



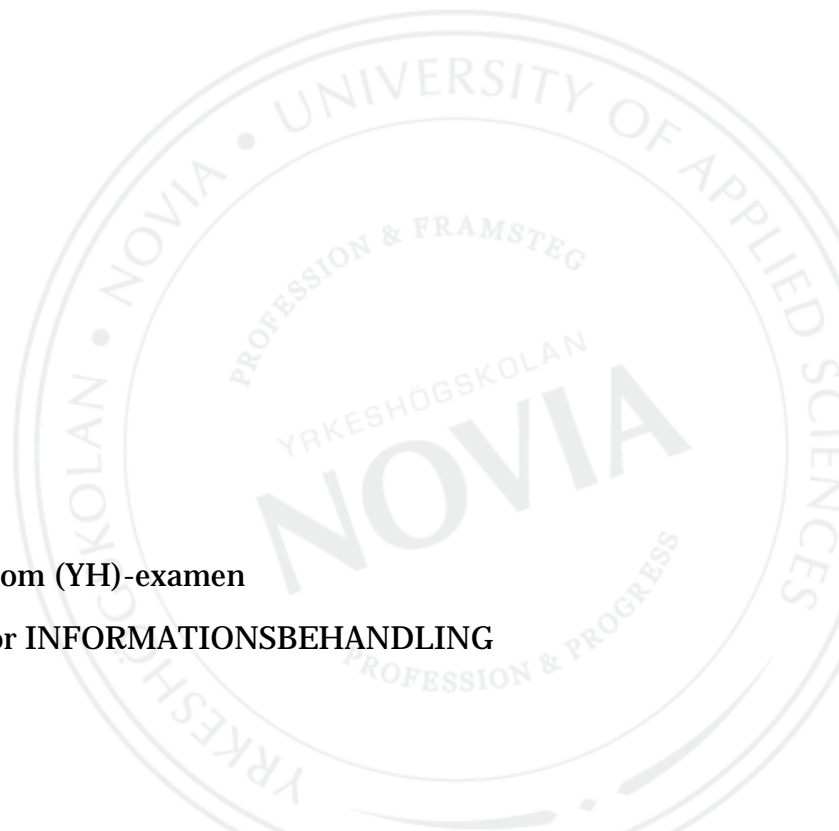
En Android mobil-applikation utförd i Flash

Benjamin Lillandt

Examensarbete för Tradenom (YH)-examen

Utbildningsprogrammet för INFORMATIONSBEHANDLING

Raseborg 2012



EXAMENSARBETE

Författare: Benjamin Lillandt
Utbildningsprogram och ort: Informationsbehandling Ekenäs
Inriktningsalternativ/Fördjupning: Tradenom (IT-Tradenom)
Handledare: Rolf Gammals

Titel: En Android mobil applikation utförd i Flash

Datum 5.4.2012

Sidantal 39

Bilagor 4

Sammanfattning

Examensarbetet redogör för hur man bygger en Android smarttelefons app med hjälp av Flash. Uppdragsgivaren är Ab Levelup Oy som vill förse sin nuvarande hemsida med en Android app. Samtidigt som Android appen ger synlighet på Google Play, förstärker den företagets image som ett modernt företag med kontinuerlig utveckling.

Kraven var att appen skulle vara lätthanterlig, användarvänlig samt väcka intresse för vad Ab Levelup Oy är och vilka tjänster företaget erbjuder. Ab Levelup Oy's hemsida sammanbands med appen så att den vägleder kunder från mobilen till deras webbsida och visar senaste nytt.

Arbetet fullgjordes enligt företagets önskemål. Nu ger Android appen möjligheter för besökare att hålla koll på företagets nyheter, uppdaterade tjänster samt de kan med navigationsfunktionen lätt ta sig fram till Ab Levelup Oy's nuvarande hemsida.

Appen är byggd så att den i ett senare skede kan vidareutvecklas till flera OS-enheter med hjälp av Adobe AIR. Utöver detta ges det en inblick i hur utvecklingen av mobila applikationer har sett ut och hur utvecklingen kommer att fortskrida.

Språk: Svenska Nyckelord: Android, App, Flash, AIR

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Benjamin Lillandt
Koulutusohjelma ja paikkakunta: Tietojenkäsittely Tammisaari
Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Tradenomi (IT-tradenomi)
Ohjaaja: Rolf Gammals

Nimike: En Android mobil applikation utförd i Flash

Päivämäärä 5.4.2012

Sivumäärä 39

Liitteet 4

Tiivistelmä

Lopputyön tarkoituksena on selittää miten uusi Androidiin perustuva älypuhelinsovellutus (app) rakennetaan Flashin avulla. Työn toimeksiantaja on Ab Levelup Oy joka toivoo lisäävänsä nykyiselle kotisivulleen Android sovellutuksen. Samalla kun sovellutus antaa näkyvyyttä Google Playssä, niin se antaa myös kuvan uudenaikaisesta jatkuvasti kehittyvästä yrityksestä.

Sovellutuksen tulee olla helppokäyttöinen. Sovellutuksen tulee olla käyttäjäystävällinen ja sen tulee herättää nykyisten että potentiaalisten asiakkaiden kiinnostus Ab Levelup Oytä kohtaan. Sovellutuksen tulee myös kertoa mitä palveluita Ab Levelup Oy tarjoaa. Sovellutuksen avulla tulee myös voida yhdistää Ab Levelup Oy:n kotisivulle joka näyttää tuoreet uutiset ja uutuuudet. Työtehtävä saatettiin päätökseen Ab Levelup Oy:n toiveiden mukaisesti. Android sovellutus toimii moitteettomasti uusimmissa älypuhelimissa. Vierailijat voivat päivittyä Ab Levelup Oy:n uutisita ja uutuuksista. Helppokäyttöiset valikot johtavat vierailijan kätevästi Ab Levelup Oy:n kotisivustolle. Valikossa on myös karttatoiminto johon Ab Levelup Oy:n toimisto on merkitty.

Sovellutus on rakennettu siten että se on helposti muunneltavissa myöhemmässä vaiheessa sekä kehittää edelleen monelle erilaiselle OS yksikölle Adobe AIR työkalua hyväksikäyttäen. Tämän lisäksi on katsaus mobiili sovellutuksien historiasta sekä mitä on odotettavissa tulevaisuudessa.

Kieli: Ruotsi

Avainsanat: Android, App, Flash, AIR

BACHELOR'S THESIS

Author: Benjamin Lillandt
Degree Programme: Business Information Technology
Specialization:
Supervisors: Rolf Gammals

Title: An Android Mobile Application Developed in Flash / En Android mobil applikation utförd i Flash

Date 5 April 2012 Number of pages 39 Appendices 4

Summary

The purpose of this thesis is to explain how to develop an Android smartphone application using Flash. The task was given to me by Ab Levelup Oy, who want to provide an Android application for their current website. While gaining visibility in Google Play with the application, the company will consequently also gain the image of being continuously modern and innovative.

The application should be user-friendly while gathering interest in what Ab Levelup Oy is and what kind of services the company has to offer. Their current website will be linked together with the Android application so that it can guide customers via the mobile to their website and show the latest news.

Therefore, the task was completed according to the specifications of the company: an Android application that gives customers the opportunity to keep track of company news, a map showing the location of the office, update services and an easy navigation function to get to Ab Levelup Oy's website.

The application is built so that it can be developed further in the future for several OS devices via Adobe AIR. The study also gives an overview of the history of mobile applications and their future development.

Language: Swedish Key words: Android, Application, Flash, Adobe AIR

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Syfte och problemavgränsning	2
1.2	Definitioner.....	2
2	Utvecklingen av mobila applikationer	3
2.1	Utvecklingen i Finland.....	4
2.2	Global vidareutveckling.....	5
3	Teknisk referensram.....	10
3.1	Flash	11
3.1.1	Adobe Flash CS5.5	11
3.1.2	ActionScript	12
3.1.3	Adobe AIR.....	12
3.2	Adobe Fireworks CS5.1	13
3.3	Adobe Photoshop	14
3.3.1	Photoshop CS5.1	14
3.4	Adobe Illustrator	15
3.4.1	Illustrator CS5.1	15
3.5	Adobe Dreamweaver	15
3.5.1	Dreamweaver CS5.5	16
3.5.2	XML	17
3.5.3	RSS.....	18
4	Metod & design.....	20
4.1	Upplägget av Android-filen	21
4.2	Mobil design	24
4.3	RSS-funktion.....	29
4.4	Karta.....	31
4.5	Felsökning & testning.....	31
4.6	Publicering.....	32
5	Diskussion.....	35
	Källförteckning	36
	Figurförteckning	39
	Bilagor	40

1 Inledning

Ab Levelup Oy grundades 2010 med målet att erbjuda tjänster såsom webb- och grafisk design, e-marknadsföring samt olika spel för inlärning och nöjesbruk.

I början var företagets syfte att skapa webbsidor och andra mediaminriktade tjänster för företag och personer. Numera har företaget valt att inrikta sig mer på spel och applikationer.

Företagets vida spridning av tjänster gör att Ab Levelup Oy hela tiden växer i storlek, samtidigt som efterfrågan på arbete ökar. Just nu uppges företaget ha omkring 5-10 anställda medan nya arbetsplatser uppkommer allt efter behov.

Under mina två månader av praktik för Ab Levelup Oy som webbdesigner kom jag med förslaget att den praktiska delen av mitt examensarbete kunde vara en nerladdningsbar applikation, skapat inom ramen för det mobila operativsystemet Android för att ge Ab Levelup Oys nuvarande hemsida mera synlighet. Idéen godkändes direkt eftersom det fanns ett behov av en Android applikation och sedan diskuterade vi vidare om utvecklingen av en applikation för Ab Levelup Oy. Kort därefter fick jag en inblick i utvecklingsmöjligheterna för applikationen.

Applikationen skulle inte bara ge synlighet för bolagets hemsida, den skulle också uppdatera kunder om aktuella nyheter och tjänster samt visa var kontoret är beläget. Samtidigt skulle applikationen fungera som ett basverktyg för presentationer när Ab Levelup Oy visar upp utvecklingsmöjligheterna i form av en företagsapplikation för de kunder som är i behov av en sådan.

1.1 Syfte och problemavgränsning

Denna studie är ett mobilt utvecklingsprojekt för företaget Ab Levelup Oy. Projektet handlar om att redogöra och skapa en fungerande Android applikation i Flash som är ihoplänkad med bolagets nuvarande webbsida. Projektets tyngdpunkter ligger i grafisk tillämpning, användarvänlighet samt möjlighet att kunna vidareutveckla applikationen till flera mobila operativsystem i framtiden. Utöver detta ges det också en översikt i hur utvecklingen av mobila applikationer har sett ut och hur framtiden ser ut för mobila applikationer.

Jag har utgått från följande frågeställningar:

1. Hur skapar man en företagsapplikation i Flash för smarttelefoner?
2. Vilka verktyg och resurser behövs för att projektet skall lyckas?
3. Hur ser utvecklingen ut för mobila applikationer?

1.2 Definitioner

Applikation: En applikation eller app är ett litet tillägsprogram som är avsett för ett specifikt ändamål och används i t.ex. mobiler, pekplattor samt annan datorapparat.

Mobilitet: Även kallat *mobility* (på engelska) är ett begrepp i IT-branschen som används för att beskriva att en individ eller maskin i rörligt tillstånd kan kommunicera med omvärlden.

Long Term Evolution Advanced: *LTE Advanced* är en ny mobil kommunikationsstandard som möjliggör mobila dataöverföringsnabheter upp till 100 megabits per sekund. Nuvarande 3G-standard överför 1-5 mbs.

Molntjänster: Kommer från ordet cloud computing. Till molnets uppgifter hör att bland annat hantera program, datalagring, kapacitet och processorkraft genom extern resurs.

Maskinpark: En uppsättning av maskiner avsedda för individuell användning inom IT-branschen.

2 Utvecklingen av mobila applikationer

De första mobila applikationerna kom till mobiltelefonen i form av alarmklockor, kalendrar och valutaräknare m.m. I början av 2000-talet började man tala om internet baserade mobila applikationer. Sedan kom Apple ut med iPhone den 29 juni 2007 och revolutionerade marknaden. Apple hade utvecklat en mobiltelefon med en plattform som kunde använda dynamiska applikationer nedladdade från internet. Konkurrenterna följde snabbt efter med egna plattformar; såsom BlackBerry, Nokia's Symbian, Windows och Googles Android. Mobila applikationer utvecklades snabbt att omfatta många användningsområden såsom, samtal, textmeddelanden, surfande på internet, spel, musik, video, sociala nätverk, GPS, kartor, väderlek, sport, e-butiker m.m. (Islam, Islam och Mazumder 2010, s.104-108).

År 2008 passerades en milstolpe då mängden mobila bredbandsabbonenter överskred mängden av fasta bredbandsnätverkets abonnenter (Islam och Mazumder 2010, s.104-108).

Smarttelefoners marknad har utvecklats tillsammans med mobiltelefonen. De dominanta mobilaktörerna har varit Apples iPhone, BlackBerry, Windows Mobile och Nokia's Symbian. Dessa har nästan alltid varit bundna till mobiloperatörer på ett eller annat sätt. Utvecklingen fick ny fart då Google kom ut med Android operativsystemet hösten 2007 och blev det första operativsystemet med öppen programvara och källkod (*open source*) (Reed 2010, s.8).

Antalet mobila applikationer exploderade mellan april 2009 och april 2010 och ökade med 100 % i de flesta kategorier såsom väder, nyheter, sport, bankärenden, kartor, filmer, konsumentvaruinköp, olika sökapplikationer, foto och video. Applikationer för sociala medier ökade med nästan 250 % under samma tid. År 2009 gjordes 6,4 miljarder nedladdningar av mobila applikationer (inklusive gratisnedladdningar). Samma år var värdet av 2,5 miljarder sålda nedladdningar cirka 4,5 miljarder USD. Denna summa förväntas öka till 16,6 miljarder USD år 2013 och 25,0 miljarder USD år 2015. År 2015 förväntas utvecklingen av mobila applikationer överskrida alla andra traditionella datoranvändningsplattformar (Islam, Islam och Mazumder 2010, s.104-108).

Bradshaw (2011) säger att Apples iOS mobila applikationer redan i november 2011 uppgick till 18 miljarder nedladdningar och att Googles Android snabbt tar fast försprånget med över 10 miljarder nedladdade applikationer.

Under första halvåret 2011 övertog Android-baserade smarttelefoner marknadsledarens roll från Apples iPhone. Under tredje kvartalet 2011 var marknadsandelarna för smarttelefoner enligt Gartner följande: Android 52,5 %, Apple 15 %, BlackBerry 11 % och Microsoft 1,5 %. Apple's användare är aktivare och laddar ned dubbelt så många applikationer som Androids användare. Android köps mest på grund av applikationernas lägre pris (Bradshaw 2011).

2.1 Utvecklingen i Finland

Finska företag har kommit sent igång med att använda sig av nya mobila lösningar. Enligt TNS-Gallup den 3 februari 2012 på uppdrag av Google, använder sig endast 23 % av finska företag av mobil marknadsföring. Endast 22 % av de finska företagen har en mobiloptimerad internetsida.

22 % av företagen meddelade att de har en strategi för mobila lösningar och 14 % meddelade att en strategi för mobila lösningar kommer att göras året 2012.

Enligt ovanstående undersökning, ökar konsumenternas mobilanvändning kraftigt i Finland men de finska företagen utnyttjar inte ännu denna potential.

Mobilsökningar i Google ökade med 137% från 2010 till 2011.

Mobilmarknadsföringen varierar kraftigt branschvis. 46 % av företagen inom handeln använde sig av mobilmarknadsföring medan endast 9 % av företagen inom industrin gjorde det.

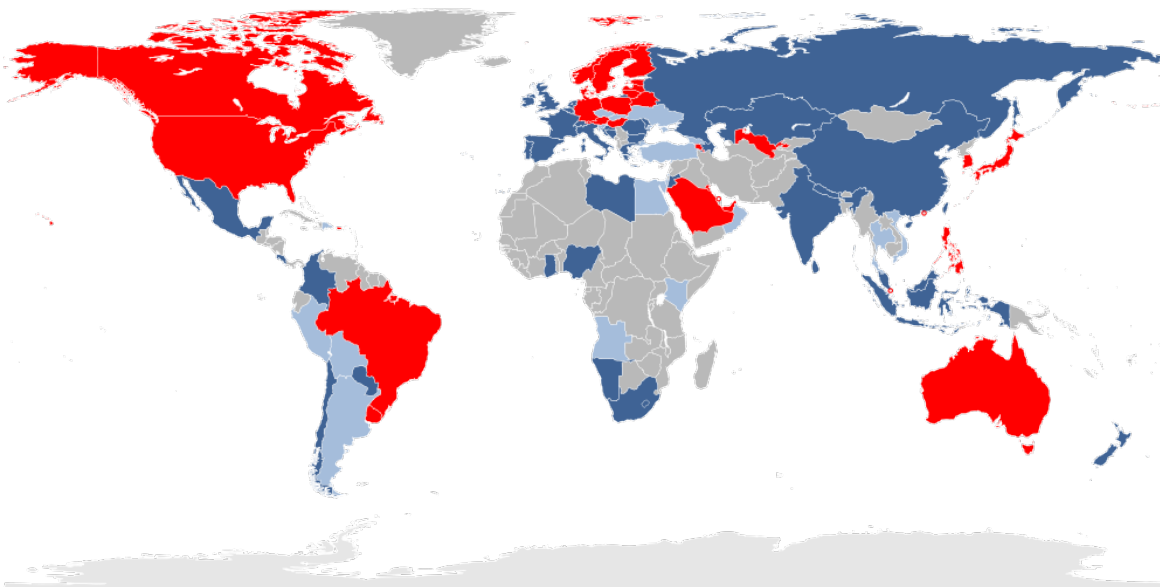
Alla företag i undersökningen ansåg att mobilmarknadsföring öppnar nya och innovativa möjligheter för en fokuserad marknadsföring.

TNS-Gallup intervjuade 174 personer i kategorin utvecklingschefer, IT-chefer, marknadsföringschefer samt ledningen i företag över 10 personer (Ahtokivi 2012).

2.2 Global vidareutveckling

Smartare, snabbare och mindre är nyckelord när Taylor (2011) i sin artikel i Financial Times beskriver hur datakommunikation de nästa 5 åren kommer att vara minst lika revolutionerande som de senaste 5 åren. När Apple lanserade iPad-pekplattan år 2010 blev den mobila webbens maskinpark utökad från att ha bestått nästan enbart av PC-datorer och smarttelefoner. Maskinparkens användbarhet kommer att mångfaldigas tack vare utvecklingen av *personal cloud computing*.

Apparaternas utveckling är helt beroende på hur nätverket och dess hastighet utvecklas. Just nu ser man fram emot 4G-mobila nätverk som baserar sig på en teknologistandard som heter *Long-Term Evolution* (LTE). 4G-nätverket skall ge supersnabba trådlösa nedladdningshastigheter. Verizon Wireless i USA har byggt ett LTE-nätverk och lovar nedladdningshastigheter mellan 7 och 12 megabits per sekund. Dessa hastigheter kan senare utökas till 100MBps när LTE-advanced tas i bruk (Taylor 2011).



Figur 1. En karta över LTE-nätverkens utbredning

Röd: Länder med kommersiella LTE-tjänster

Blå: Länder med kommersiella LTE-nätverk pågående uppbyggnad eller under planering

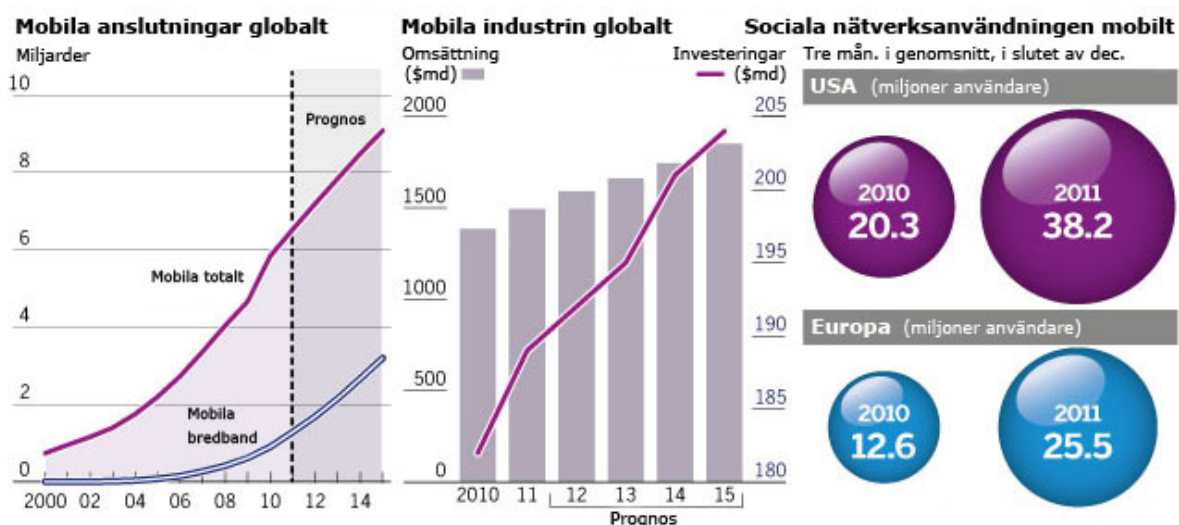
Ljusblå: Länder med LTE-demosystem

Figur 1 visar läget för den LTE-baserade nätverksutbredningen runtom i världen den 8.1.2012. Den industrialiserade västvärlden med tillägg av Brasilien, Japan, Sydkorea och Saudiarabien har i praktiken LTE-baserade nätverk. Planeringen och uppbyggnaden av dessa avancerade nätverk pågår i alla världsdelar. U-länder i Afrika, Asien, Mongoliet samt ett par nordliga delar i Sydamerika är tillsvidare utan planer på LTE-baserad 4G-teknologi.

I Finland har Elisa och Saunalahti uppdaterat sitt 3G-nätverk till 4G-hastigheter. För tillfället kan 4G-hastigheter användas i laptops med Huaweis E398-nätsticka. Elisa förväntar sig att nya smarttelefoner och pekplattor som kan använda 4G-nätverket lanseras under år 2012 (Korpi 2011).

Smarttelefoner, stationära datorer och pekplattor kommer att utvecklas snabbt med allt större kapacitet som kan hantera komplicerade mobila applikationer med ”ingen fördröjning” (*no delay*), såsom högresolutionsvideo, online konferenser, mobila videospel och realtids uppkoppling till både konsument- och företagssystem. Ett exempel på en ny LTE-anpassad apparat är Motorolas Droid Bionic som har en *dual* 1 GHz processor stödd av 1Gb RAM. Den har en pekskärm av skrämfritt ”gorillaglas”, högresolutions digitala kameror på baksidan för både stillbilder och HD-videofotografering, kameror på framsidan för mobila videokonferenser, stora mängder RAM sammankopplade med microSD-kortplats för digitalt innehåll och för att lagra applikationer (Taylor 2011).

Den explosionsartade utvecklingen av användare av mobila anslutningar och bredband för smartapparatur illustreras bäst av statistiken nedan.



Figur 2. Statistik över mobila anslutningar, den mobila industrins omsättning och planerade investeringar samt den mobila användningen av sociala nätverk

Figur 2 visar att mobila anslutningar överstiger jordens befolkning första gången år 2012 och uppskattas överskrida 9 miljarder år 2015. Bredbandsanslutningen förväntas öka från dagens 1 miljard till 2,5 miljarder år 2015 medan användningen av mobila sociala nätverk i USA och Europa har fördubblats från år 2010 till 2011. Denna efterfrågan kräver enorma investeringar i uppdatering av föråldrade nätverk och nyinvesteringar i bredbandsnätverk. Investeringsbehovet uppgår till över 800 miljarder dollar under de fyra kommande åren (Thomas 2012).

Det mobila bredbandsnätverket kommer i framtiden att vara vägen till internet. Samtidigt går utvecklingen mot att ansluta apparatur och tjänster till internet. För Fernando Alvarez, som ansvarar för CapGemins enhet för mobila lösningar och globala tjänster, är dagens realitet att kunder och arbetstagare förväntar sig omedelbar samverkan var de än befinner sig. Resultatet är att marknaden för mobila tjänster är en av de snabbast växande inom IT-branchen. Fernando Alvarez tillägger att smarttelefonen, pekplattan och applikationer har blivit en del av vårt vardagliga liv och denna revolution kommer att helt förändra hur vi arbetar och hur vi kommunicerar. Mobila nätverksoperatörer som satsar på snabba LTE-bredband har blivit viktiga strategiska partners för företag, då de tar i bruk mobila aktiviteter och drar nytta av M2M-kommunikation (*machine to machine*) för att förbättra kundservicen och effektiviteten. Fernando Alvarez påstår att organisationer på alla nivåer, i företag såväl som i samhället, bör övergå till mobilitet, annars är risken stor för att halka efter i utvecklingen (Taylor 2012).

Även Franco Bernabe säger entydigt att ”allt kommer att anslutas” med appar för hälsovård, skolning, transport och allmännyttiga tjänster. Sjukhus använder sig redan av distansdiagnoser och skolning fås via videokonferenser. Trafiken kommer att styras av mobilitetverktyg för att undvika olyckor och trafikstockningar (Thomas 2012). Enligt Bill Ford, ägare och ordförande för den amerikanska biltillverkaren som hans farfars far grundat, finns det över en miljard icke anslutna fordon på vägarna. En undersökning utförd av P. Little visar att det redan idag bor 3,5 miljarder invånare i urbana områden och år 2050 förväntas 70 % av jordens befolkning eller 6,3 miljarder bo urbant. I sitt tal 27.2.2012 för *blueprint for mobility* önskade Bill Ford att bilindustrin, regeringar, universitet och mobila teknologiföretag skulle påbörja ett vidlyftigt samarbete för att undvika en förlamande trafikstockning i urbana områden (J. Reed 2012).

En annan viktig marknad som kommer att utvecklas är ett betalningssystem på SIM-baserad NFC-teknologitjänster. När ett tillförlitligt och standardiserat system är i funktion har den mobila plånboken skapats (Thomas 2012).

NFC står för kommunikation med närfälten (*Near Field Communication*). Enligt Lee (2011) har denna teknologi redan länge använts i Japan. Även Sydkorea har varit snabb att följa efter. Teknologin möjliggör omedelbar trådlös kommunikation på nära håll, t.ex. Android Beam har en max räckvidd på under 20 cm. Operatörernas världsorganisation GSM Association vill göra en världsstandard av SIM-kort med NFC-teknologi. Målsättningen är att betalningar och penningtransaktioner skall kunna utföras tillförlitligt med denna teknologi. Ett konsortium med 45 av världens ledande operatörer, bland dem Elisa, har förbundit sig att stöda utvecklingen och implementeringen av SIM-kort med NFC-teknologi. Alla operatörer som gått med i konsortiet är uppräknade i artikeln *Massive Adoption for SIM-based NFC*, utgiven den 17 november 2011 (Lowe 2011).

Samtidigt med smartare, snabbare och mindre enheter, utvecklas också *cloud computing*, d.v.s. ”gömd datoranvändning” med praktiskt taget oändligt med minne och datorkapacitet. De mobila apparaternas lagrings- och användningskapacitet är begränsad, tills vidare bara 1Ghz, och den mobila bredbandshastigheten är ännu för långsam. *Cloud computing* är en utvidgning av smarttelefonen så att det ”gömda minnet” (*cloud storage*) och ”dataresurser” (*computing resources*) kan tas i bruk med smarttelefonen. Med hjälp av virtuell maskinteknologi (*virtual machine technology*) kan man starta stationära datorapplikationer med smarttelefonen. *Cloud computing* kommer att ha en stor betydelse för installation, av-installation och vid uppdatering av applikationer. Många stationära datorapplikationer ryms inte i en smarttelefon men kan med hjälp av *cloud computing* hanteras lätt (Guo, m.fl. 2011).

När flera applikationer för tjänster flyttas över till den ”gömda datorn”, desto svårare blir det för användare att hålla reda på sitt digitala liv. En flitig användare av *cloud computing* vill få sin information från flera olika apparater som ofta använder olika operativsystem. Enligt Nuttall (2012, s. 69, 71) finns det dock redan applikationer för att organisera och synkronisera den data man vill tillföra ”molnet”.

Molntjänster såsom Pinterest, Sugarsync, Dropbox, Box och ZeroPC finns till för att fungera som mobila alternativ åt användare.

Pinterest är en app och webbservice som sparar och organiserar fotografier på ett lätt sätt. Det kan t.ex. vara bilder från den egna kameran eller bilder utskurna från webben som ordnas alltefter de teman som användaren väljer.

Appar som Dropbox, Box och SugarSync synkroniserar data från olika apparaturer via molnet. Användningsområdet för dessa kan vara t.ex. överföring av filer för lagring i molnet så att utvalda användare kan ta del av filerna. Bland annat den nya versionen av Sugarsync för Android och iOS klarar smidigt av att synkronisera videor eller fotografier till mobil apparatur. De överförs automatiskt till den anslutna datorn. Det går även bra att ladda ner musik till mobilen från datorn eller att få in t.ex. dokument för beskådning på pekplattan när man är offline.

ZeroPC organiserar ifall användare enligt eget tycke har för många molntjänster. Appen kan slå samman användarkonton såsom Facebook, Flickr, Dropbox, Evernot Google m.m. Appen fungerar genom att lägga ihop filer från varje användarkonto i ett enda gränssnitt. En webbläsare ger sedan ett datorliknande gränssnitt i molnet, där användaren kan spara filer och gå över med filer från en tjänst till en annan (Nuttall 2012, s. 69, 71).

3 Teknisk referensram

För att kunna gå vidare med detta mobila utvecklingsprojekt diskuterades följande aspekter av projektet under ett mötet med beställaren 10.5.2011.

- 1) Applikationens operativsystem baseras på Android format
- 2) Vidareutveckling för andra OS enheter med hjälp av Adobe AIR
- 3) Bedömning av applikationens lätthanterlighet
- 4) Planering av menyval och navigation
- 5) Funktion för karta som visar var kontoret är beläget

Efter att Ab Levelup Oy's önskemål hade fastställts kunde jag påbörja projektet.

Under mötet med Ab Levelup Oy fick jag också deras logotyp i vektor grafik vilket gav möjligheten att förminska och förstora logon utan att den förlorar sin synlighet eller får dålig skärpa. Medan jag använde Adobe Illustrator 5.1 kom idén till hur bakgrundsskärmen för appen skall se ut. Jag experimenterade i Photoshop CS5.5 och Adobe Fireworks CS5.1 för att separera logotypens olika element. Mer om detta i kapitlet 3.2 Adobe Fireworks CS5.1

Projektet genomfördes med 5 olika byggstenar (program) från basverktyget Adobe CS5.5 Master Collection, huvudsakligen:

- 1) Adobe Flash CS5.5
- 2) Adobe Photoshop CS5.5
- 3) Adobe Fireworks CS5.1
- 4) Adobe Illustrator CS5.1
- 5) Adobe Dreamweaver CS5.5

3.1 Flash

Flash är ett animationsverktyg utvecklat av Macromedia (senare uppköpt av Adobe). Dess användningsområden är att kunna skapa vektorbaserad grafik för animationer med gränssnitt för navigation, grafiska illustrationer eller interaktioner som är lätt överförbara p.g.a. sitt format och även för sin tillgänglighet som plug-in (Flash Player) i webben.

Adobe Flash Player har blivit ett populärt plug-in för webbläsare eftersom de vektorbaserade animationerna så snabbt anpassar sig till olika skärmstorlekar och upplösningar (medan de nedladdas), samtidigt som de smidigt återger sin grafik.

Flash-filerna rastreras till GIF- eller JPEG-format, vilket gör dem kompakta, effektiva och de är designade för filöverföring och kan ytterligare sparas som SWF-fil för visning. SWF står för Shockwave Flash (SearchCIO-midmarket 2000).

Utöver detta har Flash på senare tid utvecklats till att även kunna skapa RIA:s (*Rich Internet Applications*), tvådimensionella spel eller vidareutveckling med 3D-kompatibla verktyg som ger ny bredd för effekter, spel, mobildesign och webbläsare (Adobe 2011a).

3.1.1 Adobe Flash CS5.5

Flash-applikationer finns nu till de flesta plattformar. Vidareutvecklingen av Flash möjliggör att Flash kommer att bli allt vanligare. Förutom att Flash finns på datorn, finns det även på mobiler eller pekplattor såsom t.ex. Ipad och även ny tv-apparatur har för det mesta stöd för Flash.

Flash utvecklas och utvidgas med nya funktioner hela tiden. T.ex med förenklad funktion för val av filer, skalning av innehåll sker automatiskt när skärmstorleken förändras, nya lagringsfunktioner samt att man har lagt till ett processorbesparande kommando för att kunna rastrera vektorgrafik för de plattformar som kräver det, såsom för mobiler eller pekplattor.

Programmet Flash CS5.5 har vidareutvecklats enligt vad internetanvändares behov har uppskattats vara (Lundberg 2011).

I det här projektet agerade Flash CS5.5 som ihopsättningsverktyg för resurser för Android appen. Flash CS5.5 fungerade som en hybrid mellan det visuellt grafiska och programmeringsspråket ActionScript.

Med stöd för mobiltillverkning med färdigt installerade SDK-moduler (för skapandet av mobila appar) samt med en behändig emulator för att testköra appen, fick jag en bra start för projektet med hjälp av Adobe Flash. Själva arbetet fortlöpte snabbare när jag insåg hur hjälpverktygen för Actionscripten fungerade.

3.1.2 ActionScript

ActionScript är ett objektorienterat programmeringsspråk (OOP) som lämpar sig för webbanimering. ActionScript är en förbättrad version av skriptspråket som först introducerades med Flash 3.

ActionScript gör det möjligt för webbutvecklare att skapa skärmmiljöer för spel, självstudier på nätet, animeringsvideon, e-handel m.m.

ActionScripts förebild kommer från ECMA-262 (European Computer Manufacturers Association), som är en internationell standard för JavaScript.

Under utvecklingens gång när ActionScript syntaxen och konventioner infördes, kom det att likna JavaScript, vilket medförde att språket var bekant för de flesta webbutvecklare som använt sig av JavaScript tidigare (SearchCIO-midmarket 2001).

Numera är ActionScript-skriptspråket uppe i version 3.0 och används bland annat i Adobe Flash och även Adobe Flex. Ytterligare kan man skapa kopplingar till både XML och PHP. I detta projekt kom XML att bestå som en del av koden när RSS-flödet skapades.

Bland de hjälpmedel som finns i Flash när Actionscript-koden används, är olika listor över Code Snippets och andra kommandon som kan hjälpa till när man utvecklar olika funktioner för sitt designändamål.

Jag använde ActionScripten för att skapa smidiga funktioner för Android appen, RSS flödet, redigeringen av knapparnas funktion, navigeringen, utseendet, StageWebView för kartans innehåll, skärmstorleken m.m.

3.1.3 Adobe AIR

Den senaste Adobe AIR 3.2-versionen erbjuder bättre prestanda för många plattformar. Adobe AIR är ett software runtime-program byggt av Adobe för webbutvecklare så att de skall kunna skapa fulländade internetapplikationer för olika ramverk. Adobe AIR låter

webbutvecklare använda JavaScript, Adobe Flash, HTML, Flex samt ActionScript. AIR möjliggör också att applikationerna kan fungera som fristående klientapplikationer utan att behöva föras över till en webbläsare.

Speciellt AIR för Flash CS5.5 ger webbutvecklare en flexibel plattform för skapandet av kreativa applikationer oberoende av plattform eller typ av enhet. Med andra ord fungerar AIR som en cross-over-plattform för mobila OS-enheter såsom:

- Android
- Tablet OS
- iOS
- BlackBerry
- och för tv-apparatur (Adobe 2011b).

Detta betyder att den utvalda OS-typen lättare och smidigare kan överföras till OS-enheter, eftersom man inte längre behöver återskapa samma app p.g.a. OS-formatet.

3.2 Adobe Fireworks CS5.1

Adobe Fireworks är en vektor- och bitmap editor. Fireworks är huvudsakligen menad för webbdesigners att snabbt kunna framkalla prototyper av webbsidor och applikationer. Designad för att lätt kunna interagera med Dreamweaver och Flash är den ett behändigt redskap inom webbdesign (Adobe 2011c). Användargränssnittet påminner mycket om Photoshop vilket gör det lättare att vänja sig vid programmet om man använt Photoshop tidigare.

Jag använde Fireworks för att skapa en bakgrund för Ab Levelup Oy's app som grafiskt skall vara iögonfallande och väcka intresse. Rätt så snabbt insåg jag att bakgrunden skall ha färgtemat svart-silver. Delar av själva logon skall löpa diagonalt i olika storlekar i bakgrunden för att på så sätt skapa djup. För att framhäva djupet ytterligare lade jag olika grafiska tillämpningar såsom ljusstyrka och skimmer på vektordelarna från logotypen. Bakgrunden sparade jag i PNG-format för att göra den tillgänglig för mobildesign i Flash.

Jag skapade också ikonerna för Android appen i Fireworks och den följde nästan samma tema, d.v.s. silver-svart med logotypen i mitten och rundade röda kanter. Ikonerna fungerar som knapp för igångsättandet av appen när man laddat ner Levelup Android appen från

Google Play. Därför sparade jag ikonerna i PNG-format och i olika filstorlekar för att den skall vara anpassad för flera smarttelefoners skärmstorlek.

3.3 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop är ett grafiskt bildredigeringsprogram med omfattande funktioner.

Photoshop är inte bara för skapandet av bilder utan också för att kunna förändra bilders inlägg. Photoshop kan t.ex. skapa vissa effekter eller stilar som behövs i illustrationer, teckningar, foton, målningar eller andra olika layouts. Fastän det finns flera andra grafiska verktyg ute på marknaden som gör specifika uppgifter snabbare och effektivare än Photoshop, har ändå Photoshop fördelen att den kan göra allt i ett och samma gränssnitt.

Photoshops funktioner fungerar genom att kunna förändra enskilda pixlar i en bild i motsats till ett vektorbaserat ritverktyg som drar linjer, objekt och punkter matematiskt. Man kan säga att Photoshop är bäst med bilder som har mer komplex textur, där man t.ex. kan lägga till *blends* och andra fotoeffekter. Förutom detta är Photoshop också mycket bra på att rita vektorbilder så länge bilden inte behöver specialiserade CAD-ritningsverktyg eller omskalas till en annan storlek.

Det är lätt att lära sig grunderna i Photoshop. Man kommer även snabbt igång i de mer avancerade CS-versionerna, med andra ord är de olika Photoshop CS-versionerna mycket användarvänliga. Det finns flera sätt att göra sitt kreativa arbete enligt egen stil och kompetensnivå, men man kan spendera flera år för att lära sig hela verktyget till professionell nivå (WikiAnswers 2011).

3.3.1 Photoshop CS5.1

Den största utvecklingen inom Photoshop CS5.1 är att man nu kan fjärrstyra programmet från andra Adobe-program. Detta innebär att Photoshops funktionalitet och bildbehandlingsmotor kan fungera som stöd i flera olika arbetsmiljöer för utvecklare som använder sig av de olika Adobe-programmen (Fröderberg 2011).

Jag provade på olika designmöjligheter med Photoshop och Fireworks för att finna den rätta designen för appen. Till slut valde jag att bakgrunden skall bli skapad i Fireworks och stå som genomlöpande bakgrund för hela appen samt senare överföras till Flash. Fireworks bakgrunden överfördes till Photoshop där jag i PNG-format kunde hitta på nya

förbättringar till designen och kontrollera begränsningen. Det grafiska omfånget jag gjorde i Photoshop var navigationsknapparna; *Agency*, *Media*, *Map*, *Back* (en tillbaka-knapp för navigation till huvudsidan). Designen omfattar också logotypen där den ”nedfallande” textlådan blir synlig när man navigerat till valbar huvudrubrik. För övrigt använde jag Photoshop som överblick av det visuella genom att laga olika prototyper och sedan välja den bästa designen för att implementera det i Flash.

3.4 Adobe Illustrator

Adobe Illustrator är ett vektorbaserat illustrationsprogram som gör det möjligt att utforma, ändra och redigera vektorgrafikbilder och spara dem i olika vektorformat. De mest använda formaten är Encapsulated PostScript (EPS), Portable Document Format (PDF), Windows Metafile (WMF), Scalable Vector Graphics (SVG) och Vector Markup Language (VML).

Linjer, objekt och former blir matematiskt genererade så att bildkvaliteten bibehålls när man förstorar eller förminskar.

I Illustrator finns flera olika verktyg för att så smidigt som möjligt skapa ett användarvänligt gränssnitt. Med dessa verktyg kan användarna t.ex. skapa ”färgglada” bilder och för alla typer av illustrationer eller grafiskt material (Blackburn 2003-2011).

3.4.1 Illustrator CS5.1

Levelups logotyp var i vektorformat, vilket förenklade överföringen av den till Flash. Vektorformatet möjliggör enkel förstoring och förminskning av dess objekt.

När den utvalda storleken för logotypen i Android appen var färdig kom idén att Fireworks-bakgrunden kunde ha delar av logotypen i sig. Storlek och riktlinjer av logotypens ”splittrade” delar kunde jag senare utforska i Adobe Fireworks, som är mera ingående behandlat i det tidigare kapitlet 3.2 Adobe Fireworks CS5.1.

3.5 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver (tidigare Macromedia) är ett webbredigeringsverktyg för webbsidor i wysiwyg eller annat kodformat.

Dreamweaver finns för både Windows och Mac-operativsystem. Flera nya versioner av programmet har släppts, vilket i första hand innebär stöd för olika webbt teknologier såsom JavaScript, CSS, ”server-side” skriptspråk och andra ramverk, t.ex. PHP, ColdFusion och ASP.

I Adobe Dreamweaver är det också möjligt att förhandsgranska webbsidors uppbyggnad inom ramverket eller lokalt med installerad webbläsare. På så sätt kan Dreamweaver överföra och synkronisera olika funktioner för att t.ex. söka och ersätta rader av kod, text eller med hjälp av andra sökord och vanliga uttryck som stöder hela webbplatsen. Dessutom finns det en sk. mall-funktion (template) som gör att man med endast en källuppdatering får gemensam kod och layout för utvald webbplats utan att man behöver skriptning eller ”server-sido-inlägg”.

Beteendepanelen stöder användningen av baskunskaper i JavaScript samt integration med Adobes Spry Ajax-ramverk för att lätt förse ett utbud av dynamiskt genererat innehåll och typgränssnitt (Adobe Dreamweaver 2011).

3.5.1 Dreamweaver CS5.5

På den senaste tiden har webben integrerat sig med flera andra medier, bland annat har pekplattor, mobiler och tv-apparatur kommit för att stå för webbkommunikation.

P.g.a. mångfalden av skärmstorlekar och deras upplösningar har Dreamweaver CS5.5 uppdaterats med många nya funktioner som stöd för webbdesigners.

Man bör också nämna att det nu finns en ny förhandsgranskningsfunktion så att man får en bättre överblick av sidans storlek på t.ex. pekplattor eller mobiler.

I övrigt har det kommit nyheter för JQuery och dess nya funktioner i t.ex. automatiska kodförslag. I Phonegap har dynamiska tillvägagångssätt utvecklats för att skapa webbsideinnehåll för program (applikationer) för antingen Android eller iPhone. För att underlätta utvecklingen ytterligare har nya funktioner lagts till för att kunna skapa mera krävande webbsidor som tidigare inte varit möjliga (Lundberg 2011).

Dreamweaver kom att vara ett stödverktyg i programmeringen av RSS-flödet, d.v.s. Media sidan på Android appen som visar nyheter om vad som just nu sker på företaget och navigationen till deras nuvarande webbsida som mera ingående beskriver vilka tjänster företaget erbjuder.

W3C-validering kom snabbt till nytta när jag programmerade XML-koden för appens Media sida, eftersom jag inte behövde söka mig till W3C-hemsidan utan endast tryckte på en knapp i Dreamweaver när jag ville kontrollera att kodtexten fungerade.

3.5.2 XML

XML, även kallat eXtensible Markup Language, är ett märkspråk som kan byggas ut ytterligare för att tillämpas med andra språk. Märkspråket XML har utvecklats från SGML och därmed blivit en förenklad version av denna.

Redan 1998 blev XML en W3C-rekommendation som beskriver vad som krävs av en XML-tolk och hur strukturen skall se ut. Övriga format som uppkommit på basen av XML är XHTML, SMIL och XSL.

Ett par av formaten består av följande funktioner; t.ex. XHTML lämpar sig till att beskriva webbsidor, medan t.ex. informationsutväxling mellan affärssystem sköts av multimediasynkronisation d.v.s. SMIL.

Användningsområdet för XML är utbyte av data mellan informationssystem. Datan skickas med ren text så att även individer kan förstå innehållet.

XML-kod kan inte klargöra vilka attribut eller element som skall utnyttjas i kod. Därför används en dokumentmall som länkas ihop med dokumentet eller fungerar internt.

Hanteringen av ett XML-dokument kräver att informationen mellan mottagare och sändare är specificerad och överenskommen, d.v.s. vilka attribut och element som används. På så sätt använder man sig av en gemensam dokumentmall.

I XML kan man organisera och strukturera informationen bättre då man jämför exempelvis med HTML som mer sköter om det visuella, att göra data synliga.

För att ett XML-dokument skall få samma synlighet i en webbläsare som HTML, använder man sig av XSLT och XPath som autogenererar HTML-kod (W3C 2011).

För Android appen sökte jag fram en lämplig typ av RSS-flöde och hittade den från webbsidan W3C Schools. Där fann jag ett mycket vanligt RSS-flöde, och jag använde den som mall. Därefter fyllde jag mallen med information i Dreamweaver och hade W3C-validering för att försnabba kodandet.

3.5.3 RSS

RSS huvudsyfte är att lätt och effektivt kunna göra webbinnehåll tillgängligt med hjälp av XML-filformat. Huvudsakligen används RSS för webblogger och nyhetsidor som behöver en frekvent uppdatering av information.

Inom RSS tillämpas tre olika standarder:

- 1) Rich Site Summary (RSS 0.9x)
- 2) RDF Site Summary (RSS 0.9 samt 1.0)
- 3) Really Simple Syndication (RSS 2.x)

Innehållet av ett RSS-flöde kan vara sammanfattningar eller fullständiga texter för webbsidor och som återger ursprungskällan med den länk som RSS-kanalen ger. På så sätt presenteras informationen med en RSS-kanal, RSS-flöde eller en RSS-fil d.v.s. en XML-fil.

Redan länge har en orange ikon med inskriven text, RSS eller XML tillämpats för att indikera för webbanvändare att de kan få uppkoppling till hela webbsidesinnehållet.

Efter en tid när de tre största tillverkarna av webbläsare ansåg att det var dags att använda sig av endast en ikon, som baseras på versionen 1.0 av Mozilla Firefox, så övergavs den gamla XML-ikonen.

År 2004 och även i början av år 2005 användes RSS-filer allt mer när massmedier och andra nyhetsorganisationer ställde sina nyheter till förfogande i RSS-format, eftersom tekniken var bekant och hade funnits sedan länge på webblogger och andra webbsidor.

Numera har webblogger moderniserats allt efter användningsområdet. Multimediafiler har bifogats till RSS-flöden och används t.ex. för att dela med sig fotogallerier eller att lyssna på en poddradiosändning. Det är också populärt att sätta upp inlägg och kommentarer på sina sociala medier. För mobil, tv och dator kan man ladda ner just sådana program som förenklar RSS-flödet ytterligare. RSS-läsare och nyhetsaggregatorer gör att allt mer information visas på ett mera överskådligt sätt (King 2003).

Webbläsare som har tillgång till RSS-läsare är:

- Mozilla Firefox
- Internet Explorer
- Opera
- Safari
- Google Chrome

4 Metod & design

Jag utvecklade designen för Android appen genom att pröva på nya möjligheter genom att själv hitta på olika grafiska tillämpningar.

Android appen skulle ha iögonenfallande design och likna Ab Levelup Oy:s nuvarande webbsida. Ett grått färgtema enligt mitt förslag godkändes medan logotypen skulle bevaras som den samma.

Under projektets gång ändrades dock logotypen en aning så att bokstäverna istället för att vara svarta blev vita och därmed blev också själva informationstexten för appen vit, för att synas bättre. I övrigt fick jag fria händer för utveckling av appen och inom kort valdes ett av de designförslag som jag hade skapat.

Den utvalda designen består av 4 sidor:

- 1) *Home*
- 2) *Agency*
- 3) *Media*
- 4) *Map*

När det gäller layout har *Home*-sidan tre knappar som radats upp efter varandra, d.v.s. *Agency*, *Media* och *Map*.

Bakgrundens layout på *Home*-sidan samt Levelup logotypen finns på alla sidor och när man t.ex. väljer knappen *Agency* framträder ett nytt grått genomskinligt lager ner från logotypen för att förtydliga textlådan och dess innehåll. För bättre överblick av det visuella, se den färdiga applikationen i bilagorna.

Den nya textlådan har också en navigationsknapp *Back* nere i vänstra hörnet av textlådan för att komma tillbaka till *Home*. Till höger om *Back*-knappen finns antingen texten *Agency*, *Media* eller *Map* för att klargöra till vilken sida man navigerat.

Alla 3 huvudmenyknappar har samma upplägg när en ny sida visas. Knapparna följer textlådans princip att vara grå-genomskinlig med vit text och i rundad kvadratform. *Back*-knappen däremot följer färgtemat ljus-grå-svart och rundad pilform.

Innehållet i *Agency*-textlådan är information om vilka tjänster företaget erbjuder.

Media-textlådans upplägg har två fält. Den utvalda uppslagstexten finns upptill med *Read more*-knapp (med grått-svart färgtema) och nertill väljer man från olika rubrikflikar (scroll-funktion) för att läsa nyheter. Därmed fungerar *Media*-textlådan som ett RSS-flöde som visar åt besökare nyheter och uppdateringar om företaget, och dessutom leder besökare via *Read more*-knappen till företagets vanliga hemsida.

Map-textlådans innehåll består av en StageWebView av Google Maps som lokaliserar kontorets plats. Mer om detta finns under 4.4 Karta.

4.1 Upplägget av Android-filen

Upplägget för igångsättande av projektet ser ut som följande:

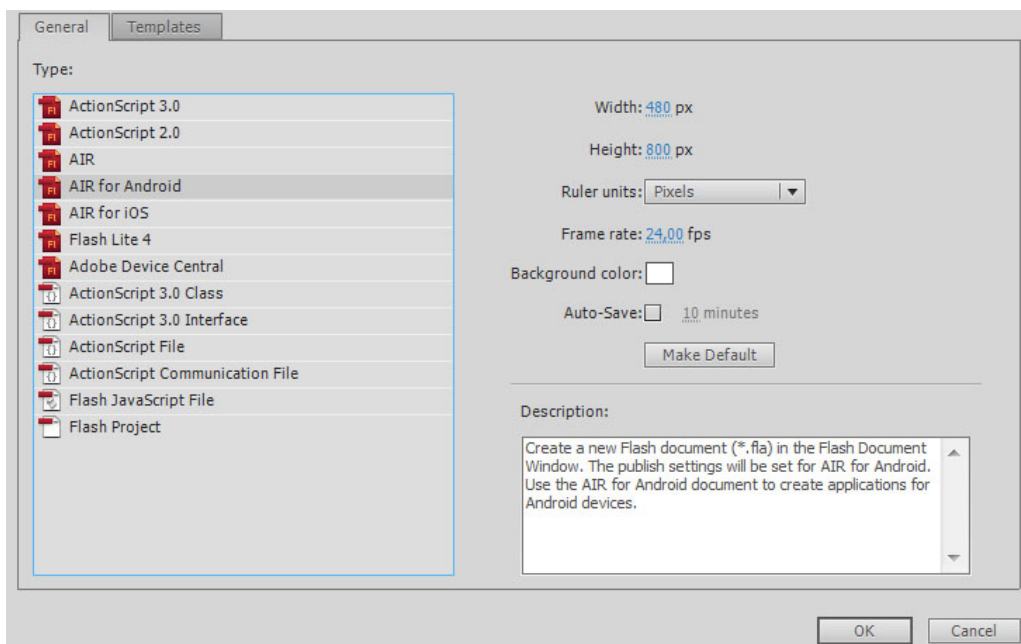


Bild 1. Val av operativsystem samt skärmstorlek

Med det utvalda Android OS-formatet med inskriven storlek 480x800 har jag sparat hela projektet i en mapp under namnet Levelup App.

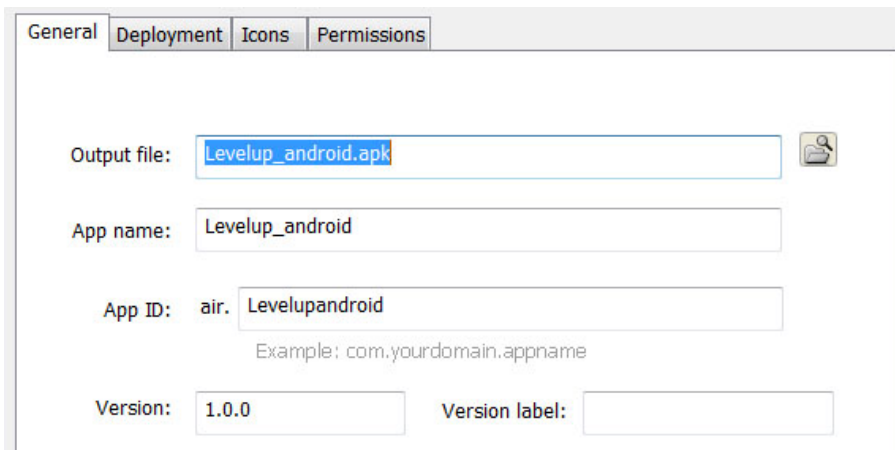


Bild 2. Android APK

APK-filen som paketeras ner senare i Android Market och som användare får tillgång till när applikationen installeras till telefonens interna minne eller till externa minneskort.

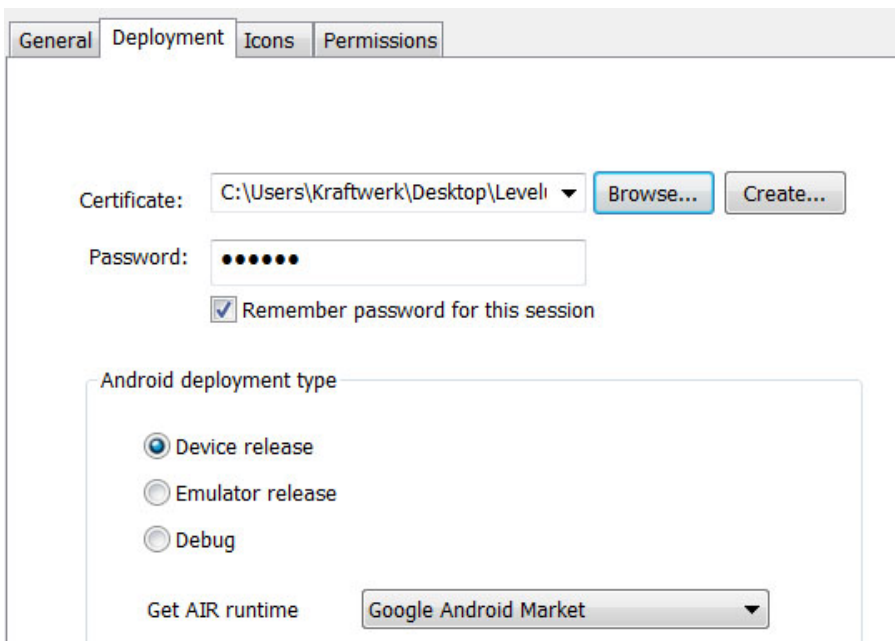


Bild 3. Android Registrering

Registreringen av appen är gjord i Publish Settings där man finner det som bör registreras. Ytterligare har jag även gjort ett certifikat för ca. 5 år som tillåter publicering i Android Market.

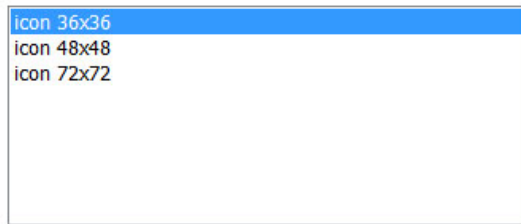


Bild 4. Ikonstorlekar

Nedladdningsikonerna för Android appen följer ett utvalt storleksformat och därmed skulle deras storlek modifieras för att anpassa dem till olika skärmstorlekar för smartphones.

För att se hur nedladdningsikonen ser ut, se kapitel 4.2 Mobil design

Select the permissions below that will be required in your application:

Permission Name
<input checked="" type="checkbox"/> INTERNET
<input type="checkbox"/> WRITE_EXTERNAL_STORAGE
<input type="checkbox"/> READ_PHONE_STATE
<input type="checkbox"/> ACCESS_FINE_LOCATION
<input checked="" type="checkbox"/> ACCESS_COARSE_LOCATION
<input type="checkbox"/> CAMERA
<input type="checkbox"/> RECORD_AUDIO
<input type="checkbox"/> DISABLE_KEYGUARD
<input type="checkbox"/> WAKE_LOCK
<input type="checkbox"/> ACCESS_NETWORK_STATE
<input type="checkbox"/> ACCESS_WIFI_STATE

Bild 5. Applikationens kontaktmetoder

En annan viktigt del av registreringen är att godkänna ett par kontaktmetoder för applikationen, d.v.s. vilka kontaktmetoder appen får använda sig av på egen hand för att kunna fungera.

För det här projektet behövdes Internet för att kunna se uppdateringen av företagets tjänster (RSS-flödet) samt lokaliseringstjänsten för kartan (StageWebView).

4.2 Mobil design

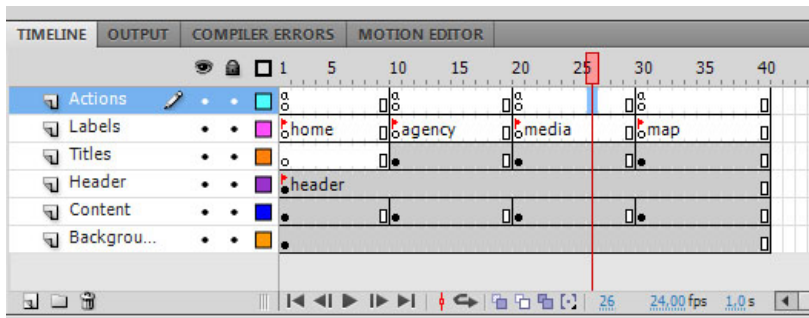


Bild 6. Flash CS5.5 Timeline

När det gäller det grafiska omfånget, funktion samt kod gav jag namn på olika kategorier i den sk. Flash timeline:n och placerade ut materialet under namn enligt vad jag ansåg vara lämpligt. I bilden ser man den färdiga placeringen av kategorier och benämningar i Android appen.



Bild 7. Actionscript typexempel

Typexempel på hur Actionscriptet ser ut när man öppnar den från *Timeline*:ns kategori Actions.

Koden från Adobe Flashs hjälpforum stod som grunden för inläring av den Actionscript-kod som användes i just det här projektet. (Mer detaljerat om användning av Adobe forumet i 4.3 RSS-funktion).

Tack vare Adobe forumet fick jag en bra start till Actions kategorin i Timeline:n för att sedan kunna modifiera och vidareutveckla appens funktioner.



Bild 8. Nedladdningsikonen

Nedladdningsikonen som publiceras i Google Play. Designen utfördes i Adobe Fireworks med storlekarna 36x36, 48x48 samt 72x72.



Bild 9. Fireworks bakgrund

Bakgrunden som används i hela projektet. Utförd i Adobe Fireworks med hjälp av Ab Levelup Oy's logotyp i vektorformat.



Bild 10. LevelUp Header

Den färdiga logotypen för applikationen som placeras ovanpå textlådans övre del. Logotypen finns på alla sidor samt är överförd från Adobe Illustrator och designad i Photoshop med bakgrund.



Bild 11. Textlåda

Textlådan utan innehåll. Jag placerade den i bakgrunden för att förtydliga den inskrivna texten, informationen eller kartan som uppkommer då man navigerar till *Agency*, *Media* eller *Map*. Textlådan har liknande design som logotypens bakgrund.



Bild 12. Textflik

Den tomma textfliken består i den färdiga versionen av *Back*-knappen och olika huvudnamn som uppkommer beroende på vart man har navigerat. Placeras på Textlådans nedre del.



Bild 13. Navigationsknapp

En av de tre huvudknapparna på startsidan. Fungerar som navigation från startsidan till en valbar sida.

Kod 1. Funktionskoden för Agency (samma gäller för Media och Map)

```

1. button_agency.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
   fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_agency);

2. function
   fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_agency(event:MouseEvent):void

3. {
   gotoAndStop("agency");
   }

```



Bild 14. Tillbaka-knapp

Back-knappen, navigationsfunktion från den utvalda innehållsidas till startsidan.

Kod 2. Funktionskoden för tillbaka-knappen

```

1. import flash.events.MouseEvent;
2. btn_back_agencyhome.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
3. fl_ClickToGoToAndStopAtFrame_mediahome);

```


Bild 15. Kontaktknapp

Kontaktknapp. Telefonnummer till Oy Levelup Ab kommer automatiskt fram vilket möjliggör att man kan ringa eller skicka dem ett textmeddelande genast, utan att behöva lägga in numret manuellt.

Kod 3. Funktionskoden för Contact us

```

1. btn_dial.addEventListener(MouseEvent.CLICK, dial);
2. function dial(event:MouseEvent):void {
    var str = "tel:0401753002";
    var urlReq:URLRequest = new URLRequest(str);
    navigateToURL(urlReq);
}

```


Bild 16. Läs mer-knapp

Read more-knapp. Navigation från själva applikationen till Ab Levelup Oy:s nuvarande webbsida. Utvald nyhet från RSS-flödet visar aktuella händelser och tjänster som Ab Levelup Oy erbjuder.

Kod 4. Funktionskoden för Läs mer-knappen:

```

1. Btn_Readmore.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goToURL);

```

4.3 RSS-funktion

RSS-funktionen på *Media*-sidan, består av ActionScript-kod och XML-kod. Koden för ActionScript fanns att hittas behändigt från Adobes webbforum där jag också kunde problemsöka och sedan lägga till koden i ActionScript-panelen. Det fanns också några färdiga *code snippets* i forumet men de krävde modifiering och ändring för att applikationen skulle fungera enligt den nuvarande designen (webbsidan till Adobe-forumet finns att hittas i källförteckningen). Jag byggde XML-koden i Dreamweaver och själva grundkoden fanns att hittas från W3C Schools (finns att hittas under samma namn i källförteckningen).

Kod 5. Översikt av den färdiga Actionscript-koden

```

1. import fl.controls.List;
   import flash.net.URLLoader;
   import flash.events.Event;
   import flash.net.URLRequest;

2. var rssLoader:URLLoader = new URLLoader();
   var rssURL:URLRequest = new
   URLRequest("dev.levelup.fi/Levelup_rss.xml");

3. rssLoader.addEventListener(Event.COMPLETE, rssLoaded);
   newList.addEventListener(Event.CHANGE, selectRssStory);

4. Btn_Readmore.addEventListener(MouseEvent.CLICK, goToURL);

5. rssStory.htmlText = "Loading...";

6. rssLoader.load(rssURL);
   var newsXML:XML = new XML();
   var currentStoryURL:URLRequest = new URLRequest();
   newsXML.ignoreWhitespace = true;

7. function rssLoaded(evt:Event):void
   {
       newsXML = new XML(rssLoader.data);
       //trace(newsXML);

       for(var item:String in newsXML.channel.item) {
           newList.addItem({label:
               newsXML.channel.item[item].title.substr(0, 40) + " ..." } );
       }
   }

```

Kod 5. Fortsättning av Actionsript koden

```

newsList.selectedIndex = 0;
//FIRST LOAD
currentStoryURL = new URLRequest(newsXML.channel.item[0].link);
rssStory.htmlText = newsXML.channel.item[0].description;
}

8. function selectRssStory(evt:Event):void
{
    rssStory.htmlText
    = newsXML.channel.item[evt.target.selectedIndex].description;
    currentStoryURL = new
    URLRequest(newsXML.channel.item[evt.target.selectedIndex ].link);
}

9. function goToURL(event:MouseEvent):void
{
    navigateToURL(currentStoryURL);
}

```

Kod 6. Ett uttag ur det färdiga RSS-flödet

```

1. <item>
  <title>Multimedia Enrichment</title>
  <reference>LevelUp Staff</reference>
  <description>
    Find out why we use Flash and why you should consider it.</description>
  <pubDate>Mon, 25 Jul 2011 10:25:00 +0000</pubDate>
  <link>http://www.levelup.fi/en/services/flash/</link>
  <guid isPermaLink="false">http://www.levelup.fi/en/services/flash/</guid>
</item>
</channel>
</rss>

```

En kombination av element i en hierarki som beskriver olika delar av information. Exemplet ovan är en av nyhetsflikarna i RSS-flödet, skrivet i XML-kod.

4.4 Karta

Innebörden av StageWebView är att i HTML-format kunna visa och hämta innehåll för mobiler m.m. med hjälp av Adobe AIR. I det här fallet fungerar StageWebView:n som karta och är lokaliseringstjänst för Ab Levelup Oy's kontor.

Kod 7. Översikt av den färdiga StageWebView:n

```

1. import flash.media.StageWebView;

2. var webView:StageWebView = new StageWebView();
   webView.viewPort = new Rectangle( 25, 210, this.stage.stageWidth - 50, 455);
   webView.stage = this.stage;

3. webView.loadURL("http://maps.google.fi/maps?q=
Hernesaaarenranta+3+00150+Helsinki&hl=fi&ll=60.153126,24.932141&spn=0.0
16937,0.066047&sll=62.593341,27.575684&sspn=16.175486,67.631836&z=15"
);

```

4.5 Felsökning & testning

När projektets praktiska del började närma sig sitt slut var appen ännu i behov av många ändringar, vilket jag insåg först när "debuggandet" började, med finslipandet via usb-kabeln.

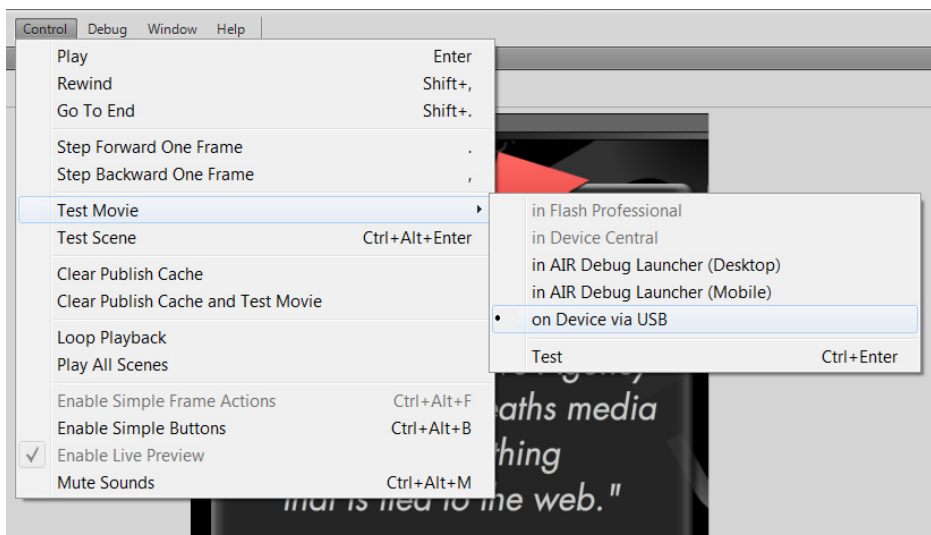


Bild 17. USB-testning

För att att testa Android-applikationen i smartphone:n behövde jag aktivera *Debugging* i mobilen samt navigera mig till Flashs övre flik där man väljer *Control* sedan *Test Movie* och slutligen *on Device via USB*.

Applikationen behövde nya funktioner i ActionScript-kod, för när jag första gången testade appen via usb-kabeln märkte jag att storleken 480x800 hade krympt p.g.a. att övre *header* funktionen stod kvar i mobilen när man laddade upp den, eftersom *full screen*-funktionen saknades.

Kod 8. Skärmstorlek

```
1. stage.displayState = StageDisplayState.FULL_SCREEN;
```

Efter att appens skärmstorlek var korrigerad (så att den täcker hela skärmen), fortsatte jag med förbättringsarbetet.

Uppdateringarna i RSS-flödet var rätt så långsamma eftersom XML-koden hämtar texten via testservern som de lagts upp på. Därför visas texten *Loading* på *Media*-sidan, så att användaren på så sätt förstår att RSS-flödet håller på att hämta innehåll för sidan.

Kod 9. Loading text

```
1. rssStory.htmlText = "Loading...";
```

Utöver detta finslipade jag storleken och placeringen av StageWebView:n (kartan).

Jag testade synligheten i belysta rum, utomhusvarsel och mörkläggning för att få den ultimata synligheten för layouten av applikationen.

När applikationen var färdig överlämnade jag den till Ab Levelup Oy och de beslöt att inom en nära framtid lägga upp den på Google Play. Följande kapitel beskriver mer i detalj hur man lägger upp appen på Google Play.

4.6 Publicering

För att få synlighet på Google Play, måste man gå igenom olika skeden för att kunna publicera sin färdiga applikation.

I första hand gäller det att hantera den färdiga applikationen och distribuera APK-filen på Google Play. Då går man till Android developers hemsida (finns i källförteckningen) och söker sig fram till *Publish* och *Learn more*, varefter man hänvisas till sitt gmail-konto.



Publish

Android Market is an open service that lets you distribute your apps to handsets.

[Learn more »](#)

Bild 18. Distribuera APK-filen

Därefter fyller man i sina kontaktuppgifter i formuläret när man loggat in till sitt e-mail konto (om man inte redan har en s.k. *Developer profile*). Tack vare sin utvecklarpromfil kan man också följa med sina applikationer; hur väl de presterat i nerladdningar, aktiv status, kommentarer m.m.

Kostnaden för att få distribuera sina applikationer eller spel för Android-enheter är 25 dollar per år.

Getting Started

Before you can publish software on the Android Market, you must do three things:

- Create a developer profile
- Pay a registration fee (\$25.00) with your credit card (using Google Checkout)
- Agree to the [Android Market Developer Distribution Agreement](#)

Listing Details

Your developer profile will determine how you appear to customers in the Android Market

Developer Name

Will appear to users under the name of your application

Email Address

Website URL

Phone Number

Include plus sign, country code and area code. For example, +1-650-253-0000. [why do we ask for this?](#)

Email Updates

 Contact me occasionally about development and Market opportunities.

Bild 19. Utvecklarpromfil

Nästa steg efter att man betalat och registrerat sig som utvecklare på Google Play är att man laddar upp sin applikation med att gå till *Upload Application*. Då uppkommer ett nytt formulär var man kan sätta in själva APK-filen, applikationens ikon, olika storleks bilder av appen och ytterligare kan man lägga upp en PR-video av appen. Med *Marketing Opt-Out*-funktionen kan man specificera marknadsföringen av appen till t.ex. en viss grupp av människor samt vara tillgänglig endast i Google Play och Google-certificerade sidor.

Upload an Application

Upload assets

Draft application .apk file click the 'publish' button to publish draft apk file	Upload an .apk file: <input type="button" value="Choose File"/> no file selected	<input type="button" value="Upload"/>
Screenshots at least 2	Add a screenshot: <input type="button" value="Choose File"/> no file selected	<input type="button" value="Upload"/> Screenshots: 320w x 480h, 480w x 800h, or 480w x 854h 24 bit PNG or JPEG (no alpha) Full bleed, no border in art Landscape thumbnails are cropped
High Resolution Application Icon [Learn More]	Add a hi-res application icon: <input type="button" value="Choose File"/> no file selected	<input type="button" value="Upload"/> High Resolution Application Icon: 512w x 512h 24 bit PNG or JPEG (no alpha) Maximum: 1024 KB
Promotional Graphic optional	Add a promotional graphic: <input type="button" value="Choose File"/> no file selected	<input type="button" value="Upload"/> Promo Graphic: 180w x 120h 24 bit PNG or JPEG (no alpha) Full bleed, no border in art
Feature Graphic optional	Add a feature graphic: <input type="button" value="Choose File"/> no file selected	<input type="button" value="Upload"/> Feature Graphic: 1024w x 500h 24 bit PNG or JPEG (no alpha) Will be downsized to mini or micro
Promotional Video optional	Add a promotional video link: <input type="text" value="http://"/>	<input type="button" value="Upload"/> Promotional Video: Enter YouTube URL

Bild 20. Ladda upp applikationen

Nedanför *Upload assets* kommer *Listing details* där man lägger till språk, titel, version av appen, kort beskrivning av appen och övrig reklamtext. Därefter väljer man om det är ett spel eller applikation man publicerar och inom vilken kategori den läggs. Priset av applikationen kan vara gratis eller så sätter man en egen summa, men då behöver man en *Merchant Account* i *Google checkout*.

Publishing options

Copy Protection	<input checked="" type="radio"/> Off (Application can be copied from the device) <input type="radio"/> On (Helps prevent copying of this application from the device. Increases the amount of memory on the phone required to install the application.) The copy protection feature will be deprecated soon, please use licensing service instead.
Content Rating [Learn More]	<input type="radio"/> Mature <input type="radio"/> Teen <input type="radio"/> Pre-Teen <input checked="" type="radio"/> All
Locations	Select locations to list in: <input checked="" type="checkbox"/> All locations <small>(Includes more countries than those listed below. As the developer, you are responsible for complying with country-specific laws related to the distribution or sale of your application into that country, including your home country.)</small>

Bild 21. Publiceringsalternativ

I *Publishing options* finns valet att specificera hur många gånger användaren får ladda ner applikationen, vem som får tillgänglighet till det beroende på ålder samt platsen där den får distribueras eller säljas. Sedan fyller man i sin kontaktinformation och kan välja att lägga in information om sin webbsida, e-post samt telefonnummer. Slutligen skall man acceptera *Android Content Guidelines* och ge samtycke till övriga avtal.

5 Diskussion

Mitt examensarbete, som bestod av att utveckla en smarttelefons app för operativsystemet Android med hjälp av Flash, är säkert användbart som utgångspunkt för motsvarande eller andra smarttelefoners applikationer.

Uppdragsgivaren Ab Levelup Oy, är mycket nöjd med slutresultatet; vad gäller innehållet, användarvänligheten men också med själva designen. Företaget kommer i framtiden att vidareutveckla denna applikation till att omfatta i praktiken alla viktiga OS-system för smarttelefoner.

Den praktiska delen av arbetet har varit mycket givande och intressant både på det grafiska och visuella planet men också med alla kodfunktioner som ingick i arbetet. Jag anser att detta examensarbete har varit mycket lärorikt. Examensarbetet fick mig att inse vilka komponenterna var, vad som måste bearbetas, men också vilket omfång de olika komponenterna har. Mest tid använde jag till att söka fram olika lösningar så att applikationen skulle fungera snabbt och lätt, så som önskat.

Examensarbetet gav mig självförtroendet som behövs för att kunna genomföra motsvarande projekt i framtiden. Dessutom insåg jag att utvecklingen inom branchen går allt snabbare framåt. Nya lösningar underlättar betydligt arbetsbördan för framtida liknande projekt.

Det var något överraskande att konstatera, att användningen av mobila appar kommit så långsamt igång i Finland. I Sverige finns det redan t.ex. flera tiotal företag som bjuder ut sina tjänster för att utveckla mobila appar. I Finland kommer utvecklingen sannolikt att gå i samma riktning som i Sverige. Därmed erbjuder utvecklingen en intressant samt utmanande arbetsframtid för initiativrika individer.

Källförteckning

Adobe. (2011a) *Flash Player 11*.

<http://www.adobe.com/products/flashplayer/features.html>

(Hämtat: 25.10.2011)

Adobe. (2011b) *Adobe AIR 3 / Features*.

<http://www.adobe.com/products/air/features.html>

(Hämtat: 26.10.2011)

Adobe. (2011c) *Fireworks CS5 / Features*.

<http://www.adobe.com/products/fireworks/features.html>

(Hämtat: 3.11.2011)

Adobe Community Help. (u.å.) *Flash Professional Help*.

<http://www.adobe.com/support/flash/>

(Hämtat: 25.8.2011)

Adobe Dreamweaver. (u.å.). *Adobe Completes Acquisition of Macromedia, Learn to build dynamic websites and web application, Dreamweaver CS5.5 / Features*.

<http://www.adobe.com/aboutadobe/pressroom/pressreleases/pdfs/200512/120505AdobeAcquiresMacromedia.pdf>

http://www.adobe.com/devnet/dreamweaver/application_development.html

<http://www.adobe.com/products/dreamweaver/features.html>

(Hämtat: 18.9.2011)

Ahtokivi, Ilkka. (2012) *Suomalaisyrietykset hyödyntävät laiskasti mobiiliratkaisuja*.

Verkkouutiset

http://www.verkkouutiset.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=72000:suomalaisyrietykset-hyoedyntaevaet-laiskasti-mobiiliratkaisuja&catid=3:talous&Itemid=32

(Hämtat: 26.2.2012)

Android developers. (u.å.) *Publish*.

<http://developer.android.com/index.html>

(Hämtat: 23.11.2011)

Blackburn, Viktoria. (2003- 2011) *Adobe Illustrator*.

<http://www.wisegeek.com/what-is-adobe-illustrator.htm>

(Hämtat: 3.11.2011)

Bradshaw, Tim. (2011) *Android narrows the "app gap" with Apple*.

Financial Times

<http://www.ft.com/cms/s/2/86677b0e-2030-11e1-8462-00144feabdc0.html#axzz1ivKIAdmU>

(Hämtat: 27.7.2011)

Fröderberg, Magnus. (2011) *Adobe CS5 ersätts av CS5.5*.
<http://www.fotosidan.se/cldoc/adobe-cs5-ersatts-av-cs5-5.htm>
 (Hämtat: 15.9.2011)

Guo Yao, Zhang Lin, Kong Junjun, Sun Jian , Feng Tao , Chen Xiangqun. (2011) *Jupiter: Transparent Augmentation of Smartphone Capabilities through Cloud Computing*.
<http://www.sigops.org/sosp/sosp11/workshops/mobiheld/02-guo.pdf>
 (Hämtat: 20.12.2011)

Islam Rashedul Md. & Islam Rofiqul M. & Mazumder Tahidul Arafhin. (2010)
International Journal of Engineering & Technology IJET-IJENS.
 Vol: 10 No: 06 s. 104-108.
<http://ijens.org/107506-0909%20IJET-IJENS.pdf>
 (Hämtat: 14.12.2011)

King, Andrew. (2003) *The Evolution of RSS*.
<http://www.webreference.com/authoring/languages/xml/rss/1/index.html>
 (Hämtat: 18.9.2011)

Korpi, Henri. (2011) *Elisa tuo 4G-nopeudet yli sadalle paikkakunnalle*.
<http://www.elisa.fi/ir/pressi/?o=5120.00&did=17616>
 (Hämtat: 17.12.2011)

Lee, Taylor. (2011) *SIM based NFC gains support from major carriers around the world*.
 Ubergizmo
<http://www.ubergizmo.com/2011/11/sim-based-nfc-gains-support-from-major-carriers-around-the-world/>
 (Hämtat: 23.3.2012)

Lowe, Alistair. (2011) *Massive Adoption for SIM-based NFC*.
 Hexus
<http://hexus.net/mobile/news/service-providers/32659-massive-adoption-sim-based-nfc/>
 (Hämtat: 23.3.2012)

Lundberg, Anders. (2011) *Här är nyheterna i Adobe Creative Suite 5.5*.
 Cap&Design
<http://www.idg.se/2.1085/1.379059/har-ar-nyheterna-i-adobe-creative-suite-55>
 (Hämtat: 17.08.2011)

Nuttall, Chris. (2012) *The gathering storm*.
 Global MBA ranking 2012
FTbusiness education (30.1.2012) s. 69, 71.
 (Hämtat: 30.1.2012)

Reed, Brad. (2010) *A Brief History of Smartphones*. s. 8
http://www.pcworld.com/article/199243/a_brief_history_of_smartphones.html
 (Hämtat: 6.11.2011)

Reed, John. (2012) *Ford sets out 'blueprint for mobility'*.

Financial Times

<http://www.ft.com/cms/s/0/c30186ac-608d-11e1-84dd-00144feabdc0.html>

(Hämtat: 4.3.2012)

Ricknäs, Mikael. (2010) *Android growing much faster than expected, say analysts.*

Computerworld

http://www.computerworld.com/s/article/9180197/Android_growing_much_faster_than_expected_say_analysts

(Hämtat: 5.8.2011)

SearchCIO-midmarket. (2001) *ActionScript.*

<http://searchsoa.techtarget.com/definition/ActionScript>

(Hämtat: 20.10.2011)

SearchCIO-midmarket. (2000) *Flash.*

<http://searchcio-midmarket.techtarget.com/definition/Flash>

(Hämtat: 20.10.2011)

Taylor, Paul. (2012) *Mobility ushers in a brave new world.*

Financial Times

<http://www.ft.com/intl/cms/s/0/64ef5246-5c4c-11e1-911f-00144feabdc0.html#axzz1o9WmlyLP>

(Hämtat: 4.3.2012)

Taylor, Paul. (2011) *Smarter, faster and smaller: tomorrow's phones take shape.*

Financial Times

<http://www.ft.com/intl/cms/s/2/ce65651c-da10-11e0-b199-00144feabdc0.html#axzz1ivKIAdmU>

(Hämtat: 15.12.2011)

Thomas, Dan. (2012) *Smartphone growth sparks investment call.*

Financial Times

<http://www.ft.com/cms/s/0/99a45604-5e08-11e1-8c87-00144feabdc0.html#axzz1nV3FWIVh>

(Hämtat 26.2.2012)

WikiAnswers. (2012) *What is Adobe Photoshop and how does it work?*

http://wiki.answers.com/Q/What_is_Adobe_Photoshop_and_how_does_it_work

(Hämtat: 3.11.2011)

W3C. (1996) *Extensible Markup Language (XML) 1.0.*

<http://www.w3.org/TR/1998/REC-xml-19980210>

(Hämtat: 18.9.2011)

W3C Schools. (u.å.) *RSS Tutorial.*

<http://www.w3schools.com/rss/default.asp>

(Hämtat: 25.8.2011)

Figurförteckning

Financial Times. (2012) *Smartphone growth sparks investment call.*

Figur 2. Statistik över mobila anslutningar & användningen av sociala nätverk.

<http://www.ft.com/cms/s/0/99a45604-5e08-11e1-8c87-00144feabdc0.html#axzz1nV3FWIVh>

(Hämtat: 3.3.2012)

GSA. (2012) *49 Commercial LTE Networks Confirmed by GSA.*

Figur 1. En karta över LTE nätverks utbredning.

http://www.gsacom.com/news/gsa_344.php4

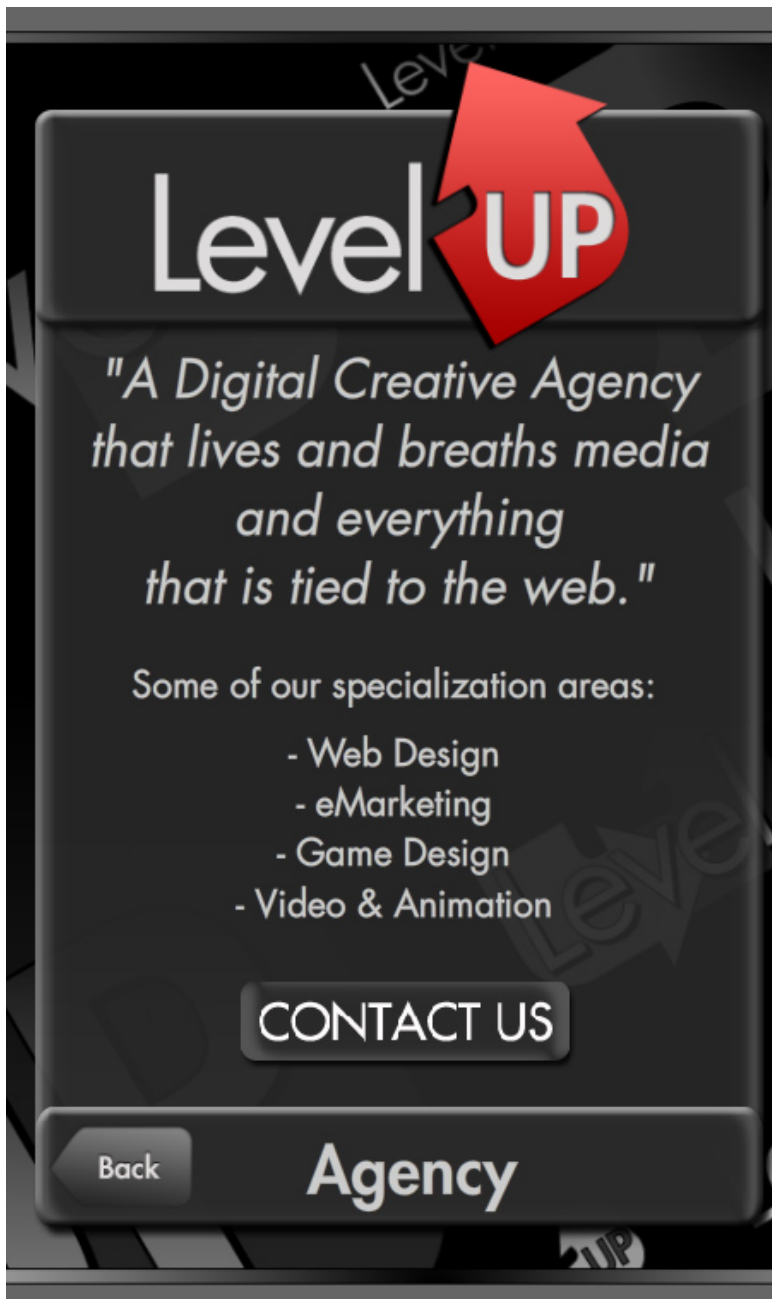
(Hämtat: 3.3.2012)

Bilagor



Bilaga 1. Startsidan Home

Huvudmeny för navigationsknapparna: *Agency, Media, Map.*



Bilaga 2. Kontaktsidan Agency

Ab Levelup Oy's presentation, vilka tjänster de erbjuder och kontaktknapp.



Bilaga 3. RSS-sidan Media

RSS-texten syns endast då man aktiverar *Test Movie* antigen via USB eller när man laddat ner hela appen på sin smarttelefon.



Bilaga 4. Kontorets karta Map

Så här ser kartan ut, lokaliseringstjänsten (StageWebView:n) fungerar endast *on Device* via *USB* eller i färdig nedladdad version av applikationen.