HTML5-merkintäkieli

HTML5 on uusin versio verkkosivukehityksessä käytetystä HTML-merkintäkielestä ja sen vahvuutena verrattuna vanhempiin merkintäkielen versioihin on parannettu ohjelmointikieli, sekä multimedian kanssa vuorovaikutteisesti toimiminen. [49]

Uusimman HTML-merkintäkielen version avulla on mahdollista saavuttaa aivan uudenlaisia toteutuksia ja tekniikoita verrattuna sen vanhempiin versioihin, sillä HTML5-kielessä, käyttöön on otettu aivan uudistettu merkintä- ja ohjelmointirajapinta. Näiden uusien rajapintojen avulla HTML5-kielessä on mahdollistettu tuki alustariippumattomuuteen. Alustariippumattomuudesta on suuri hyöty, sillä kaikki sovellukset, jotka on kehitetty HTML5-kielen avulla, toimivat melko varmasti kaikilla käyttöjärjestelmäalustoilla. [49]

HTML5-kielen mukana tuli monia uusia HTML-elementtejä, skaalautuvien vektorigrafiikoiden tuki ja mahdollisuus käyttää muita ohjelmointikirjastoja avukseen, kuten jQuery. Uusina tekniikoina merkintäkielessä ovat myös



mahdollisuus käyttää paikallisen koneen muistia, sekä sovelluksen välimuistia. [49]

HTML5-kielen avulla sovellusten tekeminen on halpaa, sillä kielen käyttäminen ei vaadi erillistä ohjelmaa jos ohjelmoidaan ainoastaan Internet-ympäristöön tarkoitettuja yksinkertaisia WWW-sivuja. Jos HTML5-kielellä halutaan kuitenkin luoda kunnollisia sovelluksia, ei kyseisellä merkintäkielellä saada itsellään aikaiseksi juurikaan mitään. HTML5-merkintäkieli vaatii kehittyneempien ohjelmistorajapintojen kehittämisen tueksi myös CSS-tyyliohejemäärityksen sekä JavaScript-kielellä toimivia ohjelmistorajapintoja [49]. Kaikkia näitä aikaisemmin mainittuja voidaan kuitenkin ohjelmoida melko vähäisin kustannuksin esimerkiksi Muistio-apuohjelmalla. Tämänlaisen koodaamistavan huonoina puolina voidaan mainita se, että testaaminen ja muutosten tekeminen tulee todella raskaaksi isommissa projekteissa.

#### 4.3 Adobe Flash -www-kehitysympäristö

Adobe Flash on Adobe Systemsin kehittämä kehitysympäristö, jonka uusin versio on CS6 ja se on saatavilla Mac- sekä Windows-käyttöjärjestelmille. Adobe Flash -kehitystyökalu on tarkoitettu webkehittäjien työkaluksi, jolla voi tuottaa vuorovaikutteisia ja mukaansatempaisevia multimediasisältöjä Internet-sivuille ja mobiililaitteisiin. [50]

Adobe Flashin avulla voi luoda sisällön kerran ja tämän jälkeen sen voi tallentaa joustavasti mihin tahansa Flash-tuen omaavaan laitteeseen tai käyttöjärjestelmään niin monta kertaa kun haluaa, kuten esimerkiksi Android- ja iOS-mobiilikäyttöjärjestelmiin [50]. Tietokoneella Flash-ohjelmien ajamiseksi vaaditaan asennettavaksi erillinen Adobe Flash -liitännäinen.

Adobe Flashia käytetään laajasti ympäri Internet-maailmaa. Kyseisellä kehitystyökalulla on mahdollista toteuttaa jopa kokonaisia Internet-sivustoja, digitaalisia luettavia lehtiä, animaatioita tai pelisovelluksia. Adobe Flash -kehitysympäristössä sovellusten ohjelmointikielenä toimii alunperin Macromedian kehittämä, nykyisin Adoben omistama ja jatkokehittämä

ActionScript-ohjelmointikieli, jonka uusin versio on ActionScript 3 [50]. ActionScript-ohjelmointikieli on saanut vaikutteita JavaScript- ja Java-ohjelmointikieliltä, ja onkin tästä johtuen melko helppokäyttöistä ja selkeää.

Adobe Flashin suurimpina hyötypuolina on sen ohjelmistotuki muiden Adobe-ohjelmistojen kanssa. Näin ollen ohjelmien välinen yhteistyö on mutkatonta ja esimerkiksi grafiikoiden päivittyminen ohjelmien välillä on erittäin moitteetonta.

Haittapuolina Flash-kehitysympäristön käytössä on sen maksullisuus kehittäjälle itselleen, sillä Adobe-tuotepaketit tai yksittäiset ohjelmat eivät ole ilmaisia kuin ainoastaan kokeiluversiona. Kokeiluversionot ovat voimassa ainoastaan 30-päivää, ja niistäkin on riisuttu pois monia käytettyjä ominaisuuksia [50].

#### 4.4 Adobe Director-multimediasovellusalusta

Adobe Director on alun perin Macromedian kehittämä, nykyään Adobe Systemsin omistama ja jatkokehittämä kehitysympäristö, jonka uusin versio on Adobe Director 12 ja se on saatavilla Mac- sekä Windows-käyttöjärjestelmille. Adobe Director -kehitysympäristö on suunniteltu pääasiassa multimediasovellusten, interaktiivisten koulutussovellusten ja pelien kehittäjille. [51]

Adobe Director -kehitysympäristön ja Adobe Shockwave -liitännäisen avulla voidaan luoda Internet-, iOS- tai työpöytäympäristöön erilaisia interaktiivisia sovelluksia, kuten simulaatioita, Internet-kursseja, DVD-sisältöä tai interaktiivisia pelejä. Directorin avulla kykenee integroimaan käyttöönsä melkein mitä tiedostomuotoja vain, joka tekee ohjelman käyttämisestä entistäkin helpompaa ja monipuolisempaa [51]. Ohjelmointikielenä Adobe Director -kehitysympäristössä toimii käyttäjän valinnasta riippuen joko ohjelman oma Lingo- tai monelle ohjelmoijalle tutumpi JavaScript-ohjelmointikieli. [52]

Adobe Directorin hyötypuolina on sen yhteensopivuus monien tiedostomuotojen kanssa, sekä Adobe-tuotepaketin kanssa toimiva yhdessä mutkattomasti. Shockwave-liitännäinen mahdollistaa 3D-objektien hyödyntämisen uudella tavalla.

tavalla käyttäen stereoskopiaa-tekniikkaa avukseen [51], eli voi erimerkiksi luulla näkevänsä objektien tulevan ulospäin ruudusta.

Haitallisena Adobe Directorin käyttäminen tulee sen maksullisuudessa, sekä sen jakelukanavien vähäisyydessä. Adobe-tuotepaketit tai yksittäiset ohjelmat maksavat melko paljon rahaa yksittäiselle kehittäjälle, ja kokeiluversionakin on ainoastaan 30-päivän käyttöoikeus riisutuin käyttöominaisuuksin. Adobe Directorin kautta on mahdollista jakaa kehittämänsä ohjelmistoa ainoastaan Mac- ja Windows-käyttöjärjestelmiin, sekä iOS- ja Internet-ympäristöön. [51]

#### 4.5 Microsoft Silverlight -www-kehitysympäristö

Microsoft Silverlight on Microsoftin kehittämä -www-kehitysympäristö, jolla ei itsessään voi luoda minkäänlaisia sovelluksia, vaan sille luodaan erilaisia sovelluksia. Microsoft Silverlight on ilmainen web-selaimen liitännäinen joka mahdollistaa interaktiivisen sisällön, kuten videoiden ja sovellusten, toistamisen Windows Phone -mobiililaitteella tai käyttöjärjestelmästä riippumattomalla Internet-selaimella. [53]

Microsoft Silverlightin ohjelmointiympäristöinä toimivat .NET-ohjelmointikielet, joita on noin kaksikymmentä erilaista käytettävissä. Käytetyimmät .NET-ohjelmointikielet ovat C# ja Visual Basicin uusittu versio VB.NET. Kehitystyökaluina Microsoft Silverlightissa toimivat sen omien lisäksi Microsoftin Visual Studio -ohjelmointiympäristö. [53] [54]

Microsoft Silverlightin monipuolisuus on sen vahvuus, mutta samalla myös sen suurin heikkous. Kehitystyökalun käyttö ei ole ilmaista, ja jo Visual Studion ostaminen maksaa yksittäiselle kehittäjälle paljon rahaa. Saatavilla on 30-päivän kokeiluversio, jonka jälkeen ohjelma menee käyttökelttomaksi niin kauaksi aikaan, että siihen on hankittu maksullinen tuoteavain. Vaikka Visual Studio on maksullinen, on siihen saatavilla monia lisäominaisuuksia, laaja valikoima ohjelmointiominaisuuksia ja hyvät sovelluksen testausominaisuudet, joiden vuoksi kehitysympäristö on todella monipuolinen.

Microsoft Silverlight tai Microsoft Visual Studio eivät kumpikaan ole valmis pelimoottori itsessään, vaan käyttäjän täytyy aloittaa ohjelmointi alusta asti itse. Tällä tavoin saa kehitettyä täsmälleen mitä on tarvekin, mutta se on todella aikaa vievää, ja lisäksi ohjelmoinnista vähemmän tietäville todella haasteellista.

Microsoft Silverlightille kehitetyt sovellukset toimivat ainoastaan Internet-selaimilla käyttöjärjestelmästä riippumatta, sekä Windows Phone - mobiilikäyttöjärjestelmällisissä älypuhelimissa [53]. Alustarajoittuneisuus huomioon ottaen ei Microsoft Silverlight ole se ihanteellinen kehitystyökalu, ainakaan jos tavoitteena on saada mahdollisimman laaja-alainen käyttäjäkunta sovellukselle.

#### 4.6 Vertailu

Kehitystyökalujen välillä on huomattavissa eroavaisuuksia ja niiden tarjoamat mahdollisuudet mainospelien kehittäjille ovat monipuoliset. Riippuen toteutettavasta projektista, voi kehittäjä vaatia kehitystyökalulta erilaisia ominaisuuksia toiminnallisuuksien vuoksi. Opinnäytetyössä esitellyissä kehitystyökaluissa on huomattavissa muutamia eroavaisuuksia toisiinsa nähden, kuten taulukko 2:sta voi todeta.

Taulukko 2. Kehitystyökalujen ominaisuuksien vertailutaulukko

	Unity 3D	HTML5	Adobe Flash	Adobe Director	MS Silverlight
<b>Käyttöjärjestelmä</b>					
<b>Windows</b>	x	x	x	x	x
<b>MAC</b>	x	x	x	x	
<b>Linux</b>	x	x			
<b>Ohjelmistoversiot</b>					
<b>Ilmainen</b>	x	x			
<b>Maksullinen</b>	x		x	x	x

(jatkuu)

Taulukko 2 (jatkuu).

	Unity 3D	HTML5	Adobe Flash	Adobe Director	MS Silverlight
Julkaisualustatuki					
Android	x	x	x		
iOS	x	x	x	x	
Työpöytä	x	x	x	x	
Web	x	x	x	x	x
Windows Phone	x	x			x
Testaus					
Tallentamatta	x		x	x	x
Ajon aikana tehtävät muutokset	x				
Ohjelmistotuki					
Adobe Photoshop	x	x	x	x	x
3Ds Max	x	x	x	x	x

Kuten taulukko 2:sta voi huomata, eroaa yksi mainospelien kehitystyökaluista ominaisuuksiensa puolesta esiin muihin mainospelien kehitystyökaluihin verrattuna. Kyseinen kehitystyökalu on Unity 3D-pelimoottori, jonka ominaisuudet ja toiminnallisuudet ovat muihin kehitystyökaluihin verrattuna selkeästi monipuolisemmat ja riippumattomammat.

Suurin ero Unity 3D-pelimoottorilla muihin kehitystyökaluihin verrattuna on sen laajan julkaisualustatuen lisäksi mahtavat testausmahdollisuudet. Testaus, joka on mahdollista myös sovelluksen ajon aikana.

Ajon aikana tehtävän testauksen avulla kehittäjien on helppo kokeilla suunniteltuja muutoksia, kuitenkin tekemättä pysyviä muutoksia sovellukseen itsessään. Kyseinen testaustapa mahdollistaa myös nopean ohjelmistokehittämisen, sillä testaaminen tapahtuu Unity 3D-pelimoottorin kehitysympäristössä, jossa sovelluksta normaalisti muutoinkin kehitettäisiin. Erillistä tallentamista ja erillistä sovelluksen ajamista ei ole vaadittu tällaisen testauksen suorituksessa.

## 5 TUTO HOCKEY OY:N MAINOSPELISOVELLUS

TUTO Hockey Oy on turkulainen jääkiekkoseura, jonka ensimmäiset toimet jääkiekon parissa ovat alkaneet jo varhain ennen 50-lukua. Tuolloin paremmin Turun Tovereina tunnettu jääkiekkoseura lukeutuu nykypäivänä yhdeksi Suomen vanhimmista jääkiekkoseuroista, ja sillä onkin takanaan erittäin pitkäkestoinen ja rikas seurahistoria johon lukeutuu mukaan monia ylä- että alamäkiä. [55]

Vuoden 2012 alusta lähtien uuden toimitusjohtajan tullessa seuraan on TUTO Hockey tavoitellut enemmän mediahuomiota paikallisessa mediassa. TUTO Hockeyyn vanhoillinen julkisuuskuva tylsähkönä ja perinteisenä jääkiekkoseurana haluttiin muuttaa, ja tilalle lähdettiin rakentamaan uudistuneen ja nykyaikaistuneen jääkiekkoseuran julkisuuskuva.

Uudistumisen myötä TUTO Hockeyyn jääkiekkohallin rakennetta muutettiin sisältöpäin katsomopäädyistä, tuotiin markkinoille uudenlainen kausikortti erikoistarjousineen sekä järjestettiin yhteistyötä koulujen kanssa. Myös TUTO Hockeyyn markkinointityönä uudet Internet-sivut julkaistiin 12.3.2013.

TUTO Hockeyyn jääkiekkokausien välisen harjoittelukauden aikana sivujen sisältö oli vähäistä, sillä toimistotyöntekijöiden aika ja välttämättä osaaminen eivät riittäneet luomaan omien arkitöiden lisäksi vielä sisältöä seuran omille Internet-sivuille. Muutamia sisällöllisiä asioita sivuille ilmestyi, mutta vasta kauden alkaessa syksyllä 2012 alkoi uutisia, haastattelua, kuvia, videoita ja muuta mediasisältöä ilmestyä kasvavissa määrin sivuille.

### 5.1 Tavoitteet

Tämän mainospelisovelluksen tarkoituksena on toimia ratkaisuna TUTO Hockeyyn kauden jälkeiselle pelaamattomalle ajalle, jolloin mediasisällön tuottaminen seuran omille Internet-sivuille on vähäisempää kuin kauden ollessa

käynnissä. Seuran omistaessa pitkän ja menestyneen historian oli toiveena, että sitä käytettäisiin jotenkin hyödyksi luodussa pelisovelluksessa. Tavoitteina mainospelisovelluksella olisi samalla opettaa historiaa ja yleistä tietoa TUTO Hockey -jääkiekkoseurasta unohtamatta kuitenkin olla viihteellinen mainospeli.

Mainospeli on uudenlainen aluevaltaus jääkiekkoseurojen markkinointistragiassa, sillä opinnäytetyössä tehdyn kilpailija-analyysin tuloksia tulkitessa voi todeta, että kaikki muut jääkiekkoseurat ovat kehittäneet ainoastaan erilaisia hyötysovelluksia seuransa kannattajille eivätkä viihteellisiä mainospelejä. Koska tämä on uudenlainen lähestymistapa jääkiekkoseuran Internet-markkinoinnissa ei ole entuudestaan muiden kehittäjien toimesta asetettu tietynlaisia standarditapoja, joilla pitäisi kehittää jääkiekkoseuralle mainospeliä.

Mainospelien teoriaa ja historiaa taustatietona käyttäen täytyy pitää mielessä se, että yhteisöllisyys ja pelin sisältö ovat sellaisia asioita joita käyttäjät haluavat mainospeleistä. Kävijävirran hetkellinen nousu Internet-sivustolle on taattu, kun mainospeli julkaistaan ensimmäisen kerran. Sillä kun mainospeliä markkinoidaan ensimmäistä kertaa käyttäjille, he käyvät mainospeliä kokeilemassa vähintäänkin kerran ihan pelkästä mielenkiinnosta. Jos mainospeli onnistuu tuomaan joitakin käyttäjiä takaisin toisenkin kerran, voidaan mainospelin sanoa onnistuneen paremmin kuin silloin, jos pelikerrat jäisivät vain yhdeksi käyttökerraksi.

TUTO Hockey haluaisi mainospelissä olevan myös mahdollista mainostaa yhteistyökumppaneitaan eli sponsoreitaan. Tämä lukeutuu pelin sisäiseksi mainonnaksi, jolla mainostetaan TUTO Hockeyyn lisäksi myös muita yrityksiä mainospeliin sisään sijoitetuilla mainoksilla.

## 5.2 Suunnitelma

Mainospeliä suunniteltaessa, täytyy ottaa huomioon etenkin mainospelin sisällä olevat tavoitteet, eli miksi käyttäjän pitäisi yleensäkin mainospeliä pelata ja

miten käyttäjän saisi pelaamaan sitä toistekin. Tavoitteiden on mainospelissä oltava käyttäjälle selkeät ilman erillisiä selitteitä ja suoritetuista toiminnoista mainospelin sisällä on annettava käyttäjälle selkeää ja välitöntä palautetta [56]. Mainospelin käyttöliittymästä on tehtävä yksinkertainen ja selkeä eikä sellaista, ettei käyttäjä tiedä, mistä painikkeesta tapahtuu mitään.

Mainospelisovelluksesta on myös hyvä saada käyttäjäpalautetta, oli se sitten negatiivista tai positiivista. Kaikenlainen saatu palaute käyttäjiltä auttavat kehittämään mainospeliä myöhemmin oikeaan suuntaan ja entistä paremmaksi sovellukseksi. Tätä varten mainospelisovellukseen tullaan lisäämään myös mahdollisuus lähettää mainospelin sisältä palautetta suoraan kehittäjän sähköpostiin.

### 5.2.1 Pelityyppi

Mainospelisovelluksen pelityypiksi valikoitui tietokilpailu, sillä TUTO Hockeyn seurahistoria on niin monipuolista, että siitä saa aikaiseksi paljon kysymyksiä tietokilpailu-tyyliseen peliin. Myös opetuksellinen tekijä oli tietokilpailu pelityypin valintakriteerissä tärkeä, sillä seuran historiaa sekä yleistä tietoutta seurasta opetettaisiin kysymysten ja vastausten kautta käyttäjille.

Mitä enemmän mainospelisovellusta mahdollinen käyttäjä pelaa, sitä enemmän oppisi sen avulla kysymyksien vastaukset ja samalla oikeaa tietoa seurasta. Jollei tiedä jo entuudestaan oikeata vastausta kysymykseen, vastaamalla väärin pääsee yrittämään uudelleen. Seuraavalla pelikerralla voi tulla sama kysymys. Tämä jatkuu kunnes vastaa oikein. Tässä toimii samalla pelin koukuttava ominaisuus, jolla mainospelin käyttäjä yritetään saada vastaamaan kaikkiin tietopelisovelluksen kysymyksiin oikein ja pääsemään tavoitteisiinsa eli pelin loppuun.



### 5.2.2 Peli-idea

Tavoiteena mainospelissä on vastata viiteentoista kysymykseen oikein mahdollisimman nopeasti. Jokaiseen kysymykseen on kerrallaan aikaa vastata 30 s, ja jokaisella kysymyksellä on neljä vastausvaihtoehtoa. Vastausvaihtoehdoista vain yksi, on oikein.

Kysymystasoja mainospelisovelluksessa on kolme, jotka ovat helpot, keskivaikeat ja vaikeat. Jokaiselle tasolle on viisi kysymystä, ja kysymystasot vaihtuvat portaittain viiden kysymyksen välein. Jos käyttäjä on vastannut kaikkiin viiteentoista kysymykseen oikein, onnitellaan käyttäjää onnistuneesta saavutuksesta ja tämän jälkeen tarjotaan mahdollisuutta tallentaa pisteensä ja nimimerkinsä parhaiden pelaajien listalle. Käyttäjälle on annettu myös mahdollisuus lopettaa peli aina kysymykseen oikein vastaamisen jälkeen ja kokeilla, pääsisikö sen hetkisillä pisteillä parhaiden pelaajien listalle. Pelin koukuttavuutta on lisätty myös parhaiden pelaajien listalle pääsemisen lisäksi myös sillä ominaisuudella, että mitä nopeammin käyttäjä vastaa kysymyksiin oikein, sitä enemmän siitä saa pisteitä. Myös riippuen siitä millä kysymystasolla oikean vastauksen hetkellä on, saa käyttäjä kysymystasoa vastaavan pistekertoimen mukaan lisäpisteitä. Jos käyttäjä vastaa kysymykseen väärin, menettää käyttäjä kaikki ansaitsemansa pisteet ja palautuu mainospelitilaan, josta voi yrittää pelata uudelleen.

Käyttäjällä on mainospelissä käytettävissä myös kolme oljenkortta, jotka toimivat pelissä erilaisina helpotuskeinoina. Näillä oljenkorsilla voi pysäyttää sekuntikellon, poistaa kaksi väärää vastausvaihtoehtoa tai ohittaa kysymyksen. Sekuntikellon pysäyttäminen mahdollistaa kysymykseen vastaamisen niin kauan kuin käyttäjä aikaa tarvitsee, mutta kysymyksestä voi saada tällöin vain yhden pisteen. Ohittamalla kysymyksen käyttäjä pysyy edelleen samassa kysymystasossa, mutta saa samalta kysymystasolta uuden kysymyksen. Poistamalla kaksi väärää vaihtoehtoa pelisovellus arpoo kolmesta väärästä vaihtoehdosta kaksi pois ja jättää käyttäjälle oikean ja väärän vaihtoehdon valittavaksi vaihtoehdoksi.

### 5.2.3 Ulkoasu ja teema

Mainospelin värimaailmana käytetään TUTO Hockeyn omaan graafiseen ohjeistukseen perustuvia värivaihtoehtoja, joihin kuuluvat värit ovat punainen, sininen, valkoinen ja harmaa. Pelissä jääkiekkoteemaa ja TUTO Hockeyn omaa vaikutelmaa tuodaan esille TUTO Hockeyn oman seuran jääkiekkopelaajien kuvien avulla, joita asetettaisiin peliympäristöön sekä asettamalla normaaliin tietokilpailun ympäristöön jääkiekosta tuttuja elementtejä. Jääkiekkoteema tulee näkyville parhaiten sillä, että kaikki graafisen ulkoasun elementit muunnetaan jotenkin jääkiekkoteemaan sopivaksi.

Vastausvaihtoehdot toimivat käyttäjän laukaistavina kiekkoina ja riippuen vastauksen oikeellisuudesta, laukaistaan kiekko ruudulla olevaa 3D-mallinnettua jääkiekkomaalivahtia kohti. Vastauksen ollessa väärä kiekko pysähtyy jääkiekkomaalivahdin suojuksiin, ja vastauksen ollessa oikein kiekko menee maaliin ohi jääkiekkomaalivahdin.

Tuomarin pillit edustavat mainospelissä oljenkorsia. Tuomarin pillit kuvastavat hyvin oljenkorsien käyttöä, sillä peli niin sanotusti vihelletään hetkeksi poikki, aivan kuten jääkiekossakin. Tämän jälkeen ohjelma suorittaa oljenkorren mukaiset toimenpiteet.

Jääkiekkoteemaa lisätään äänimaailmailla. Äänimaailmaan kuuluvat muun muassa maalilaulu, kiekon laukaisuääni, valikkomusiikki, summeriääni ja taklausääni.

Mainospelisovellukseen haluttiin esiintyvän sponsorien logoja, ja mahdollisesti myös TUTO Hockeyn oma mainosteksti. Sponsorien logoille varataan oma tilansa mainospelisovelluksessa, johon voidaan sijoittaa kuusi samankokoista logoa, joita klikkaamalla avautuu klikatun sponsorin Internet-sivut ponnahdusikkunan avulla. Sama tehdään myös mainostekstille, jolle varataan oma alueensa mainospelin ulkoasusta ja se voi olla vain tietyn pituinen teksti.

#### 5.2.4 Tekniikka ja ominaisuudet

Mainospelin kysymykset ja vastaukset tulee luoda muokattaviksi milloin tahansa, joka tarkoittaa sitä, ettei niitä voi ohjelmoida pelin sisälle suoraan muun ohjelmointityön ohella. Tiedostojen on oltava muokattavissa ilman, että tarvitsee aukaista mainospelin kehitysympäristöä. Samaa ajattelutapaa käytetään myös mainospelin sisällä olevista sponsorimainoskuvista sekä mainospelissä olevasta mainostekstistä.

Käyttäjille haluttiin antaa vaikutusmahdollisuus mainospeliin ja mainospelisovellukseen on oltava luotuna lomake, jonka kautta voi lähettää suoraan kehittäjän sähköpostiin kysymysehdotuksen ja siihen sisältyvät tiedot.

Mainospeliovelluksen kehitysympäristöksi valittiin Unity 3D-pelimoottori, sillä kyseisen kehitysympäristön tarjoamat mahdollisuudet jo pelkästään ilmaisversiossa ovat paremmat kuin muilla vaihtoehtoisilla kehitysympäristöillä. Lisäksi Unity 3D-pelimoottorin käyttö on tullut tutummaksi kouluprojektien avulla, kuin yhdenkään muun vaihtoehtoisista kehitysympäristöistä. Kehitysympäristön tarjoama alustariippumattomuus oli tärkeä ominaisuus jatkokehitystä ajatellen, jos mainospelisovelluksesta myöhemmässä vaiheessa kehitettäisiin Internet-julkaisun jälkeen mobiiliversio.

Kehitysympäristössä toteutuksessa käytettiin C#-ohjelmointikieltä, PHP-ohjelmointikieltä, XML-merkintäkieltä ja MySQL-relaatiotietokantaohjelmistoa. Lisäksi sovelluksen toteuttamiseen vaadittiin Autodesk 3Ds Max-, Adobe Photoshop- ja Audacity-ohjelmistojen tarjoamia toiminnallisuuksia.

Resoluutiona mainospelisovelluksessa käytetään Unity-kehitysympäristön web-sovelluksille natiivina ehdotettua 960 x 600 tarkkuutta. Resoluutio valikoitui mainospelin käyttötarkkuudeksi, koska kyseinen tarkkuus toimii suurimmassa osassa tietokoneruutuja joita maailmassa on [57].

Mainospelisovellus tulee sijaitsemaan TUTO Hockey:n Internet-sivuilla, jonka avulla pyritään lisäämään kävijämääriä seuran sivustolle. Tällä tavoin, näkevät

sivustolla vierailijat muun muassa seuran yläbannerin, jossa seura voi mainostaa esimerkiksi seuraavan kauden kausikortteja ja etuja. Koska mainospelisovellus tulee sijaitsemaan TUTO Hockeyn omilla Internet-sivuilla, tullaan sovellus julkaisemaan Unity-webplayer-lisäosan avulla pelattavaksi sovellukseksi Internet-sivuille.

Mainospelin tärkeät tiedostot, kuten kysymykset ja tietokanta, tulevat myös sijaitsemaan TUTO Hockeyn omalla palvelimella. Työn toteutusvaiheessa käytetään kuitenkin testipalvelimia. Työ toteutettiin seuraavien loogisten vaiheiden myötä eteenpäin, ensin ohjelmoitiin tarvittavat ohjelmalliset toiminnot, sitten luotiin tarvittava grafiikka sekä äänimaailma ja lopuksi ne yhdistettiin toimivaksi kokonaisuudeksi Unity-kehitysympäristössä. Mainospeliä kehitettiin koko ajan Unity-kehitysympäristössä viimeisen yhdistysvaiheen lisäksi, jotta tarvittavat toiminnallisuudet saatiin ohjelmoitua oikein.

## 6 OHJELMISTOTOTEUTUS

Mainospelin toteuttamiseksi vaadittiin ohjelmoinnillisia toteutuksia, joita ilman mainospelin toteutus olisi ollut mahdotonta. Seuraavassa läpi käytävissä ohjelmoinnillisten toteutusten aikana ei ollut vielä pelin virallisia grafiikoita käytössä, ja tästä syystä käytettiin erilaisia paikan pitäjiä hahmottamassa grafiikkaa. Ainoa poikkeus oli 3D-mallinnetun jääkiekkomaalivahdin kohdalla joka täytyi mallintaa, animoida ja teksturoida ennen ohjelmoinnillisia toteutuksia.

Lisäksi käytössä olevalla Unity-kehitystyökalulla tehdessä mainospeliä, täytyi huomioida mille alustalle ollaan kehittämässä ja mitä, sillä kaikki Unity-kehitystyökalun omat ohjelmistotoiminnallisuudet eivät toimi jokaisella käyttöjärjestelmäalustalla natiivisti, kuten esimerkiksi Internet-selaimen ponnahdusikkunat.

### 6.1 Tietojen talletus

Mainospelissä kysymyksien ja vastauksien, sponsoritietojen ja mainostekstitietojen tallentamisessa käytetään tiedostomuotona XML-merkintäkieltä. Syy XML-merkintäkielen valintaan on sen helppo muokattavuus, kykeneväisyys jäsentää suuria määriä tietoa nopeasti ja selkeästi, sekä sen kyky hakea tarvittavat tiedot solujen sisältä annetuilla parametreilla nopeasti. [58]

#### Koodilistaus 1

```
<Q id ="1"> <!-- Kysymys alkaa ja kysymyksen tunnistenumero -->
<question>TUTO on lyhenne mistä?</question> <!-- Tähän kysymys -->
<answer>1</answer> <!-- Tähän tulee oikean vastauksen numero -->
<choices> <!-- vaihtoehdot alkavat -->
<choice id="0">Naantalın Kaipuu</choice> <!-- Vaihtoehto 1 -->
```

(jatkuu)

## Koodilistaus 1 (jatkuu).

```
<choice id="1">Turun Toverit</choice> <!-- Vaihtoehto 2 -->

<choice id="2">Turun Torpedot</choice> <!-- Vaihtoehto 3 -->

<choice id="3">Turku Toteemi</choice> <!-- Vaihtoehto 4 -->

</choices> <!-- vaihtoehdot loppuvat -->

</Q> <!-- Kysymys loppuu -->
```

Koodilistauksessa 1 on malliesimerkki kysymysten listaamisesta XML-merkintäkielellä, jonka avulla on listattu yhden kysymystietueen sisälle kysymyksen numero, kysymys, vastaus ja vastausvaihtoehdot. Kysymykset haetaan ja muodostetaan Unity-kehitysympäristössä erillisellä C#-ohjelmointikoodilla, sillä XML-merkintäkieli on kehitetty ainoastaan säilömään tietoa, eikä sillä voi itsessään ohjelmoida mitään toiminnallisuuksia. XML-merkintäkieli kuitenkin mahdollistaa tietojen muokkaamisen ilman, että tarvitsee aukaista Unity-kehitysympäristöä ja ohjelmoida sen avulla jotain uudelleen, jos tiedonhakeminen XML-tiedostosta on jo kerralla ohjelmoitu toimivaksi.

Kysymykset ja vastaukset XML-tiedostoon luotiin kolme eri kysymysluokkaa, jolloin ei tarvita kuin yksi XML-tiedosto joka luetaan mainospelisovelluksen alussa, kolmen erillisen XML-tiedoston sijasta. Kysymyskategoriat erotellaan *<AllEasyQuestions>*, *<AllMediocreQuestions>* ja *<AllHardQuestions>* -aihetunnisteiden avulla kolmeen eri kysymysvaikeustasoihin. Vaikeustasojen sisällä jokaisessa sijaitsee koodilistauksen 1 mukaisia -tietueita.

Sponsoreiden XML-tiedoston parametreina jokaiselle sponsorin tietueessa olevalle sisäiselle solulle annettiin sponsorin logon sijainti Internet-osoitteena, sponsorin nimi ja linkki sponsorin kotisivuille, joille sponsorin logosta halutaan käyttäjä ohjata mainospelin sisältä. Näin sponsoreitakin voidaan muuttaa mainospelin sisältä jälkikäteen, aukaisematta Unity-kehitysympäristöä.

Mainostekstin sisältävä XML-tiedosto toteutettiin samalla tavalla kuin aikaisemmatkin. Mainostekstin tietueina toimivat mainosteksti ja Internet-osoite, jonne halutaan tekstistä ohjata.

## 6.2 Tietojen luku palvelimelta

Tietojen lukuun palvelimelta ei ratkaisuna voitu käyttää suoraan normaalia ohjelmoinnin tapaa lukea tiedostoa tietystä paikallisesta hakemistosta, sillä tiedostot joita halutaan luettavan, sijaitsevat ulkopuolisilla Internet-palvelimilla. Unity-kehitysympäristössä lähetetään erillinen WWW-kutsu, jonka avulla voi kutsua tietystä Internet-osoitteesta sijaitsevaa tiedostoa jota on tarkoitus käyttää.

Kun WWW-kutsun lukeminen ja tavoittaminen on suoritettu onnistuneesti tai epäonnistuneesti, palautuu kutsutun tiedoston arvo objektina takaisin Unity-kehitysympäristöön. Tällöin kyseistä tiedostoa voidaan käyttää samalla tavalla kuin muitakin Unity-kehitysympäristössä olevia ohjelmointiojekteja.

WWW-kutsun avulla mainospelissä otetaan yhteys ulkopuoliseen Internet-lähteeseen jonka avulla ohjelmisto saa käyttöön XML-tiedoston, joka sisältää tietoja (esimerkiksi kysymykset ja sen muut tietueet) mainospelisovellusta varten.

Ohjelmakoodi odottaa vastausta palvelimelta niin kauan, kunnes tavoiteltuun XML-tiedostoon saadaan muodostettua yhteys, tai siihen ei saada muodostettua yhteyttä. Tämän jälkeen ohjelmakoodi jatkaa toimintaansa. Kyseinen toiminto suoritetaan kuitenkin jo sovelluksen alkuvaiheessa, joten se ei keskeytä mainospelin toimintaa mitenkään missään vaiheessa.

Kun XML-tiedosto on ladattu ohjelmakoodin käyttöön ulkosella WWW-kutsulla, käydään tiedot läpi XML-tiedostojen solmutasojen mukaan, kuten esimerkiksi kysymystiedostossa `<AllEasyQuestions>`, `<AllMediocreQuestions>` ja `<AllHardQuestions>` -aihetunnistetasojen mukaan.

Jokaisen solmutason kohdalla ohjelmakoodi suorittaa metodin, joka foreach-silmukkaa käyttäen tallettaa tiedot vastaavasti Unity-kehitysympäristössä aikaisemmin luotuun Kysymys C#-ohjelmointiluokkaan ohjelman myöhäisempää jatkokäyttöä varten, kuten koodilistaus 2:sta voi huomata. Kysymys -ohjelmointiluokan avulla mainospelin on ohjelmakoodissa helpompi

noutaa kysymyksiin esimerkiksi oikeat vastaukset ja myöskin kysymyksen sisältämät vaihtoehdot.

## Koodilistaus 2

```
private void KayLapiXML(XmlNodeList nodes, List<Kysymys> Kysymykset)
{
    foreach (XmlNode node in nodes)
    {
        Kysymys kysymys; // luodaan uusi kysymys
        kysymys = new Kysymys(); // alustetaan uusi kysymys
        kysymys.id = Convert.ToInt32(node.Attributes.GetNamedItem("id").Value); // Talletetaan tieto kysymyksen ID:stä
        kysymys.question = node.SelectSingleNode("question").InnerText; // Talletetaan kysymyksen kysymys
        kysymys.answer = Convert.ToInt32(node.SelectSingleNode("answer").InnerText); // Talletetaan kysymyksen vastaus
        //kysymys.hint = node.SelectSingleNode("hint").InnerText; // Talletetaan vihje
        kysymys.choices = new List<string>(); // alustetaan kysymyksen vaihtoehtojen lista

        foreach (XmlNode choice in node.SelectNodes("choices/choice"))
        {
            kysymys.choices.Add(choice.InnerText); // Talletetaan tieto vaihtoehdosta
        }

        Kysymykset.Add(kysymys); // Lisätään kysymykset listaan kysymys silmukasta saaduilla tiedoilla
    }

    ShufflaaKysymykset(Kysymykset); // kutsutaan metodia, joka sekoittaa kysymykset listassa
}
}
```

Foreach-silmukassa kysymykset tallentuvat aihetunnisteita vastaaviin ohjelmointilistoihin, eli kolmeen eri kysymyskategoriaan. Tämän avulla pääohjelman on helppo noutaa kysymystasoa vastaava kysymys valmiiksi luoduista listoista.

Kysymykset myös sekoitetaan joka kerta mainospelisovelluksen käynnistyessä, pelikierroksen alkaessa ja aina kysymyksen vaihtuessa. Myös kysymysten vaihtoehdot muuttavat järjestystään joka kerta, kun mainospeliä pelataan uudemman kerran.

Samanlaista WWW-kutsua ja ohjelmakoodilista lähestymistapaa (poislukien sekoitusmetodi) käytetään myös sponsorien ja mainostekstien noutamiseen. Molemmat käyttävät samoja toiminnallisuuksia, sillä kaikki tiedot on tallennettu samalla tavalla XML-merkintäkielellä oleviin tiedostoihin.

## 6.3 Tietokantayhteys

Mainospelissä tietokantayhteyden luomista tarvitaan kahdessa eri tilanteessa, kun halutaan lukea parhaiden pelaajien lista ulkoiselta palvelimelta, tai kun parhaiden pelaajien listalle halutaan lähettää uusi käyttäjätieto. Ennen kun



mitään toimintoja edes voidaan suorittaa, on tärkeää tarkastaa saako mainospeli yhteyden ulkopuoliseen palvelimeen. Jos yhteyttä ei saada muodostettua ulkopuolisen palvelimen kanssa, ilmoittaa mainospeli siitä käyttäjälle ja ehdottaa tietojen lähettämistilanteessa mahdollisuutta yrittää uudelleenlähetystä. Jos yhteys saadaan ulkopuoliseen tietokantapalvelimeen, voidaan mainospelin tietojen lähettämistä tai noutamista jatkaa. Yhteyden muodostamiseen käytetään tässäkin Unity-kehitysympäristössä käytettävää WWW-kutsua.

Käyttäjän lähettäessä tietoja ulkopuoliselle palvelimelle, muodostaa mainospeli yhteyden ensin palvelimella sijaitsevaan PHP-tiedostoon ja lähettää käyttäjän syöttämien tietojen lisäksi salatun avaimen. Jos mainospelistä lähetetty salattu avain muiden tietuetunnisteiden kanssa vastaa PHP-tiedostossa vastaavia tietueita, voidaan käyttäjän syöttämät tiedot tallentaa tietokantaan suorittamalla PHP-tiedoston sisältämän ohjelmallisuuden. PHP-tiedosto ottaa yhteyden tietokantaan, ja tallentaa käyttäjän lähettämät tiedot vastaaviin tietueisiin tietokannassa kuin mainospelistä alunperin lähetettiin.

Käyttäjän lukiessa tietoja ulkopuoliselta palvelimelta mainospelin kautta, muodostaa mainospeli ensin yhteyden PHP-tiedostoon, mutta eri tiedostoon kuin aikaisemmin. Tällä PHP-tiedoston ohjelmallisuuksilla ainoastaan noudetaan tietokannasta ne vastaavat tietueet, jotka PHP-tiedostossa on määriteltynä ja palauttaa ne takaisin mainospeliin, jossa Unity-kehitysympäristössä luodut ohjelmallisuudet tekevät niille määritellyt lisätoimenpiteet.

Näitä määritellyjä lisätoimenpiteitä ovat muun muassa erilaisten HTML-tagien poistaminen, kuten esimerkiksi `<script>`. Tällä estetään epämääräisten tekstisisältöjen pääseminen käyttäjän näkyville. Samalla tavalla voisi alkaa estämään myös erilaisia sanoja, mutta TUTO Hockeyyn kanssa yhteispäätöksessä asiaan ei päätetty puuttua, koska käyttäjät pystyvät kiertämään nimimerkeissä kielletyt sanat tavalla tai toisella, esimerkiksi numeroiden avulla.

#### 6.4 Lomaketietojen muokkaus ja lähetys sähköpostiin

Mainospelissä lomaketietojen lähettämistä varten jokaiselle lomaketiedon tietueelle oli varattava oma tietualueensa. Kun käyttäjä klikkaamalla valitsee tietueen, jota haluaa muokata, muuttuu tietue aktiiviseksi mainospelin käyttöliittymässä, ja tämän tietueeseen voi kirjoittaa kyseisen tietueen vaatiman tiedon. Jokaisella tietuella on rajoitettu määrä käytettävissä olevia kirjaisimia.

Mainospelissä käyttäjälle luotujen lomaketietojen lähettämistä varten oli tarpeellista luoda myös oma toiminnallisuus Unity-kehitysympäristössä, käyttäen PHP-ohjelmoinnin ominaisuuksia hyödykseen. Yhteyden muodostamiseen mainospelistä ulkoisella palvelimella sijaitsevaan PHP-tiedostoon käytettiin myöskin Unity-kehitysympäristössä olevaa WWW-kutsua.

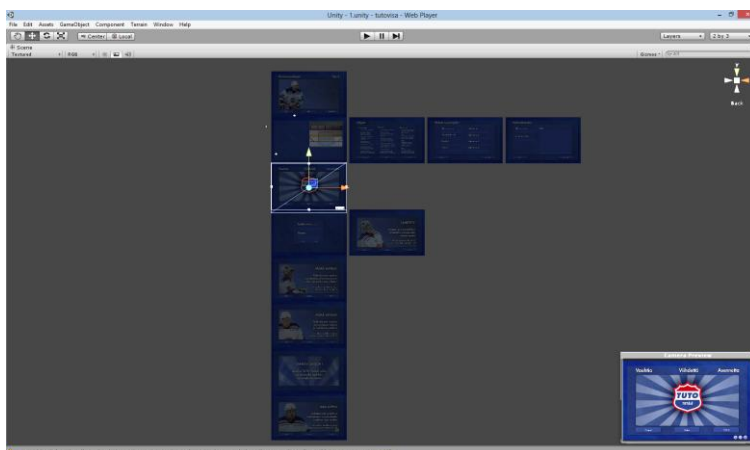
Käyttäjän suorittaessa lomaketietojen lähetystoimenpiteet mainospelin sisällä, lähettää mainospeli yhteydenottopyynnön ulkoisella palvelimella sijaitsevaan PHP-tiedostoon. Jos yhteyttä ei saada muodostettua tiedoston ja mainospelin välillä, antaa ohjelmisto mahdollisuuden yrittää lähettää tiedot uudelleen.

Jos lomaketietojen lähetys ja yhteyden muodostaminen onnistuu PHP-tiedostoon mainospelistä, suorittaa PHP-tiedosto siihen määritellyt toiminnallisuudet. Toiminnallisuudet muodostavat lähetetyistä tiedostoista valmiiksi määriteltyjen muuttujien mukaisen sähköpostiviestin ja lähettää sen PHP-tiedostossa ennalta määriteltyyn sähköpostiosoitteeseen.

Lomaketietoja lähettäessä käyttäjältä pyydetään täyttämään lomakkeesta riippumatta sähköpostiosoite, joka näkyy lähetetyssä sähköpostiviestissä viestin lähettäjän kohdalla. Sähköpostin lisäksi, riippuen siitä minkä lomakkeen käyttäjä on lähettänyt mainospelin kautta, tulee sähköpostin viestin otsikoksi ennaltamäärätty yhteydenottoa kuvaava otsikkotieto. Lomaketiedon muut tietueet sisältyvät normaaliin sähköpostiviestin rakenteessa.

## 6.5 Valikkorakenne

Mainospelin valikkorakenne muodostuu kahdestatoista erilaisesta ruudusta, kuten kuvasta 10 voi huomata. Ruutujen avulla on luotu ympäristö, jossa mainospelin toimintoja suoritetaan, riippuen käyttäjän sen hetkisestä sijainnista ruutuihin nähden. Käyttäjä pääsee liikkumaan ruutujen välillä käyttöliittymän painikkeiden avulla.



Kuva 10. TUTO Tietäjä -mainospelin valikkorakenne Unity-kehitysympäristössä

Valikkorakenteessa liikutaan eri ruutujen välillä, riippuen siitä mihin käyttäjä mainospelissä on menossa juuri sillä hetkellä. Jokainen ruuduista edustaa yhtä toimintoa, kuten esimerkiksi päävalikkoa, johon Unity-kehitysympäristössä oleva kamera on suunnattuna kuvassa 10.

Käyttäjän siirtyessä ruudusta toiseen, suoritetaan ruudun häivytyks mustaksi, jonka aikana Unity-kehitysympäristön mainospelissä oleva kamera siirtyy haluttuun ruutuun käyttäjän kuitenkaan huomaamatta omalla näytöllään mitään muuta kuin häivytyksen tapahtuvan. Kun kamera on siirtynyt häivytyksen aikana oikealle paikalleen, toistetaan häivytyks, mutta tällä kertaa mustasta pois. Riippuen siitä mihin ruudun kohtaan käyttäjä on siirtynyt, suoritetaan sitä ruudun kohtaa vastaavat toimenpiteet. Esimerkiksi jos käyttäjä haluaa siirtyä päävalikosta katsomaan sen hetkisten huippupelaajien listauksen, siirtyy kamera häivytyksen jälkeen kyseiseen ruudun kohtaan (kuvassa 10 ylin ruutu), ja suoritetaan tietokantayhteyden avulla parhaiden pelaajien listaus.

Valikkorakenteen käyttöliittymässä on myös käytössä kolme erillistä toimintopainiketta, joilla jokaisella on oma määrrätty tehtävänsä. Painikkeilla voi joko siirtyä valikkorakenteessa kirjoittamaan palautetta, ehdottamaan kysymystä tai poistaa äänet pois käytöstä. Kahdella ensimmäisellä liikutaan myös aiemmin esitetyllä ruudun häivytystekniikoilla kyseisiin lomakkeisiin. Lomakkeiden toimintopainikkeet poistuvat käyttäjän näkyvistä, eli poistetaan mahdollisuus käyttää niitä, jos käyttäjä siirtyy mainospelissä pelitilaan. Tuolloin ainoastaan äänen toiminnallisuutta edustava painike säilytetään näkyvillä.

## 6.6 Kysymysten ja vastausvaihtoehtojen esittäminen

Mainospelissä kysymykset ja vastausvaihtoehdot noudetaan joka kierros uudelleen jo valmiiksi muodostetuista kysymyskategorioita vastaavista kysymyslistoista. Kysymyslistat muodostettiin kun kysymystiedosto luettiin ulkoiselta palvelimelta Unity-kehitysympäristön käyttöön. Listoissa olevat kysymykset ovat valmiiksi sekoitettu listojen muodostamisen yhteydessä, ja ne ovat myös järjestetty kysymyskategorioittain kolmeen eri listaan.

Riippuen käyttäjän pisteistä noutaa mainospelin ohjelmallisuus pisteitä vastaavasta kysymyskategoriasta kysymyksen. Listoja edetään numeraalisesti nollasta eteenpäin, ja listan vastaavasta numeraalisessa solun kohdasta palautetaan kysymys-luokan sisältämät tiedot mainospelille. Mainospeli esittää käyttäjälle graafisena tekstinä ruudulla kysymys-luokan sisältämän kysymyksen ja vastausvaihtoehdot. Vastausvaihtoehtojen tekstitietueet ovat sisällytettynä vastausvaihtoehdoille varattuihin graafisiin käyttöliittymäpainikkeihin.

Käyttäjän vastatessa kysymykseen oikein, kasvatetaan pisteidennoudossa haettavaa numeraalista arvoa yhdellä. Näin edetään kysymyslistassa eteenpäin eikä noudeta samaa kysymystä kuin edellisellä kierroksella.

## 6.7 Sponsorien esittäminen ja toiminnallisuus

Sponsorien tiedot luettiin tietojenluku-osiossa, ja sen avulla saaduilla tiedoilla voidaan sponsorit esittää käyttäjälle graafisesti ruudulla, sekä ohjata oikealle Internet-sivuille kyseisestä sponsorin logosta. Sponsorien kuvat latautuvat Unity-kehitysympäristöön tekstuureina, sekä niitä vastaavat Internet-osoitteet latautuvat tekstimuuttujina käyttöön.

Kun tekstuurit ja Internet-osoitteet on saatu Unity-kehitysympäristön käyttöön, voidaan ne esittää käyttäjälle. Sponsorien logot, joita on kuusi kappaletta, asetetaan ennalta määrättyihin paikkoihin ruudulla, sekä latauksen yhteydessä, kuvien koko on pakotetusti muutettu mainospelin käyttämään kokoon 115 x 58 kuvapikseliä. Jokaista sponsoria vastaava Internet-osoite, talletetaan tekstuuriin. Käyttäjän klikatessa mainospelin aikana jotakin näistä kuudesta sponsoritekstuurista jotka ruudulla näkyvät, avautuu uusi välilehti Internet-selaimessa, johon avautuu kyseisen auki klikatun sponsorin Internet-sivusto.

## 6.8 Vastausten käsittely

Mainospelissä käyttäjä saa valita kysymykseen mielestään oikean vaihtoehdon neljän eri vaihtoehdon joukosta. Jokaista vaihtoehtoa kuvastaa ohjelmoinnillisesti numero, jota verrataan käyttäjän valittua mielestään oikean vaihtoehdon sen hetkisen kysymyksen sisältämään oikean vastauksen numeroon. Eli jos käyttäjän valitseman vastausvaihtoehdon sisältämä numero on 0, ja kysymyksen oikea vastaus on numeraalisesti myös 0, on käyttäjä vastannut kysymykseen oikein ja suoritetaan ohjelmallisesti siitä seuraavat toimenpiteet. Näihin toimenpiteisiin lukeutuvat äänitiedoston toistaminen, maali-ilmoituksen kuvan näyttö, maalivahdin torjunta-animaation toistaminen, pisteiden laskeminen ja välikysymyksen esittäminen.

Väärän numeraalisen vaihtoehdon käyttäjän valitsiessa, suoritetaan ohjelmallisesti väärästä vastauksesta seuraavat toimenpiteet. Toimenpiteet ovat samat kuin oikeassa vastauksessa, mutta jokainen toimenpide on korvattu

väärän vastausta kuvaavilla grafiikoilla ja äänitiedostoilla. Lisäksi väärän vastauksen tullessa, käyttäjän valikkonäkymä häivyttyy näkymään, jossa ilmoitetaan väärästä vastauksesta ja annetaan mahdollisuus yrittää pelata uudelleen, tai suorittaa muita valikkotoimenpiteitä.

Kun käyttäjä on valinnut kysymykseen vastausvaihtoehdon lukitaan vastausvaihtoehdot käyttäjältä samantien riippumatta sen oikeellisuudesta. Tämä tehdään siksi, ettei käyttäjä voi klikata vastausvaihtoehtoja mielivaltaisen määrän mukaan vaikka olisi vastannut kysymykseen jo kerran.

### 6.9 Kysymysten välissä esitettävä mahdollisuus lopettaa tai jatkaa

Kysymykseen käyttäjän vastattua oikein ja sen jälkeisten toiminnallisuuksien toteuduttua, esitetään käyttäjälle välikysymys. Välikysymyksen ajaksi mainospelin toiminnallisuudet lopetetaan siksi ajaksi, että käyttäjä valitsee kahden vaihtoehdon väliltä. Vaihtoehtoina on jatkaa peliä edelleen seuraavaan kysymykseen, tai lopettaa peli siihen ja lähettää mahdollisesti omat pisteensä tietokantayhteyden avulla parhaiden pelaajien listalle. Vaihtoehdot esitetään erillisessä ponnahdusikkunassa, joka ilmestyy käyttäjän ruudulle kysymykseen oikein vastauksen jälkeen suoritettujen toimintojen jälkeen.

### 6.10 Oljenkorsien toiminnallisuudet

Mainospelissä olevien oljenkorsien ohjelmallisessa toiminnallisuuksissa määriteltiin mitä jokaisesta kyseisen käyttäjän sen hetkisen valitseman oljenkorren jälkeen ohjelmallisesti tehdään. Jokaista oljenkortta käyttäjä voi mainospelissä käyttää yhden kysymyksen aikana vain kerran. Käyttäjän valitsiessa jonkin näistä kolmesta oljenkorresta, estetään ensimmäisenä muiden oljenkorsien käyttö sen kierroksen ajaksi, ja jos oljenkorsia on jo aikaisemmin käytetty, pysyvät ne edelleen käyttämättöminä. Samalla estetään myös vastausvaihtoehtojen valitsemismahdollisuus, sekä toistetaan äänitiedosto, joka kuvailee oljenkorren toiminnallisuuden tapahtumaa käyttäjälle.

Tämän jälkeen ohjelmakoodi saa tietoonsa, minkä oljenkorren käyttäjä valitsi ja suorittaa siitä seuraavat toimenpiteet. Toiminnalliset määriykset oljenkorsille oli määriteltynä jo peli-ideassa, ja niitä noudatettiin.

Valitsemalla oljenkorren joka poistaa kaksi väärää vastausta, ohjelmakoodi toistaa määritellyn äänitiedoston tähän oljenkorteen ja merkitsee oljenkorren käytetyksi, jottei samaa oljenkortta käytetä enään muiden kysymysten aikana. Neljästä vastausvaihtoehdosta kolme on väärää vaihtoehtoja, ja näistä kolmesta ohjelma arpoo kaksi väärää muuttujaa ja poistaa ne käyttäjän näkyviltä ja vapauttaa vastausvaihtoehtojen valinnan jälleen käyttöön.

Oljenkorsi, jolla pysäytetään mainospelissä oleva sekuntikellon aika, ohjelmakoodi lopettaa ensimmäisenä kellon äänitiedoston soittamisen. Samanaikaisesti ohjelmakoodissa pysäytetään myös kellon ajan vähentyminen, sekä määritellään kierroksesta saatavat pisteet yhdeksi.

Jos käyttäjä valitsee oljenkorren, jolla voi ohittaa kysymyksen, ohjelmakoodi toistaa myös ensimmäisenä tässäkin tapauksessa siihen määritellyn äänitiedoston. Tämän jälkeen suoritetaan samat toimenpiteet kuin vastaukseen olisi vastattu oikein, ilman että suoritetaan kuitenkaan vastauksen käsittelyyn liittyviä toiminnallisuuksia millään tasolla. Kysymyksen ohittaessa ohjelma hakee samasta kysymystasosta uuden kysymyksen käyttäjälle ja peli jatkuu normaalisti.

### 6.11 Sekuntikello

Mainospelissä jokaiseen kysymykseen käytettävissä oleva aika on 30 s. Sekuntikellon arvo laskee 30 s:ta numeraalisesti alaspäin 0 s:iin eikä 0:sta 30:een. Näin käyttäjälle kerrotaan loogisesti, kuinka paljon on aikaa vastata kysymykseen, samalla lisäten tietynlaista jännitystä kun aika on kulumassa loppuun.

Sekuntikellon käynnistyessä joka kysymyksen alussa, toistetaan sitä varten määritelty äänitiedosto. Graafisesti kellon aika näytetään käyttäjälle tekstinä, sekunteina ja tuhannesosasekunteina.

Oljenkortta, joka pysäyttää ajan, käyttäessä kello pysäytetään. Muita oljenkorsia käyttäessä, kello pysäytetään vain siksi ajaksi, kun kyseisen oljenkorren toiminnallisuudet on suoritettu. Eli kun poistetaan kaksi väärää vastausvaihtoehtoa, pysyy sekuntikello pysäytettynä sen ajan kun äänitiedosto käy ja ohita-oljenkorren aikana sekuntikello käynnistetään alusta uuden kysymyksen ilmestyessä käyttäjän ruudulle.

Jos käyttäjä ei vastaa kysymykseen vaaditun 30 s:n kuluessa, päättyy sen hetkinen pelikierros ja toistetaan sen merkiksi sitä varten määritelty äänitiedosto. Pelikierroksen päätyttyä ajan loppumiseen, häivytetään käyttäjä sen hetkisestä valikkonäkymästä näkymään, jossa ilmoitetaan ajan loppuneen ennen kysymykseen vastaamista. Tästä näkymästä on mahdollista pelata uudelleen, tai suorittaa muita valikkotoimenpiteitä.

## 6.12 Pisteiden muodostuminen

Mainospelin pisteytys muodostuu kahdesta eri muuttujasta, vastauksen nopeudesta ja kysymyksen vaikeusasteesta. Mitä nopeammin kysymyksiin vastaa, sitä enemmän saa pisteitä. Ja mitä korkeammalla kysymysvaikeusasteella on, sitä suurempi kerroin siitä tulee.

Ajallisesti saatava pistehyöty otetaan suoraan jäljellä olevista pelisekunneista, jotka sekuntikellossa ovat kun kysymykseen on vastattu. Tämä pistemäärä kerrotaan sen hetkisen kysymystason kertoimella, jotka ovat helpoilla kysymyksillä 1, keskivaikeilla kysymyksillä 2 ja vaikeilla kysymyksillä 3. Jos käyttäjä käyttää aikalisä-oljenkorren pelikierroksen aikana, saa siltä kierrokselta automaattisesti ainoastaan yhden pisteen oikeasta vastauksesta. Vääristä vastauksista käyttäjä menettää kaikki pisteensä.



Teoreettisesti paras mahdollinen pistemäärä joka tällä laskentatavalla voidaan saavuttaa, on 900 pistettä. Tämän suorittamiseksi vaaditaan todella nopeat refleksit, sillä sekuntikello lähtee laskemaan aikaa alaspäin kolmestakymmenestä. Joten todennukaisempi paras mahdollinen pistemäärä, olettaen käyttäjän vastaavan jokaiseen kysymykseen alle 1 s:n viiveellä, olisi 870 pistettä.

### 6.13 3D-jääkiekkomaalivaahdin toiminnallisuus

Pelinäkymässä oleva 3D-mallinnettu jääkiekkomaalivahti lataa mainospelin käynnistyessään kolmeen eri listaan mallissa olevat animaatiot, jotka on nimetty Unity-kehitysympäristössä. Nimeämisten perusteella, animaatiot on jaettu kolmeen eri listaan, torjuntoihin joissa kiekko päästetään maaliin, torjuntoihin joissa kiekko torjutaan ja vastauksen odottamis -animaatioihin.

Kun mainospeli odottaa käyttäjän suorittamaa vaihtoehdon valitsemista kysymykseen, toistaa mainospeli satunnaisesti vastauksen odottamisen animaatiolistalta animaatioita, joita 3D-maalivahti toistaa niin kauan, kunnes käyttäjä on valinnut jonkin vastausvaihtoehdoista. Kun käyttäjä on valinnut vastausvaihtoehdon, suoritetaan sen hetkinen odottamis-animaatio loppuun asti, jonka jälkeen riippuen vastauksen oikeallisuudesta, suoritetaan jompi kumpi torjunta-animaatioista.

Jos käyttäjän valitsema vastausvaihtoehto on ollut väärä, toistetaan satunnainen animaatio kiekon torjunta -listalta, jossa käyttäjän laukaisema kiekko kohti maalivahtia torjutaan. Jos vastaus on oikein, toistetaan satunnainen kiekon maaliin pääsemis -listalta animaatio, jossa kiekko laukaistaan kohti maalivahtia, kiekon mennessä maalivaahdin ohi maaliin.

## 7 ÄÄNIMAAILMA

Mainospelissä olevat äänet ovat joko itse nauhoitettuja tai käytetyt äänet ovat tekijänoikeudettomia (public domain) äänitiedostoja joita on muokattu mainospelin käyttöön sopiviksi leikkaamalla ja yhdistelemällä ääniraitoja.

Valikkorakenteessa toistetaan äänitiedostoa, jonka kesto on oikeasti vain viisitoista sekuntia. Äänitiedosto on muokattu sellaiseksi, että sitä voidaan toistaa silmukassa käyttäjän tiedostamatta asiaa, eli äänitiedoston alkaessa suoraan alusta sen loputtua, ei ole huomattavissa minkäänlaista erilaista siirtymää.

Mainospelin kysymystilanteessa, eli jolloin odotetaan käyttäjän vastausta kysymykseen, toistetaan kellon tikitytä kuvaavaa ääntä. Tämä äänitiedosto kestää juuri tarvittavan 30 s, kuten myös jokaisessa kysymyksessä sallittu vastausaikakin.

Kysymykseen oikein vastatessa toistetaan äänitiedosto, jossa on yhdistettynä TUTO Hockeyn maalilaulusta kertosaakeesta tuttu "Lättyä pussiin, lättyä pussiin" -äänitiedosto sekä yleisön hurraamisäänitiedosto. Nämä kaksi äänitiedostoa yhdistämällä saatiin aikaiseksi ääni, joka antaa käyttäjälle välitöntä palautetta oikean vastauksen oikeallisuudesta.

Käyttäjän valitessa väärän vastausvaihtoehdon, toistetaan sille määritelty äänitiedosto. Äänitiedosto on muokattu äänitiedostosta, jossa jääkiekkopelaaja luistelee toista jääkiekkopelaajaa kohti ja taklaa hänet laitaa vasten. Väärin vastatun äänitiedoston ääneen on leikattu kyseisestä äänitiedosta ainoastaan taklauksen osa. Tämäkin ääni antaa käyttäjälle välitöntä palautetta vastauksen väärin menemisestä.

Ajan loppumista kuvastava äänitiedosto on myös jääkiekkoteemaa kuvaavaksi luotu. Jääkiekkopeleissä erän päättymistä kuvastaa hallissa olevan erätaukosummerin ääni, jota vastaava äänitiedosto toistetaan myös

mainospelissä, jos käyttäjältä loppuu kysymyksen vastaamiseen käytettävissä olevat kolmekymmentä sekuntia.

Oljenkorsissa olevat äänitiedostot ovat itse äänitettyjä. Äänitiedostot sisältävät puhetta, joissa tiedotetaan käyttäjälle, mitä oljenkorresta tulee tapahtumaan. Lisäksi kun poistetaan kaksi väärää vaihtoehtoa, kuuluu puheen jälkeen myös ääni, jolla ilmoitetaan käyttäjälle kahden vaihtoehdon poistosta ja mainospelin jatkumisesta normaalisti.

Käyttäjällä on myös mahdollisuus poistaa käytöstä kaikki mainospelissä käytössä olevat äänet. Äänien poistaminen käytöstä tapahtuu klikkaamalla valikkorakenteessa ääntä kuvaavaa käyttöliittymäelementtiä. Saman toiminnon toistaessa, saa käyttäjä äänet takaisin käyttöönsä.

## 8 GRAAFINEN TOTEUTUS

Kun mainospeliin oli luotu tarvittavat ohjelmalliset toiminnallisuudet, oli helppo luoda graafinen toteutus tämän jälkeen. Graafisen toteutuksen elementit asetettaisiin käytössä olleiden paikan pitäjien tilalle, mikä helpotti graafisten elementtien suunnittelua ja toteutusta entisestään. Paikan pitäjien avulla pystyi hahmottamaan mm. käytössä olevan tilan, joka graafiselle tekstuurille oli päätetty antaa mainospelistä. Graafisessa toteutuksessa täytyi myös muistaa jääkiekkoteeman näkyminen.

### 8.1 Ulkoasu

Yleinen ulkoasu noudattelee mainospelin sisällä yhtenäistä toteutusta jokaisessa valikkorakenteen kohdassa. Jokaisessa valikkorakenteen kohdassa, paitsi pelinäköymässä, on käytössä sama taustarakenne. Taustarakenteessa on muutettavissa valikkokohtaan mukaan vaadittujen ominaisuuksien avulla otsake, peliruudun sisältö ja painikkeiden tekstit (kuva 11).

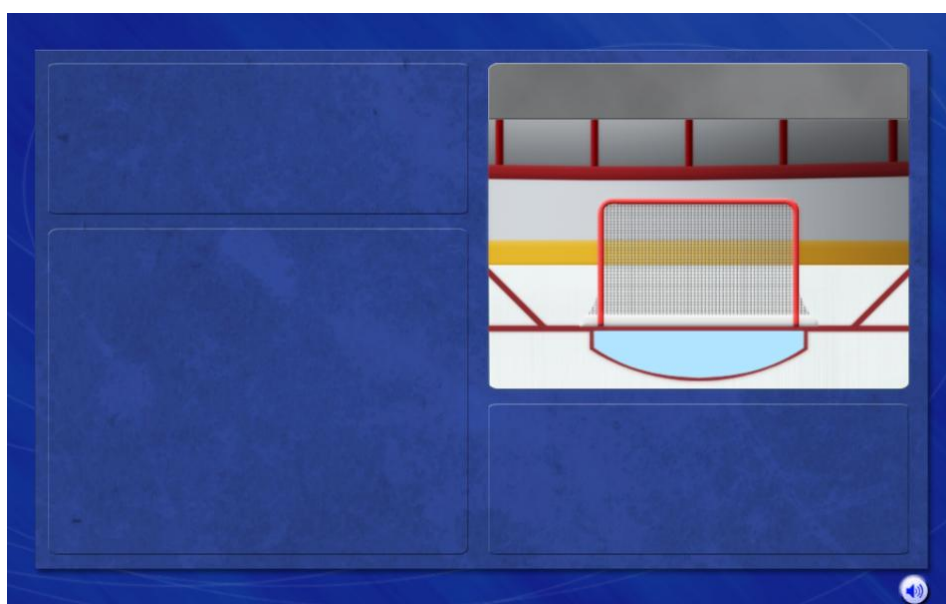


Kuva 11. TUTO Tietäjä -mainospelin ulkoasun pohjana käytetty rakenne

Mainospeliin on luotu jääkiekko-teemaan sopivaa tunnelmaa taustalle asetetulla jäätetekstuurilla. Värimaailman hallitsevin väri taustarakenteessa on TUTO

Hockeyyn sininen ja siihen sopivat eri variaatiot. Valikkorakenteen pohja on rakennettu käyttäjä huomioon ottaen, josta johtuen navigointi sijaitsee koko ajan ainoastaan ruudun alaosassa, sisältö keskellä ja otsake ylhäällä, valikkorakenteen sen hetkisestä sijainnista riippumatta.

Pelinäkymä eroaa mainospelin muihin valikkorakenteihin suunnitellusta pohjasta, sen tarvitsemien toiminnallisuuden vuoksi. Pelinäkymälle suunniteltiin oma erilainen valikkorakenne jonka eroavaisuuden ulkoasun pohjaan voi huomata kuvasta 12, joka on käytössä ainoastaan pelinäkymässä.



Kuva 12. TUTO Tietäjä -mainospelin pelinäkymän rakenne

Pelinäkymässä on eroteltuna viisi eri toiminnallista laatikkoa, joissa jokaiselle on olemassa oma sisältönsä. Vasemmassa yläkulmassa sijaitsevaan laatikkoon tulee TUTO Hockey -mainospelin esittelyteksti, sekä mainosteksti jossa on Internet-sivustolle ohjaava linkki. Tämän alapuolella on kysymysosio, johon ilmestyy kysymys, vastausvaihtoehdot ja oljenkorret. Oikeassa yläkulmassa sijaitseva harmaa laatikko on varattu sekuntikellon, pisteiden ja kysymystason graafista esitystä varten. Näiden alapuolella on maalivahdille varattu alue, jonka tausta on luotu kuvankäsittelyohjelman ja 3D-mallinnusohjelman yhteistyönä. Maalivahdin alapuolelle on varattu vielä viides ja viimeinen laatikko, jonne tulevat graafisesti esitettynä kuusi sponsorin logoa.

## 8.2 3D-Mallinnus

Mainospelissä näkyvin 3D-mallinnettu objekti on jääkiekkomaalivahti ja sitä kohti laukaistava 3D-mallinnettu jääkiekko, mutta myös oljenkorsien pilli ja maalivahdin taustalla nähtävä kaukalon reuna on toteuttu 3D-malleina. Kahta jälkimmäisistä 3D-mallinnuksista on vain jälkikäsitelty vielä erillisellä kuvanmuokkausohjelmistolla tarvittavan näköiseksi ennen käyttöönottoa, eivätkä näin ollen tulleet 3D-objekteina Unity-kehitysympäristössä käyttöön, vaan kuvatekstuureina käyttöliittymäelementeiksi.

3D-mallinnustyö toteutettiin Autodeskin 3Ds Max -ohjelmaympäristössä. Maalivahdin, jääkiekon, tuomarin pillin ja kaukalon laidan mallinnuksessa käytettiin apuna oikeita jääkiekkoaiheista saatavilla olevia viitekuvia. Kuvien perusteella mallinnettiin 3D-objektit, jotka myös teksturoitiin viitekuvien avulla näyttämään samanlaisilta kuin ne oikeassa maailmassakin olisivat.

Jääkiekkomaalivahdin mallinnuksen ja teksturoinnin lisäksi, vaadittiin myös animointityöskentelyä. Viitetietoina jääkiekkomaalivahdin animointiin käytettiin Internetistä löytyviä oikeiden jääkiekkomaalivahtien käyttämiä torjuntatyylejä, jotka toteutettiin myös 3D-animoinnissa vastaavanlaisiksi kuten kuvasta 13 voi huomata.



Kuva 13. Todellisen jääkiekkomaalivahdin torjuntatyylei ja 3D-mallin vastaava

Torjuntatyyleien animointi 3D-mallinnuksessa toteutettiin kuitenkin pienin muutoksin verrattuna todellisen jääkiekkomaalivahdin torjuntatyyleihin, jotta

torjuntatyylit sopisivat mainospelin käyttötarkoituksiin. Käyttämällä avukseen viitetietoina todellisten jääkiekkomaalivahtien torjuntatyylejä, saatiin maalivahdin toiminnallisuudessa tehtyä todentuntuisempi, kuin jos olisi alkanut mielivaltaisesti animoimaan omia torjuntatyylejä.

### 8.3 Käyttöliittymäelementit

Mainospelin sisältämien käyttöliittymäelementtien luomiseen käytettiin Adobe Photoshop-kuvankäsittelyohjelmiston mahdollistamia toteutustyyliä. Käyttöliittymäelementteihin kuuluivat muun muassa kaikki mainospelissä esiintyvät painikkeet.

Valikkorakenteessa liikuttaessa käytetään silloisia näkyvissä olevia painikkeita, kuten kuvassa 14 esillä olevia päävalikkoruudun painikkeita. Riippuen valikkoruudun kohdasta jossa käyttäjä milläkin hetkellä on, muuttuvat painikkeiden sisällä olevat tekstit niitä vastaaviksi. Pelitilassa näitä kyseisiä painikkeita ei ole näkyvissä.



Kuva 14. Valikkorakenteen painikkeet

Kolme toimintopainiketta, jotka ovat näkyvissä valikkorakenteen oikeassa alakulmassa, toteutettiin kuvankäsittelyohjelman avulla. Toimintopainikkeista luotiin informatiiviset ja helposti taustasta erotettavissa olevat painikkeet, kuten kuvasta 15 voi huomata.

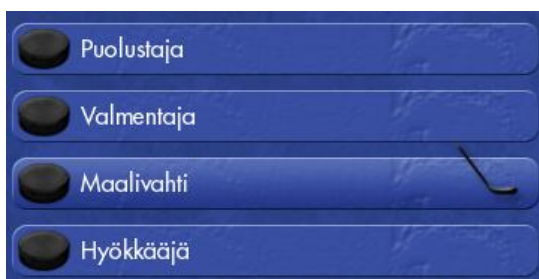


Kuva 15. Valikkorakenteen kolme lisätoimintopainiketta

Kynä edustaa painikkeena kysymyksen ehdottamiseen ohjaavaa toimintopainiketta, kirjekuori edustaa palauttelomakkeeseen ohjaavaa toimintopainiketta ja kaiutin edustaa äänen päällä \ pois -toiminnallisuuksia.

Vastausvaihtoehtojen toteutuksessa käytettiin jääkiekkoteemaa hyödyksi. Peli-ideassa esitellyn ominaisuuksien toteutustapaa, jossa käyttäjän vastausvaihtoehdot toimivat laukaistavina kiekkoina, toteutettiin graafisesti vastausvaihtoehtoja luodessa.

Näitä tietoja hyödyksi käyttäen toteutettiin kuvan 16 mukaiset käyttöliittymäpainikkeet vastausvaihtoehdoille, joissa käyttäjän jokaista vaihtoehtoa kuvastaa kiekko ja sen hetkisen valinnan päällä ollessa on myös jääkiekkomaila kuvastamassa mahdollista kiekon laukausta, eli vastauksen valintaa.



Kuva 16. Vastausvaihtoehdot graafisesti esitettynä

Oljenkorsien käyttöliittymäelementtien toteutuksessa käytettiin aikaisemmin 3D-mallinnettuja tuomarin pilliä. 3D-malli tallennettiin 3Ds Max -ohjelmaympäristössä kuvatiedostona, joka tämän jälkeen avattiin jatkokäyttöä varten Adobe Photoshop -kuvankäsittelyohjelmalla.

Oljenkortta kuvastavaa 3D-mallinnettua tuomarin pilliä ehostettiin kuvanmuokkauksen avuin hieman paremman näköiseksi. Tuomarin pillistä luotiin kolme erilaista väri vaihtoehtoista versiota kuten kuvasta 17 voi huomata.



Kuva 17. Oljenkorren kolme eri graafista esitystilaa

Jokaisella versiolla kuvastetaan tuomarin pillin käytettävyyttä mainospelin aikana. Harmaan värinen tuomarin pilli edustaa normaalia käytettävissä olevan



oljenkorren tilaa, sininen väri edustaa oljenkorren käyttämättömyyttä sen hetkisen kysymyksen aikana ja punainen edustaa jo käytettyä oljenkortta.

Käyttäjän tehdessä maalin, esitetään käyttäjälle graafisesti ilmoitus vastauksen oikeellisuudesta. Riippuen siitä menikö vastaus oikein vai väärin, esitetään sitä toimintoa vastaava kuva maalivahdin yläpuolella. Tämänkin graafisen ilmoituksen toteutuksessa käytettiin hyödykseen toivottua jääkiekkoteemaisuutta, kuten kuvasta 18 voi huomata.



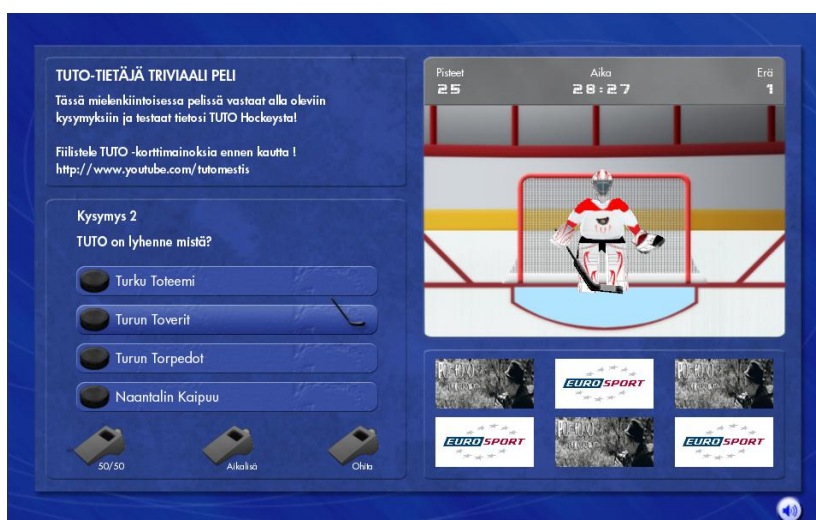
Kuva 18. Graafinen ilmoitus vastauksen onnistumisesta

Käyttäjän vastatessa oikein ilmestyy ruudulle kuvan 18 mukainen vihreä kuva, jossa jääkiekkoerotuomari osoittaa jääkiekkosääntöjen mukaisesti onnistunutta maalia. Jos käyttäjä vastaa väärin kysymykseen, ilmestyy ruudulle kuvan 18 mukainen punainen ilmoitus, jossa jääkiekkoerotuomari ilmoittaa jääkiekkosääntöjen mukaisesti, ei maalia.

## 9 LOPPUTULOS

Ohjelmalliset, graafiset ja äänelliset toteutukset yhdistettyä yhdeksi toimivaksi kokonaisuudeksi Unity-kehitysympäristössä, lopputuloksena saatiin toimiva mainospeli, joka kantaa nimeä TUTO Tietäjä. Mainospelin ollessa toimiva kokonaisuus, voidaan ennen TUTO Hockeyyn kanssa yhdessä sovittua julkaisuajankohtaa käydä läpi kaikki sen sisältämät mahdolliset ohjelmavirheet ja korjata ne mahdollisuuksien mukaan toimiviksi. On mahdollista myös valmiilla lopputuloksella toteuttaa käyttäjätestaamista, mahdollisen käyttäjäpalautteen saamiseksi, jonka avulla peliä voisi kehittää ennen julkaisuajankohtaa paremmaksi.

Valmiissa TUTO Tietäjä -mainospelisovelluksen valikkorakenteeseen luotiin kaikki vaaditut toiminnallisuudet mitä oli suunniteltukin ja TUTO Hockey oli toivonut mainospelisovelluksesta löytyvän. Kysymysten, sponsorien ja mainostekstien tietojen tallettamiseen käytetyn XML-merkintäkielen avulla, voidaan vaihtaa tällä hetkellä pelissä olevat paikan pitäjinä olleet tiedot TUTO Hockeyyn toivomiin vastaaviin, kuten kuvasta 19 voi hahmottaa.



Kuva 19. Pelinäkymä yhdistetyillä toiminnallisuuksilla

Pelinäkymässä (kuva 19), on ohjelmallisuuden ja grafiikkaan yhdistettynä paikanpitäjä tietojen avulla rakennettu toimiva mainospeli. Mainospeli toimii

omana itsenäisenä sovelluksena myös Internet-selaimella, Unity-webplayer -liitännäisen avulla.

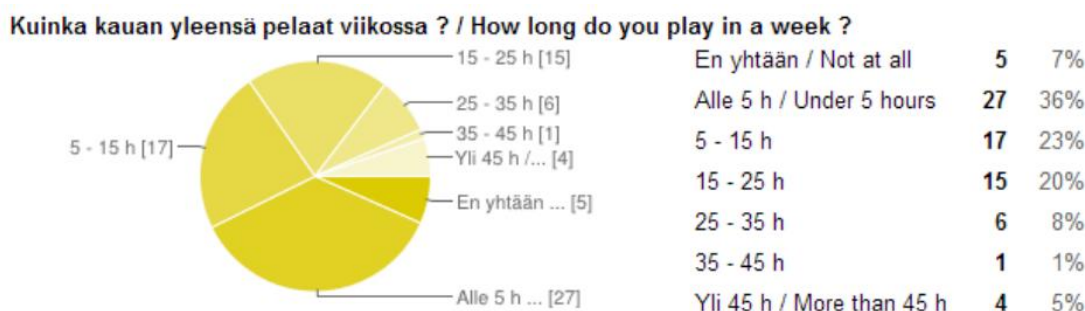
Pelinäkymän lisäksi, saatiin mainospeliin luotua toimivat lomakerakenteet, parhaiden pelaajien listaus, ohjeet, pisteiden lähetys ja muut vaaditut valikkotoimenpiteet joita oli suunniteltukin. Näihin johtaneet toiminnallisuudet on esitelty aikaisemmin opinnäytetyön aikana.

## 10 KYSELYN TULOKSET JA ANALYSOINTI

Opinnäytetyöhön luotiin liitteen 1 mukainen aiheeseen liittyvä kysely, johon vastauksia saatiin yhteensä 75 kappaletta. Kyselyn tavoitteena oli selvittää ihmisten mielenkiintoa urheiluseurojen tarjoamia sovelluksia kohtaan ja sitä minkälaisia sovelluksia he toivoisivat urheiluseuroilta ilmestyvän. Seuraavassa analysoidaan kyselyyn saatuja vastauksia liitteen 2 pohjalta.

Kyselyyn vastanneista 96 % oli opiskelijoita ja heistä 69 % kuului ikäryhmään 18-24 vuotiaat. Kyselyyn vastanneiden ollessa suurimmaksi osaksi nuoria opiskelijoita, voi olettaa heidän olevan tietotekniikan kanssa tekemisissä lähes päivittäin.

Kyselyssä ilmenneiden tulosten mukaan, viikossa keskimäärin käytetty aika tietotekniikan parissa kohdistuu kyselyyn vastanneiden kesken myös osaksi pelaamiseen. Pelaamiseen käytetyissä ajoissa kyselyyn vastanneiden kesken oli huomattavissa eroavaisuuksia, sillä pelien pelaamiseen käytetty aika jakautui tasaisesti kolmeen eri kategoriaan kyselyyn vastanneiden kesken, kuten kuviosta 2 voi huomata.



Kuvio 2. Pelaamiseen käytetty aika viikossa kyselyyn vastanneiden kesken

Kyselyssä selvitettiin myös, minkälaisella laitteistoilla kyselyyn vastanneet pelaavat pelejä. Suurimmaksi osaksi pelejä pelattiin henkilökohtaisella tietokoneella, jonka 48 kyselyyn vastanneista oli valinnut yhdeksi vaihtoehdokseen laitteistojen vaihtoehdotlistauksesta. Seuraavaksi eniten

pelaamista harrastettiin pelien pelaamiseen tarkoitetuilla kolmannen sukupolven pelikonsoleilla, ja vasta tämän jälkeen eniten pelaamiskäytössä suosituimpia laitteita olivat älypuhelimet ja tablet-tietokoneet.

Kyselyssä saatiin myös selvitettyä, että 72 % kyselyyn vastanneista pelaa erilaisia verkkopelisovelluksia. Myös 63 % kyselyyn vastanneista seuraa urheilua jollakin tasolla.

Tuloksia tarkastellessa urheiluseurojen näkökulmasta, voidaan todeta kyselyyn vastanneiden tietoisuuden Suomessa olevista urheiluseurojen tarjoamista sovelluksista olevan erittäin heikko. Kyselyyn vastanneista 92 % ei ollut koskaan käyttänyt urheiluseuran tarjoamia sovelluksia. Suurin syy tähän käyttämättömyyteen oli se, että 87 % kyselyyn vastanneista ei ole kuullut yhdelläkään urheiluseuralla olevan minkäänlaisia sovelluksia tarjolla käytettäväksi. Loput kyselyyn vastanneista eivät ole törmänneet oman suosikkiseuransa tarjoamiin sovelluksiin, mutta ovat saattaneet kuulla muiden seurojen tarjoamista sovelluksista.

Kolme suosituinta käyttöalustaa joihin kyselyyn vastanneet mieluiten odottaisivat urheiluseuran tarjoaman sovelluksen ilmestyvän, olivat älypuhelin, urheiluseuran omat Internet-sivut ja tietokoneen työpöytäympäristössä ajettava itsenäinen sovellus. Myös Facebook keräsi vastanneiden kesken suosiota.

Sovelluksen tyypistä kysyttäessä näkisivät kyselyyn vastanneista 53 % mielellään urheiluseuralta ilmestyvän hyötysovelluksen tyylisen ratkaisun, josta näkyisi esimerkiksi pelipäivämäärät ja tulokset reaaliaikaisesti. Myös pelisovelluksen ilmestymistä urheiluseroilta kannatti jopa 34 % kyselyyn vastanneista. Loput eivät välittäisi urheiluseurojen julkaisemista sovelluksista.

Suosikkiseuralta ilmestyvän sovelluksen maksullisuudesta oltiin jyrkästi sitä mieltä, ettei sovelluksesta oltaisi valmiita maksamaan mitään. Kuitenkin jälkikysymyksiä avulla selvitettiin, että kyselyyn vastanneet ovat ostaneet sovelluksia älypuhelimilleen ja tietokoneelleen Internet-palveluiden kautta.

## 11 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tarkoituksena oli toteuttaa TUTO Hockey Oy:lle mainospelisovellus jääkiekkokausien väliselle ylimenokaudelle, jolla Internet-markkinoinnin avulla saataisiin lisättyä kävijämääriä Internet-sivustolle. Ennen sovelluksen toteuttamista ja ideoimista oli tarpeellista selvittää, mitä mainospelit oikeastaan ovat ja miten ne ovat kehittyneet vuosien varrella, sekä sisällöllisesti että teknillisesti.

Tämän lisäksi oli tarpeellista myös tehdä katsaus jo olemassa oleviin muiden jääkiekkoseurojen sovelluksiin, eli tehtiin niin sanottu kilpailija-analyysi. Kilpailija-analyysistä selvisi, etteivät muut jääkiekkoseurat ole toteuttaneet minkäänlaisia mainospeliä vastaavia sovelluksia aikaisemmin, vaan kaikki kehitetyt sovellukset ovat olleet enemmänkin hyötysovellutuksia.

Kehitystyökaluja vertailemalla päädyttiin valitsemaan mainospelin kehitystyön käyttöön ominaisuuksiltaan paras eli Unity-kehitystyökalu. Unity-kehitysympäristön tärkeimmät valintakriteerit olivat sen alustariippumattomuudessa, helppossa käytettävyydessä, muiden ohjelmistojen kanssa yhdessä toimimisessa ja helppoissa testaustyökaluissa.

Mainospelistä päätettiin kehittää tietokilpailu tyyppinen pelisovellus, jonka avulla olisi helppo opettaa mainospelin käyttäjille TUTO Hockeyyn historiaa ja muuta yleistä tietoutta. Tietokilpailu tyyppiseen pelisovellukseen oli myös helppo lisätä yhteisöllisiä toiminnallisuuksia, kuten parhaiden pelaajien lista, joka lisäisi käyttäjien halukkuutta pelata mainospeliä enemmän tietyn tavoitteen saavuttamiseksi eli päästä parhaiden pelaajien listan kärkisijalle.

Mainospelissä oli tärkeänä osana myös jääkiekkoteema, joka tuotiin esille mainospelin eri ulkoasullisissa toteutuksissa. Jääkiekkoteeman mahdollistamat tavat kuvata painikkeita, äänimaailmaa ja vastauksia olivat aivan uudenlaisia kuin muissa tietokilpailupeleissä yleensä.

Mainospeliprojekti tarjosi sen kehittämisen aikana paljon haasteita ja myös muutamia ongelmatapauksia. Ongelmatapaukset ja haasteet johtuivat lähinnä mainospelisovelluksen tekijän omista ohjelmoinnin puutteellisista taidoista opinnäytetyön alussa, jotka kehittyivät projektin aikana huimasti ja uusia asioita opittiin valtavasti.

Opinnäytetyö ei ainoastaan ole ollut pelkkä työsuorite, vaan sen avulla on opittu luomaan toimiva pelikokonaisuus Unity-kehitystyökalun avulla. Mainospelin toteuttaminen alusta lähtien, valmiiksi asti toimivaksi mainospeliksi on jo itsessään ollut yksi iso oppimisprosessi. Valmiiksi asti toteutetulla mainospelisovelluksella tulee olemaan iso merkitys pelinkehittäjän jatkoa ajatellen, sillä mainospelisovellus toimii hyvänä referenssinä. Jollei työpaikkaa avaudu muun yrityksen palkkalistoilta, suuri mahdollisuus koulutuksen jälkeen on toimia itsenäisenä yrittäjänä.

Opinnäytetyön kehittämisen ohessa luotiin myös urheiluseuroista ja pelisovelluksista kysely, jolla lähestyttiin AMK-opiskelijoita ja muita henkilöitä sähköpostin kautta. Vastauksia kyselyyn tuli riittävästi, jotta voitiin tehdä johtopäätöksiä siitä, minkälaisia mielenkiintoja ihmisillä yleensäkin on urheiluseurojen tarjoamia sovelluksia kohtaan. Kyselystä saatiin muun muassa selville se, ettei urheiluseuroilla itse asiassa ole sovelluksia paljon käytössään. Tässä on yksi suuri mahdollisuus sovellusmarkkinoilla, jota muutamat suomalaiset yritykset kuten Taiste Oy ja Andersinno ovat jo yrittäneet alkaa käyttää hyödykseen erilaisin toteutuksin. Markkinat ovat kuitenkin melko avoinna vielä jääkiekkoseurojen sovelluksien kannalta, eikä pelisovelluksia ei ole muilta jääkiekkoseuroilta vielä nähty ennen tämän opinnäytetyön toteuttamista.

Jatkokehittäminen TUTO Hockeyn mainospelille on mahdollisesti vielä edessä riippuen julkaisun jälkeen saadusta palautteesta ja vastaanotosta. Pelisovellusta joudutaan kuitenkin muuttamaan hieman ennen mahdollisesti mobiilille siirtämistä varten, sillä tietyt Unity-kehitystyökalulla luodut ominaisuudet Unity webplayer -liitännäiseen eivät toimi mobiilissa. Myös

mahdollinen Facebook-liitännäisyys on mahdollista, mutta tällä hetkellä ainoastaan sisällön sisällyttämisen muodossa iFrame-HTML-tagin avulla.



## LÄHTEET

- [1] Terveystalo. "Ylimenokausi on urheilijalle palautumisen aikaa" [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.terveystalo.com/Palvelut/Sport/Sport-tietopankki/Ylimenokausi-on-urheilijalle-palautumisen-aikaa/#.UWMWrpNmh8E> (Luettu 8.4.2013)
- [2] Royal Pingdom "The incredible story of the first PC, from 1965" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://royal.pingdom.com/2012/08/28/the-first-pc-from-1965/> (Luettu 23.4.2013)
- [3] ICT-Pulse "The Internet: then and now" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.ict-pulse.com/2013/01/internet/> (Luettu 23.4.2013)
- [4] Tarte Blog "Age, Not Gender, Drives Most Social Media Use" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://hellotarte.com/blog/2012/04/25/age-not-gender-drives-most-social-media-use/> (Luettu 23.4.2013)
- [5] businessZONE "10 Benefits of Digital Marketing v. Traditional Marketing" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.businesszone.co.uk/blogs/robbo75/totally-digital-marketing/10-benefits-digital-marketing-v-traditional-marketing> (Luettu 23.4.2013)
- [6] Marko Kari - Verkkopähkinän jorinoita "Mainospeleistä apua markkinointiin?" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.mkari.info/mainospeleista-apua-markkinointiin/> (Luettu 23.4.2013)
- [7] Customer Experience Matters "Report: Media Use Benchmark 2013" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://experiencematters.wordpress.com/2013/03/28/report-media-use-benchmark-2013/> (Luettu 23.4.2013)
- [8] Moby Games "Chex Quest" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.mobygames.com/game/dos/chex-quest> (Luettu 23.4.2013)
- [9] flickriver "Astronit" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.flickriver.com/photos/astronit/5499805163/> (Luettu 23.4.2013)
- [10] Articles2Read "Advergaming: Advertising through video games" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://articles2read.com/advergaming-advertising-through-video-games/> (Luettu 23.4.2013)
- [11] Asymco. "[Updated] The rise and fall of personal computing" [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.asymco.com/2012/01/17/the-rise-and-fall-of-personal-computing> (Luettu 8.4.2013)
- [12] All About | Symbian. "Q2, 2012 statistics released by IDC, 154 million smartphones sold" [www-dokumentti]. Saatavilla: [http://www.allaboutsymbian.com/flow/item/15365\\_Q2\\_2012\\_statistics\\_released\\_by.php](http://www.allaboutsymbian.com/flow/item/15365_Q2_2012_statistics_released_by.php) (Luettu 16.4.2013)
- [13] PCWorld "Why Tablets Are Just a Fad" [www-dokumentti]. Saatavilla: [http://www.pcworld.com/article/223204/why\\_tablets\\_and\\_pads\\_are\\_just\\_a\\_fad.html](http://www.pcworld.com/article/223204/why_tablets_and_pads_are_just_a_fad.html) (Luettu 16.4.2013)
- [14] 3-Degrees "Weetakid the game brought to you by weetabix" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://3-degrees.co/#/weetakid-the-game-brought-to-you-by-weetabix> (Luettu 23.4.2013)
- [15] Shiny Shiny "Weetabix adds AR game Weetakid to its boxes" [www-dokumentti] Saatavilla: [http://www.shinyshiny.tv/2011/10/weetabix\\_adds\\_ar\\_game\\_weetakid\\_to\\_its\\_boxes.html](http://www.shinyshiny.tv/2011/10/weetabix_adds_ar_game_weetakid_to_its_boxes.html) (Luettu 23.4.2013)

- [16] Northamptonshire Telegraph "Weetabix ordered to remove Weetakid app by watchdog" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.northantstelegraph.co.uk/news/local/weetabix-ordered-to-remove-weetakid-app-by-watchdog-1-4779745> (Luettu 23.4.2013)
- [17] Internet World Stats "Worlds Stats" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.internetworldstats.com/stats.htm> (Luettu 23.4.2013)
- [18] Honey Defender "Honey Defender - Game" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.honeydefender.com/honeydefender/> (Luettu 24.4.2013)
- [19] Honey Nut Cheerios "Honey Defender - Main" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.honeydefender.com/default.aspx> (Luettu 24.4.2013)
- [20] IRRATIONALIZING - A LOOK INSIDE MYLES' BRAIN ON TUBES "16TH FEB 2011" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.irrationalizing.com/post/3322813675/a-recent-purchase-of-honey-nut-cheerios-has-put-me> (Luettu 24.4.2013)
- [21] RocketPocketGames.com "7 reasons you need an advergaming" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.rockpocketgames.com/about-advergaming/> (Luettu 24.4.2013)
- [22] matmi "The evolution of the Flash advergaming" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.slideshare.net/Matmi/why-choose-branded-games> (Luettu 24.4.2013)
- [23] entertainment software association "Essential facts about the computer and video game industry" [www-dokumentti] Saatavilla: [http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA\\_EF\\_2012.pdf](http://www.theesa.com/facts/pdfs/ESA_EF_2012.pdf) (Luettu 24.4.2013)
- [24] topendsports "Top 10 List of the Internet World's Most Popular Sports" [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.topendsports.com/world/lists/popular-sport/fans.html> (Luettu 16.4.2013)
- [25] Sports Fan Graph "Rankings" [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.sportsfangraph.com/> (Luettu 16.4.2013)
- [26] Mobile Marketer "NHL Shoots for repeat mobile usage via Android app" [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://www.mobilemarketer.com/cms/news/content/14635.html> (Luettu 16.4.2013)
- [27] Taiste Oy "HIFK TASKUPETO WINDOWS PHONE 7" [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://clients.taiste.fi/grandone2013/hifk/> (Luettu 17.4.2013)
- [28] Taiste Oy "TÖITÄ / HIFK, Jokerit & WP7" [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://taiste.fi/> (Luettu 17.4.2013)
- [29] Taiste Blog "HIFK, Jokerit ja Windows Phone" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://blog.taiste.fi/blogi/2012/2/1/hifk-jokerit-ja-windows-phone.html> (Luettu 24.4.2013)
- [30] Windows Phone Store "HIFK Taskupeto" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.windowsphone.com/fi-fi/store/app/hifk-taskupeto/9e3e91d8-7d6e-4b3f-b15b-7ce19fef01f9> (Luettu 8.4.2013)
- [31] HIFK Taskupeto "Hommaa Taskupeto !" [www-dokumentti]. Saatavilla: <http://taskupeto.hifk.fi/taskupeto.swf> (Luettu 17.4.2013)
- [32] Symbian-Suomi "Esittely: Stadin jaakiekkosovellukset" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://symbiansuomi.webs.com/apps/blog/show/10349733-esittely-stadin-jaakiekkosovellukset> (Luettu 17.4.2013)
- [33] GrandOne '13 "Voittajat" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.grandone.fi/voittajat> (Luettu 24.4.2013)

- [34] Windows Phone Store "Jokerit Live" [www-dokumentti] Saatavilla:  
<http://www.windowsphone.com/fi-fi/store/app/jokerit-live/165d5d12-21ae-4e0c-9b09-72865298e5d8> (Luettu 24.4.2013)
- [35] Tabloiti "Oulun Kärpät ja Neusoft julkaisivat mobiilisovelluksen" [www-dokumentti]  
Saatavilla: <https://www.tabloiti.com/?p=1527> (Luettu 24.4.2013)
- [36] iTunes "Kärpät" [www-dokumentti] Saatavilla:  
<https://itunes.apple.com/fi/app/karpat/id503136596?mt=8> (Luettu 24.4.2013)
- [37] Andersinno "Seuraa SM-Liigan ratkaisun hetkiä tapparan mobisaitilla" [www-dokumentti]  
Saatavilla: <http://www.andersinno.fi/fi/ajankohtaista/92/seuraa-sm-liigan-ratkaisun-hetkia-tapparan-mobisaitilla/> (Luettu 24.4.2013)
- [38] Tappara "Mobiilisivu" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://m.tappara.fi/> (Luettu 24.4.2013)
- [39] Google Play "Anaheim Ducks Official App" [www-dokumentti] Saatavilla:  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.b3connect.dmf.client.android.ducks2> (Luettu 17.4.2013)
- [40] Anaheim Ducks "Ducks Mobile App v3" [www-dokumentti] Saatavilla:  
<http://ducks.nhl.com/club/page.htm?id=65980> (Luettu 24.4.2013)
- [41] iTunes "Anaheim Ducks Official App" [www-dokumentti] Saatavilla:  
<https://itunes.apple.com/us/app/anaheim-ducks-official-mobile/id396514579?mt=8> (Luettu: 24.4.2013)
- [42] Anaheim Ducks "Ducks Mobile App v2" [www-dokumentti] Saatavilla:  
<http://ducks.nhl.com/club/page.htm?id=80466> (Luettu 24.4.2013)
- [43] iTunes "Edmonton Oilers Mobile" [www-dokumentti] Saatavilla:  
<https://itunes.apple.com/ca/app/edmonton-oilers-mobile/id534196742?mt=8> (Luettu 24.4.2013)
- [44] Edmonton Oilers "Download The Free Edmonton Oilers Mobile App Today!" [www-dokumentti]  
Saatavilla: <http://oilers.nhl.com/club/page.htm?id=80886> (Luettu 24.4.2013)
- [45] Unity 3D "Unity" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://unity3d.com/unity/> (Luettu 25.4.2013)
- [46] Unity 3D "Multiplatform" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://unity3d.com/unity/multiplatform/> (Luettu 25.4.2013)
- [47] Unity 3D "Manual" [www-dokumentti] Saatavilla:  
<http://docs.unity3d.com/Documentation/Manual/index.html> (Luettu 25.4.2013)
- [48] Unity 3D "Asset Store" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://unity3d.com/asset-store/> (Luettu 25.4.2013)
- [49] W3C "HTML5" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://www.w3.org/TR/html5/> (Luettu: 25.4.2013)
- [50] Adobe "Flash Professional CS6 / FAQ" [www-dokumentti] Saatavilla:  
<http://www.adobe.com/products/flash/faq.html> (Luettu 25.4.2013)
- [51] Adobe "Adobe Director 12 / FAQ" [www-dokumentti] Saatavilla:  
<http://www.adobe.com/fi/products/director/faq.html> (Luettu 25.4.2013)
- [52] Adobe "Director / Scripting Dictionary" [www-dokumentti] Saatavilla:  
[http://help.adobe.com/en\\_US/Director/11.5/UsingScripting/WS0c3ae2fbbc706611-689fe9bb11e3fdc84dc-8000.html](http://help.adobe.com/en_US/Director/11.5/UsingScripting/WS0c3ae2fbbc706611-689fe9bb11e3fdc84dc-8000.html) (Luettu 25.4.2013)

[53] Microsoft Silverlight "About Silverlight" [www-dokumentti] Saatavilla:  
<http://www.microsoft.com/silverlight/what-is-silverlight/> (Luettu 25.4.2013)

[54] msdn ".NET Framework 4.5" [www-dokumentti] Saatavilla: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/w0x726c2.aspx> (Luettu 25.4.2013)

[55] TUTO Hockey "Seuran historia" [www-dokumentti] Saatavilla:  
<http://www.tutohockey.fi/fi/seura/seuran-historia> (Luettu 25.4.2013)

[56] Fullerton, T. & Swain C. & Hoffman S. 2004:Game Design Workshop: Designing, Prototyping, & Playtesting Games. CMP Books, San Francisco, CA, USA. s. 83-84

[57] W3Schools "Browser Display Statistics" [www-dokumentti] Saatavilla:  
[http://www.w3schools.com/browsers/browsers\\_display.asp](http://www.w3schools.com/browsers/browsers_display.asp) (Luettu 14.1.2013)

[58] W3Schools "Introduction to XML" [www-dokumentti] Saatavilla:  
[http://www.w3schools.com/xml/xml\\_what\\_is.asp](http://www.w3schools.com/xml/xml_what_is.asp) (Luettu 14.1.2013)

## Kysely urheiluseuroista ja pelisovelluksista

**Oletko mies vai nainen ? / What is your gender ? \***

- Mies / Male
- Nainen / Female

**Mihin ikäryhmään kuulut ? / What is your age? \***

- Alle 18 vuotias / Under 18 Years Old
- 18 - 24
- 25 - 30
- 31 - 40
- 41 - 50
- 51-60
- Yli 60 vuotias / Over 60 Years Old

**Oletko ... / Are you ... \***

- Opiskelija / A student
- Työtön / Unemployed
- Osa-aikatyössä / Part-timer
- Täysipäiväinen työntekijä / Full-timer

**Kuinka kauan yleensä pelaat viikossa ? / How long do you play in a week ? \***

- En yhtään / Not at all
- Alle 5 h / Under 5 hours
- 5 - 15 h
- 15 - 25 h
- 25 - 35 h
- 35 - 45 h
- Yli 45 h / More than 45 h

**Millä laitteilla ja/tai konsoleilla yleensä pelaat ? / On wich of these devices and/or consoles you usually play? \***

- Nintendo Wii
- Nintendo Wii-U
- PSP
- PS Vita
- Playstation 1
- Playstation 2
- Playstation 3
- Nintendo DS
- Nintendo SNES
- Nintendo NES
- Nintendo GameCube
- Xbox
- Xbox 360
- PC
- iPad \ iPhone
- Android tablet / Älypuhelin, smartphone
- Windows tablet / Älypuhelin, smartphone
- Other tablet / Älypuhelin, smartphone
- Facebook
- Other:

**Minkälaisista peleistä pidät? / What sort of games do you like? \***

- Taistelu, toiminta / Fighting, action
- Strategia / Strategy
- Triviaali / Trivia
- Urheilu / Sports
- Klassikko / Classics
- Roolipeli / RPG
- Sota / War
- Ensimmäisen persoonan ampumapelit / First person shooting
- Kolmannen persoonan ampumapelit / Third person shooting

- Elämäntyyli / Lifestyle
- Simulaatio / Simulation
- Tasohyppely / Platformer
- Seikkailu / Adventure
- Other:

**Kertoisitko eniten pelaamasi/suosikki online-pelin nimen? / Could you provide the name of your most favourite/preferred online game?**

**Pelaatko verkkopelejä ? / Do you play online games? \***

- Kyllä / Yes
- Ei / No

**Seuraatko urheilua ? / Do you follow any sports? \***

- Kyllä / Yes
- Ei / No

**Oletko käyttänyt urheiluseuran pelisovelluksia, tai muita urheiluseurojen sovelluksia ? / Have you ever used sports club game application, or some other sports club applications? \***

- Kyllä / Yes
- Ei / No

**Jos olet käyttänyt urheiluseuran sovellusta. oliko käyttämäsi sovellus pelisovellus vai joku muu (mikä?) / If you have used sports club application, was the application a gaming application or something else (what?)**

- Pelisovellus / Game application
- Sovellus / Application
- Other:

**Jos et ole käyttänyt urheiluseuran tarjoamia pelisovelluksia, tai muita sovelluksia niin miksi? / If you have not use any sports club game applications, or other sports club applications, why's that?**

- En ole kuullut että yhdelläkään urheiluseuralla olisi peli- tai muuta applikaatiota. / I have not heard that any sports club has any game- or other applications.

- Omalla suosikkiseurallani ei ole sovelluksia / Not any of my own favorite sports club does not have any applications
- Olen kuullut että muilla kuin omalla suosikkiseurallanni on sovelluksia / I have heard that some other sports club than my favorite club, has an application(s).

**Millä alustalla pelaisit tai käyttäisit suosikkiseurasi sovelluksia? / On which platform would you use your favorite sports clubs game- or other application? \***

- Facebook
- Tablet
- Urheiluseuran www-sivut / Sports Club Web -site
- Älypuhelin / Smartphone
- PC itsenäinen sovellus/ PC Stand-alone application
- Pelikonsoli / Video game console

**Käyttäisitkö pelisovelluksia urheiluseuran tiloissa ? / Would you use game applications in sports clubs interiors? \***

- Kyllä / Yes
- Ei / No
- Ehkä / Maybe

**Minkälaisen sovelluksen haluaisit ilmestyvän suosikkiseuraltasi? / What kind of an applications would you like to have from your favorite sports club? \***

- Pelisovellus / Gaming application
- Sovellus, josta selviäisi pelipäivät, tilastot jne. / An application which could tell you the game dates, standings etc.
- Other:

**Maksaisitko suosikkiseurasi tarjoamasta sovelluksesta jotain? / Would you pay something for the application that your favorite sports club offers? \***

- Kyllä / Yes
- Ei / No
- Ehkä, jos hinta on oikea / Maybe, if the price is right



**Pitäisikö urheiluseuran antaa jokin palkinto kuukauden parhaalle pelaajalle heidän peliapplikaatiossaan? / Should the sports club have some kind of an prize for the best player of the month on their gaming application? \***

- Kyllä / Yes
- Ei / No
- Ehkä / Maybe

**Oletko ostanut pelejä tai sovelluksia mobiililaitteellesi? / Have you bought any games or applications to your mobile device(s)? \*Android market (Google Play), Windows marketplace, App Store ... etc.**

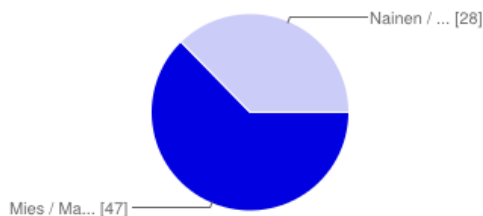
- Kyllä / Yes
- Ei / No

**Oletko ostanut pelejä tai sovelluksia verkkopalvelusta (esim. steam) ? Have you bought games or applications from online services (e.g. steam)? \*Steam, PS Store .. etc.**

- Kyllä / Yes
- Ei / No

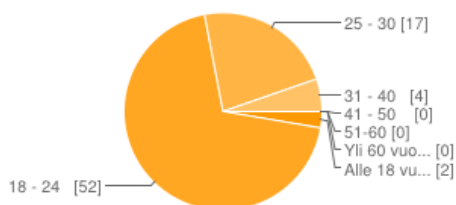
## Kyselyn tulokset graafisesti esitettynä

Oletko mies vai nainen ? / What is your gender ?



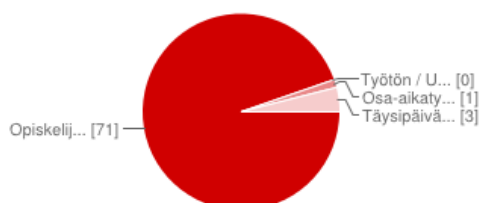
Mies / Male	47	63%
Nainen / Female	28	37%

Mihin ikäryhmään kuulut ? / What is your age ?



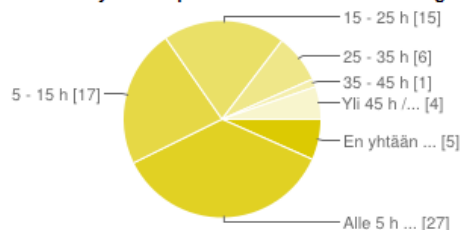
Alle 18 vuorokautta / Under 18 Years Old	2	3%
18 - 24	52	69%
25 - 30	17	23%
31 - 40	4	5%
41 - 50	0	0%
51-60	0	0%
Yli 60 vuorokautta / Over 60 Years Old	0	0%

Oletko ... / Are you ...

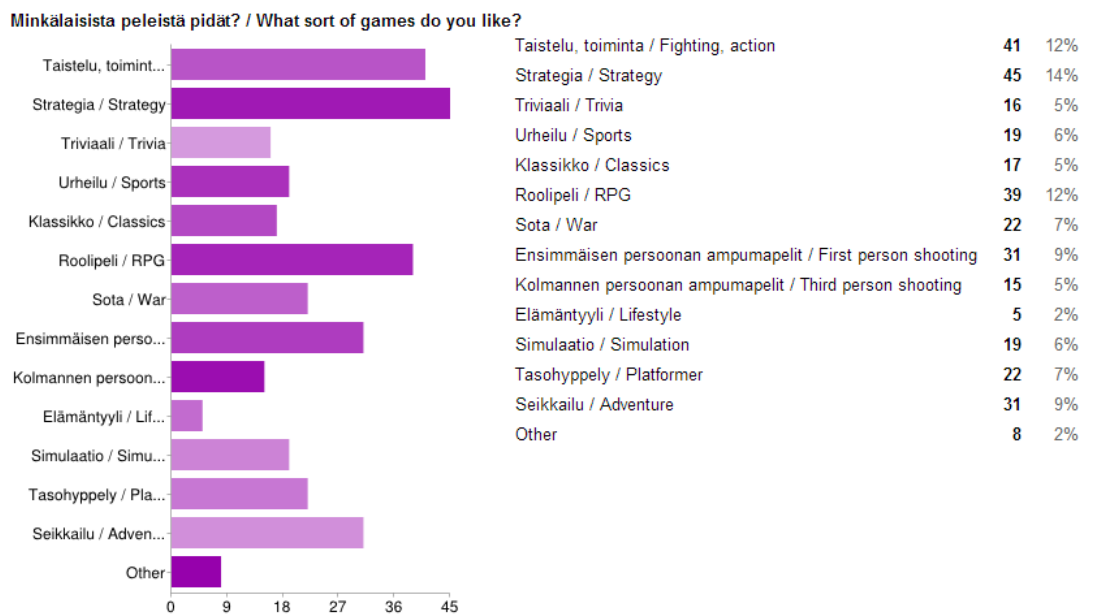
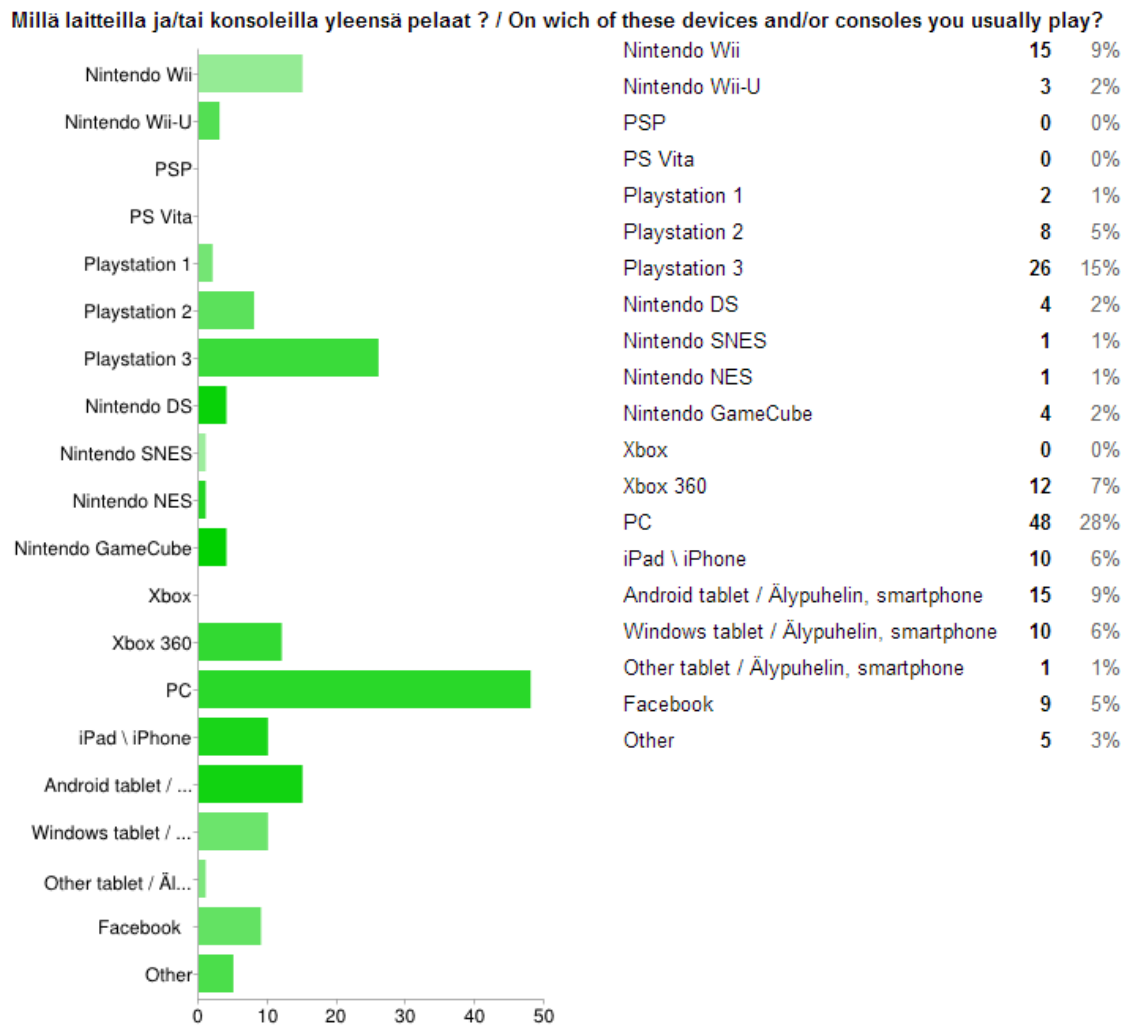


Opiskelija / A student	71	95%
Työtön / Unemployed	0	0%
Osa-aikatyössä / Part-timer	1	1%
Täysipäiväinen työntekijä / Full-timer	3	4%

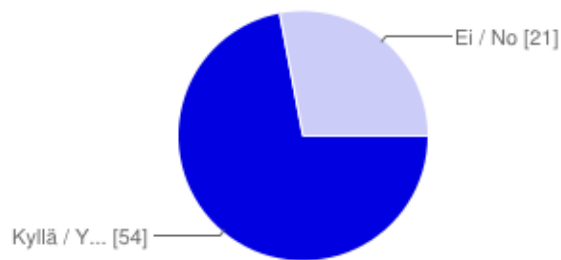
Kuinka kauan yleensä pelaat viikossa ? / How long do you play in a week ?



En yhtään / Not at all	5	7%
Alle 5 h / Under 5 hours	27	36%
5 - 15 h	17	23%
15 - 25 h	15	20%
25 - 35 h	6	8%
35 - 45 h	1	1%
Yli 45 h / More than 45 h	4	5%

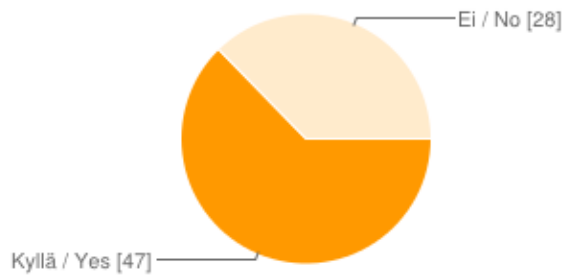


**Pelaatko verkkopelejä ? / Do you play online games?**



Kyllä / Yes	54	72%
Ei / No	21	28%

**Seuraatko urheilua ? / Do you follow any sports?**



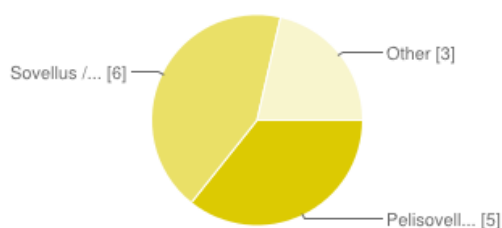
Kyllä / Yes	47	63%
Ei / No	28	37%

**Oletko käyttänyt urheiluseuran pelisovelluksia, tai muita urheiluseurojen sovelluksia ? / Have you ever used sports club game application, or some other sports club applications?**



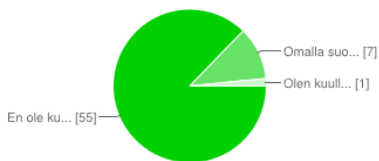
Kyllä / Yes	6	8%
Ei / No	69	92%

**Jos olet käyttänyt urheiluseuran sovellusta, oliko käyttämäsi sovellus pelisovellus vai joku muu (mikä?) / If you have used sports club application, was the application a gaming application or something else (what?)**



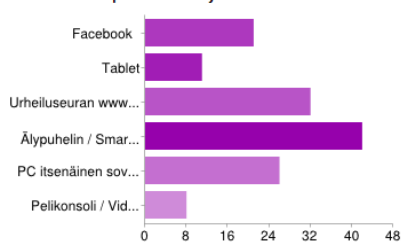
Pelisovellus / Game application	5	36%
Sovellus / Application	6	43%
Other	3	21%

Jos et ole käyttänyt urheiluseuran tarjoamia pelisovelluksia, tai muita sovelluksia niin miksi?  
 If you have not use any sports club game applications, or other sports club applications, why's that?



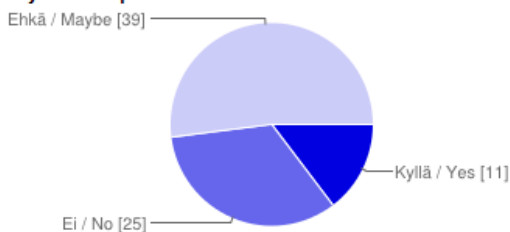
En ole kuullut että yhdelläkään urheiluseuralla olisi peli- tai muita applikaatiota. / I have not heard that any sports club has any game- or other applications.	55	87%
Omalla suosikkiseurallani ei ole sovelluksia / Not any of my own favorite sports club does not have any applications	7	11%
Olen kuullut että muilla kuin omalla suosikkiseurallani on sovelluksia / I have heard that some other sports club than my favorite club, has an application(s).	1	2%

Millä alustalla pelaisit tai käyttäisit suosikkiseurasi sovelluksia? / On which platform would you use your favorite sports clubs game- or other application?



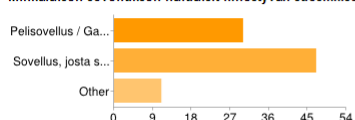
Facebook	21	15%
Tablet	11	8%
Urheiluseuran www-sivut / Sports Club Web -site	32	23%
Älypuhelin / Smartphone	42	30%
PC itsenäinen sovellus / PC Stand-alone application	26	19%
Pelikonsoli / Video game console	8	6%

Käyttäisitkö pelisovelluksia urheiluseuran tiloissa? / Would you use game applications in sports clubs interiors?



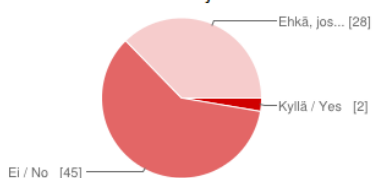
Kyllä / Yes	11	15%
Ei / No	25	33%
Ehkä / Maybe	39	52%

Minkälaisen sovelluksen haluaisit ilmestyvän suosikkiseuraltasi? / What kind of an applications would you like to have from your favorite sports club?



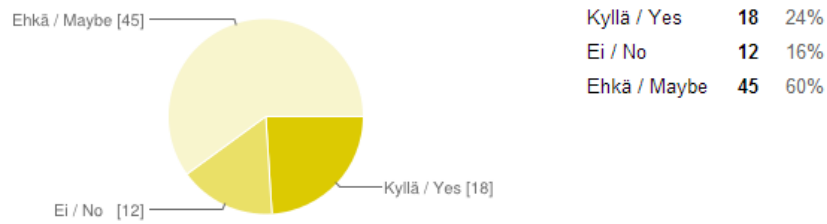
Pelisovellus / Gaming application	30	34%
Sovellus, josta selviäisi pelipäivät, tilastot jne. / An application which could tell you the game dates, standings etc.	47	53%
Other	11	13%

Maksaisitko suosikkiseurasi tarjoamasta sovelluksesta jotain? / Would you pay something for the application that your favorite sports club offers?

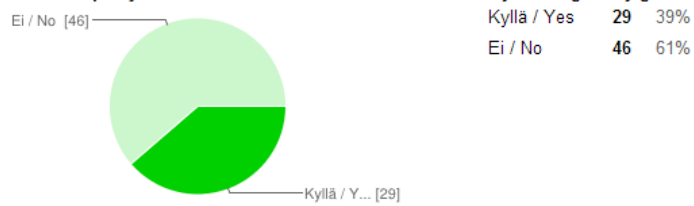


Kyllä / Yes	2	3%
Ei / No	45	60%
Ehkä, jos hinta on oikea / Maybe, if the price is right	28	37%

**Pitäisikö urheiluseuran antaa iokin palkinto kuukauden parhaalle pelaajalle heidän peliapplikaatiossaan?**  
**/ Should the sports club have some kind of a prize for the best player of the month on their gaming application?**



**Oletko ostanut pelejä tai sovelluksia mobiililaitteellesi? / Have you bought any games or applications to your mobile device(s)?**



**Oletko ostanut pelejä tai sovelluksia verkkopalvelusta (esim. steam) ?**

**Have you bought games or applications from online services (e.g. steam)?**

