



## Equipe Online för Android – tävlingsresultat i mobilt format Kandidatarbete inom Informationsteknik

ANDERSSON, JESSICA  
NYBLÖM, VIKTOR  
STRÖM, FREDRIK  
SVANTESSON, JOANNA

Institutionen för Data- och informationsteknik  
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA  
Göteborg, Sverige 2012  
Kandidatarbete nr 2012:19



# ABSTRACT

This report aims to describe the development of an application for Android directed toward active in equestrian sports. At most competitions the competitors and spectators have difficulty to quickly access the results on the spot. The project aims to increase access to the results and start lists, which resulted in a prototype application for Android.

The report describes the beginning of the project, which was a pre-study, in which the project team looked closely at Equipe AB's web services and created an open market survey that was the basis for development of the application. The report also discusses the project development process, Scrum. After completion of a prototype of the application the team conducted user tests to evaluate the various components and to collect data for further development.

The report describes the prototype, where the basic functions is the presentation of start lists and results, online listings, coverage of a start and listing all current events with their time schedule. These basic functions works and has paved the way for a positive response. The application has also received considerable interest in various forums which justifies the continued development of this type of application.

# SAMMANFATTNING

Denna rapport ämnar beskriva framtagningen av en applikation för Android riktad mot aktiva inom ridsporten. Under många tävlingar inom ridsporten har tävlande och åskådare svårt att snabbt få tillgång till resultaten på plats. Projektet ämnar öka tillgängligheten till resultat och startlistor, vilket resulterade i en prototypapplikation för Android.

Rapporten beskriver hur det i början av projektet genomfördes en förstudie där projektgruppen tittade närmare på Equipe AB:s webbtjänster samt skapade en öppen marknadsundersökning som låg till grund för utvecklingen av applikationen. Rapporten tar även upp projektets utvecklingsprocess, Scrum. Efter färdigställande av en prototyp av applikationen genomfördes användartester för att utvärdera de olika delarna och samla data inför vidare utveckling.

I rapporten beskrivs prototypen, där basfunktionerna är presentation av start och resultatlistor, onlinelistor, bevakning av en start och lista alla aktuella tävlingar med respektive tidschema. Dessa basfunktioner fungerar och har banat väg för positiv respons. Applikationen har även fått ett stort intresse i olika forum vilket motiverar en fortsatt utveckling av den här typen av applikation.

# ORDLISTA

**Action Bar** - En list som ligger högst upp i en Android-applikation och tillhandahåller navigering och menyval. Standard från Android 3.0 och uppåt.

**Activity** - Är en komponent i Android, som förser användaren med en interaktiv vy.

**Adapter** - Är en komponent i Android, som formar det visuella i en applikation.

**Android** - Ett operativsystem för mobiltelefoner.

**API** - Application Programming Interface, regeluppsättning för hur en viss programvara kommunicera med annan programvara.

**Diff** - Skillnaden i straff gentemot ledaren.

**Disciplin** - Vilken gren som utövas i tävlingen.

**Ekipage** - Är det allmänna uttrycket när man talar om en ryttare och dess häst.

**Framridningsbana** - Bana där man värmer upp hästen innan start.

**Google Play** - En marknad för applikationer till Android.

**iOS** - Operativsystem för iPhone.

**Klass** - En tävling är uppdelad i olika klasser, vilket representerar olika svårighetsgrader.

**Middleware** - Mjukvara som kopplar samman applikationer och operativsystem.

**Product Backlog** - En prioriterad lista av all funktionalitet som önskas ingå i projektet.

**Resultatlista** - Håller resultat från tävlingar.

**Retrospective** - Möte där Scrumgruppen ser över vad som kan förbättras i dess arbete.

**Scrum** - En utvecklingsmetod av mjukvara som är flexibel.

**Sekretariat** - På en tävling anmäler man sig, hämtar resultat m.m. i sekretariatet.

**Smartphone** - En mobiltelefon byggd på en mobil datorplattform.

**Sprint** - En begränsad tidsperiod som är en utvecklingsfas.

**Start** - Ett ekipage tävlar (startar/gör en start) i en eller flera klasser.

**Startlista** - Håller startordningen till tävlingar.

**Story** - En kort beskrivning av funktionalitet.

**Tävlingsdatabasen** - En databas för att hantera tävlingar och licenser.

**Tävling** - I denna rapport syftar ordet "tävling" till alla tävlingsgrenar inom ridsporten.

# FÖRORD

Rapporten är ett kandidatarbete vid Institutionen för Data- och informationsteknik, Chalmers Tekniska Högskola, och utfördes under våren 2012. Projektgruppen önskar tacka Equipe AB för att ha fått tillgång till deras API och dokumentation och för att de har svarat på projektgruppens frågor. Projektgruppen önskar tacka Claes Ohlsson för den tid och vägledning han bidrog med till rapporten. Projektgruppen önskar även tacka Per Zaring för den tid han la ner på att handleda projektet.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning.....	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Problem.....	1
1.3 Syfte.....	2
1.4 Arbetsdisponering.....	2
2. Metod.....	3
2.1 Förstudie .....	3
2.2 Implementeringsfas.....	3
2.3 Användartester .....	3
2.4 Avgränsningar .....	3
3. Teknisk Bakgrund .....	5
3.1 Android .....	5
3.2 Android Developer Guide.....	5
3.3 Equipe Online API och dokumentation.....	6
3.3.1 Tävlingar .....	6
3.3.2 Tidsschema .....	6
3.3.3 Startlista .....	7
3.3.4 Resultatlista .....	7
3.3.5 Ryttare .....	7
3.3.6 Hästar .....	7
3.3.7 Starter för en specifik klubb .....	7
4. Tillämpning.....	8
4.1 Förstudie och projektplanering.....	8
4.2 Marknadsundersökning.....	8
4.2.1 Resultat av marknadsundersökningen .....	9
4.2.2 Tillämpning av Marknadsundersökning.....	10
4.3 Scrum.....	11
4.4 Användartester .....	11
5 Design och implementation .....	12
5.1 Implementering av JsonParser.....	12
5.2 Tävlingar .....	12
5.3 Tidsschema.....	14
5.4 Startlistor .....	16
5.5 Resultatlistor .....	18

5.6 Online-listor .....	26
5.7 Bevakningar .....	28
6. Resultat och Diskussion.....	30
6.1 Resultat från användartester .....	30
6.2 Design och användarvänlighet.....	30
6.3 Hämtning av information från Equipe Online.....	31
6.4 Applikationens kvalitet .....	31
6.5 Användande av Scrum .....	32
6.6 Arbeta med Android samt Android Developer Guide.....	33
7. Slutsats.....	34
7.1 Fortsatt utveckling .....	34
7.2 Generalisering.....	35
7.3 Kritisk diskussion .....	35
Referenslista .....	37
Appendix A Marknadsundersökning .....	I
Appendix B Resultat av marknadsundersökning .....	II
Appendix C Användartest.....	V
Appendix D Ridsport i korthet.....	VI
Hästar och ponnyer .....	VI
Tävling .....	VI
Hoppning .....	VI
Dressyr .....	VII
Fälttävlan.....	VII



# 1. INLEDNING

Den tekniska utvecklingen av mobiltelefoner har gått framåt mycket snabbt. Antalet nedladdade applikationer för mobiltelefoner med operativsystem som Android eller iOS har ökat dramatiskt det senaste. År 2011 uppgick antalet nedladdningar av applikationer till 30 miljarder jämfört med 10 miljarder år 2010 enligt Sveriges Radio (Friskman C., 2011). Många webbaserade tjänster, så som Facebook, finns nu tillgängliga via mobiltelefoner (Google Play, 2012). Denna rapport kommer att hantera utvecklande och testning av ett koncept baserat på ett befintligt webbaserat system, Equipe Online (Equipe AB, 2012a). Projektgruppen har utvecklat en mobilapplikation för denna tjänst.

## 1.1 BAKGRUND

Ridsporten är en stor sport med många olika grenar och utövare. Svenska Ridsportsförbundet är det samordningsorgan som håller ihop ridsporten och de många ridklubbarna som finns runt om i Sverige. Enligt Svenska Ridsportsförbundet (2012a) har förbundet cirka 170 000 medlemmar och år 2009 hade 28 000 ryttare löst tävlingslicens. Det underlättar om läsaren av denna rapport har en inblick i ridsporten. En kort beskrivning finns tillgänglig i Appendix D.

Equipe AB är ett företag som tillhandahåller diverse tjänster inom ridsporten, bland annat tävlingsdatabasen samt ett tävlingsadministrationsverktyg, Equipe 4, som ridklubbar använder sig av när de administrerar tävlingar de arrangerar (Equipe AB, 2012b). Detta system används av 450 ridklubbar i Sverige. Equipe AB har även en gratis webbtjänst, Equipe Online, för startlistor, resultatlistor och uppdaterade resultat under pågående tävlingar (Equipe AB, 2012a). Ryttare, åskådare och andra kan besöka hemsidan och få tillgång till information om önskad tävling.

Tanken med Equipe Online är att det ska bli lätt för arrangörerna att göra startlistor och resultatlistor tillgängliga för tävlande före och efter tävlingen (Equipe AB, 2012e). Tävlingar blir också lätta att följa för personer som inte befinner sig på tävlingsplatsen. Men projektgruppen ser även ett stort användningsområde för tjänsten för de tävlande och åskådare som befinner sig på tävlingsplatsen. En tävlingsplats kan vara utbredd över en mycket stor yta med stallar, sekretariat, tävlingsbanor (möjligtvis flera banor) och framridningsbanor på avstånd från varandra. Som tävlande är det mycket viktigt att veta vad som händer på tävlingsbanan för att kunna planera förberedelser, uppvärmning och kunna vara på plats när ryttaren själv ska in på banan. Normalt medför detta att den tävlande måste gå mellan banor och sekretariat för att ha koll på hur klassen fortskrider samtidigt som denna ska förbereda sig inför start. Resultat av klasser presenteras ofta i sin helhet längre bort från tävlingsbanan.

I nuläget är möjligheterna till att nyttja tjänsten på tävlingsplatsen mycket små då det är högst osannolikt att man på en tävlingsplats har tillgång till en dator och då tjänsten inte är anpassad för mobiltelefoner. Det är alltså ett stort problem att välbehövlig tävlingsinformation är mycket svårtillgänglig för åskådare och tävlande som befinner sig på tävlingsplatsen.

## 1.2 PROBLEM

Ett vanligt problem vid utveckling av mobilapplikationer är att visualisera och strukturera information på ett bra sätt på små skärmar. Applikationen som behandlas i den här rapporten är baserad på ett befintligt system och därför måste information från det befintliga systemet hämtas för att sedan presenteras på ett lämpligt sätt.

Projektet har således följande huvudproblem:

1. Hämta information från Equipe Online.
2. Presentera denna information på ett tydligt och bra sätt. Det vill säga utveckla ett användarvänligt GUI för en mobiltelefon.

### 1.3 SYFTE

Projektets syfte är att utveckla en applikation till Android som gör startlistor, resultatlistor och annan behövlig information lättillgänglig för tävlande och åskådare som befinner sig på en tävlingsplats. Applikationen ska vara lättare att använda via mobiltelefon än den webbaserade tjänsten Equipe Online. Målet är att applikationen ska ha en tydlig och logisk struktur och på så sätt vara lätt att navigera. Den ska alltså ha en hierarki som är logisk, lätt att förstå och inte allt för djup. Applikationen ska dessutom vara estetiskt tilltalande för att i sin helhet vara så användarvänlig som möjligt.

### 1.4 ARBETSDISPONERING

Nästa avsnitt kommer att hantera de metoder som använts i projektet och beskriver förstudie, implementeringsfas och användartester. Detta kapitel behandlar även projektets avgränsningar. Därefter kommer en kort teknisk bakgrund presentera de system utvecklingen har haft i grunden. Efter det beskrivs det hur projektet har tillämpat den tekniska bakgrunden vid framställandet av produkten. Kapitel 5 beskriver applikationens design och hur den är implementerad. Därefter presenteras resultatet av projektet och diskussioner kring resultatet. Sist är en slutsats där projektet beskrivs i korthet och det presenteras vad projektet har åstadkommit.

## 2. METOD

Projektet delades in i tre faser; förstudie, implementationsfas samt test- och utvärderingsfas. Vid projektets början låg en kort planeringsperiod för att strukturera arbetet. I detta kapitel beskrivs de metoder som använts för att utföra arbetet med projektets tre faser. Kapitlet ämnar ge en övergripande blick i hur projektet utfördes samt ange avgränsningarna för projektet.

### 2.1 FÖRSTUDIE

En utförlig förstudie gjordes med utredning av det befintliga systemet för att få bättre förståelse för hur det är uppbyggt och hur det fungerar. Equipe AB erbjuder flera ridsportrelaterade produkter och tjänster (Equipe AB, 2012b). Equipe Online är integrerat med vissa av systemen för dessa produkter och tjänster och de relevanta systemen samt dokumentation för Equipe Online undersöktes. Dokumentationen finns i form av ett API tillgängligt på företagets hemsida (Equipe AB, 2012c). Detta API användes under hela implementationsfasen och allt eftersom applikationen utvecklades ökade projektgruppens inblick i systemet Equipe Online. Dokumentationen är vidare beskriven i avsnitt 3.3. En del av förstudien var också att undersöka efterfrågan av applikationen hos potentiella användare. Detta gjordes genom en marknadsundersökning i form av en enkät. Marknadsundersökningen är vidare beskriven i avsnitt 4.2.

### 2.2 IMPLEMENTERINGSFAS

Implementationsfasen planerades till tre sprintar enligt reglerna för Scrum (se avsnitt 4.3). Med förstudien i åtanke gjordes val gällande applikationens funktionalitet och en Product Backlog skapades. Allt eftersom nya krav och behov upptäcktes gjordes ändringar i Product Backlog för att motsvara dessa. Designval gjordes efterhand som funktionalitet skulle implementeras och inga beslut togs långt i förväg eftersom Scrum ger regelbundna tillfällen att ändra projektets riktning allt eftersom nya detaljer upptäcks. Utvecklingen av applikationen skedde i Eclipse med hjälp av ett plug-in, Android Development Tools. Detta är den rekommenderade utvecklingsmiljön för utveckling till Android och innehåller verktyg för att enkelt kunna skapa användargränssnitt (Android Developers, 2011c). All funktionalitet testades efter hand genom att testköra applikationen. Endast vissa delar enhetstestades.

### 2.3 ANVÄNDARTESTER

När implementeringsfasen var över gjordes användartester av applikationen. Den testklara versionen av applikationen publicerades på Google Play Store som är en marknad för Android-applikationer (Android Developers, 2012e). Användartestet gjordes i form av en enkät med information och frågor (se Appendix A) som spreds i relevanta forum. Förfarandet kring detta beskrivs i avsnitt 4.4.

### 2.4 AVGRÄNSNINGAR

I projektets början togs beslutet att utveckla för Android. Eftersom projektet var tidsbegränsat var det rimligt att bara utveckla för en plattform och Android valdes då av flera skäl. Projektgruppen var väl införstådd med Java som är utvecklingsspråket för Android (se avsnitt 3.1) och detta skulle medföra att introduktionsfasen till det nya systemet kunde kortas ner. Android är dessutom ledande på marknaden och ökar. Enligt Gartner (2011) var 25,3% av alla telefoner som såldes Android-telefoner. År 2011 var denna siffra 52,5%.

Det togs i samband med detta också beslut om vilken version av Android applikationen skulle utvecklas för. Versionerna av Android är bakåtkompatibla vilket innebär att senaste versionen stöder alla tidigare versioner (Android Developers, 2012a). Tidiga versioner stöder inte funktioner från senare versioner. Projektgruppen ville utveckla för en så hög version som möjligt, för att få den nyaste funktionaliteten, men samtidigt göra applikationen kompatibel med så många Android-telefoner som möjligt. Enligt en undersökning gjord december 2011 till januari 2012 använder 89,8% av Android-användarna version 2.2 eller senare (Android Developer, 2012a). Projektgruppen valde därför att utveckla för Android 2.2 för att kompromissa tillgänglighet med tekniskt avancemang.

Equipe Online finns översatt till svenska, engelska och finska (Equipe AB, 2012a). Vi valde dock att endast utveckla applikationen på svenska då informationen hämtad från Equipe är på svenska och det då skulle bli krävande arbete med översättning.

Applikationen är begränsad till tävlingar inom disciplinerna dressyr, hoppning och fälttävlan. Dessa är de största grenarna inom ridsporten då 78 % av alla tävlingar 2011 var hopptävlingar, 19,5% dressyr och 2 % fälttävlan (Svenska Ridsportsförbundet, 2012a). Equipe Online hanterar även avelsvärdering, reining och distansritt, men på grund av projektets tidsram implementerades inte dessa (Equipe AB, 2012a). På så sätt kunde fokus läggas på de grenar som utgör majoriteten av ridsporten.

Applikationen är riktad mot användare som vill se resultatlistor, startlistor och annan information om tävlingar. Arrangörer kommer alltså inte att kunna administrera sina tävlingar genom denna applikation.

## 3. TEKNISK BAKGRUND

Applikationen är utvecklad i Android och det här kapitlet kommer att ge en kort bakgrund till operativsystemet Android och även ge en liten inblick i den omfattande dokumentationen, Android Developer Guide, som finns tillgänglig för Androidutvecklare. Kapitlet kommer även att behandla dokumentationen för Equipe Online som använts i utvecklingen av applikationen.

### 3.1 ANDROID

Android är en uppsättning mjukvara för mobila enheter som består av ett operativsystem, en samling nyckelapplikationer samt middleware för att binda ihop de båda (Android Developers, 2012b). Hela källkoden finns dessutom tillgänglig som ett open-source-projekt lett av Google (Android.com, 2012).

Operativsystemet består av en linuxkärna vilken har ansvar för minneshantering och processhantering samt för att tjäna som ett abstraherande lager mellan hårdvaran och resten av mjukvaran. Som standard släpps Android med en uppsättning applikationer vilket bland annat inkluderar ett SMS-program, kalender, telefonapplikation och webbläsare. Alla applikationer är skrivna i Java och dess användargränssnitt kan definieras i XML-filer.

Den middleware som binder ihop ovan beskrivna mjukvara består av en uppsättning bibliotek skrivna i C och C++ . Dessa bibliotek är:

- System C Library - en implementering av libc för inbyggda system baserat på BSD.
- Media Libraries - stöd för många populära ljud och bildformat, så som MPEG4, H.263, MP3, JPG och PNG.
- Surface Manager - hanterar access till displayens subsystem samt bildar 2D- och 3D-lager från multipla applikationer
- LibWebCore - Androids egna webbläsarmotor
- SGL - underliggande 2D-grafikmotor
- 3D libraries - en implementering av OpenGL ES 1.0 som använder 3D-acceleration när det är möjligt och annars en 3D-rastrerare.
- FreeTyp - renderare av vektorfont och bitmappar
- SQLite - en SQL-databasmotor

Android tillhandahåller även ett ramverk för att utvecklare enkelt ska kunna utnyttja alla funktioner som finns i telefonen (Android Developers, 2012b).

### 3.2 ANDROID DEVELOPER GUIDE

Android Developer Guide (Android Developers, 2012b) är Googles officiella guide för utveckling till Android. Den innehåller steg-för-steg-guider om hur man sätter upp utvecklingsmiljö, hur man använder de mest grundläggande delarna av Android, så kallade Activities, samt hur man använder sig av telefonens inbyggda funktioner, så som GPS, bluetooth och USB.

Android Developer Guide innehåller även ett kapitel med dokumentation om Google Play. Detta stycke behandlar hur utvecklare publicerar sina färdiga applikationer samt hur man kan använda Googles färdiga lösning för att ta betalt direkt i applikationen, så kallad In-app Billing (Android Developers, 2011f).

Android Developer Guide innehåller också ett kapitel med riktlinjer för utvecklingen till Android. Detta kapitel täcker upp ämnen så som hur man designar för optimal prestanda samt hur man hanterar olika skärmstorlekar. Den största delen är dock UI Guidelines, det vill säga hur gränssnittet bör utvecklas.

### 3.3 EQUIPE ONLINE API OCH DOKUMENTATION

Till sin onlinetjänst Equipe Online har Equipe AB publicerat ett API med dokumentation över strukturen bakom tjänsten (Equipe AB, 2012d). Följande stycke och underkapitel refererar alla till API:et. API:et är uppbyggt av olika HTTP GET-anrop som skickar tillbaka en JSON. JSON har blivit väldigt populärt eftersom att det är plattformsoberoende och för att omvandlare till och från JSON finns för de flesta programmeringsspråk (Severance, C., 2012). En JSON består av en sekvens strängar och används för att flytta information mellan exempelvis olika plattformar (JSON 2012). Strängarna i en JSON är uppdelade i fält med nycklar och värden, där ett värde kan bestå av ett nytt fält. De områden som det går att få ut information om med hjälp av HTTP GET-anropen är:

- Tävlingar
- Tidsschema
- Startlista
- Resultatlista
- Ryttare
- Hästar
- Starter för en specifik klubb

Nedan följer en beskrivning av varje del.

#### 3.3.1 TÄVLINGAR

Det finns tre olika sätt att hämta information om tävlingar, där information till exempel kan vara vad tävlingen heter, vem som arrangerar den och vilken gren den går i. Ett exempel av HTTP GET-anropet är <http://online.equipe.com/api/v1/meetings.json>, vilket i det här fallet är signerat med attributet "meetings" för att markera att det returnerar information om tävlingar. Ovan nämnda anrop är utan parameter och returnerar en JSON med alla aktuella tävlingar.

Ett annat anrop är att skicka med en parameter i form av det nummer en ridklubb är registrerat hos Svenska Ridsportsförbundet med, vilket returnerar en JSON med alla tävlingar som den ridklubben har arrangerat eller kommer att arrangera.

Det finns även ett tredje anrop där parametern är "meeting\_id", tävlingens unika ID, som returnerar en JSON med information om endast den specifika tävlingen.

#### 3.3.2 TIDSSHEMA

Alla tävlingar har ett tidsschema, eller dagordning, som beskriver vilken ordning klasserna går i, vilka klasser som går vilka dagar samt vilka avdelningar klasserna har. Tidsschemat innehåller även information huruvida en klass har en startlista, onlinelista och resultatlista. För att få information om en tävlings tidsschema så görs ett anrop med tävlingens "meeting\_id" som parameter och "schedule" som attribut.

### 3.3.3 STARTLISTA

En startlista hämtas genom att göra ett anrop med attributet "starts" och parameter "class\_section\_id", det vill säga det unika ID till en avdelning av en klass. Den JSON som returneras innehåller en lista med starter där varje start består av en ryttare och en häst.

### 3.3.4 RESULTATLISTA

En resultatlista hämtas på samma sätt som en startlista, fast med skillnaden att attributet är "results". Det som returneras är detsamma som en startlista men varje start har dessutom ett fält "results" som innehåller resultatet för starten.

### 3.3.5 RYTTARE

Det finns två olika sätt att göra anrop med attributet "riders" och de returnerar två olika resultat. Den första är att skicka med en parameter "rider\_id", det vill säga en ryttares unika ID för den specifika tävlingen. Observera att ett ID endast är unikt för en specifik tävling. Detta innebär att samma ryttare har andra ID i andra tävlingar. Ett anrop med ryttarens ID returnerar en JSON som innehåller information om den ryttaren samt alla starter den gör under tävlingen där varje start är utformad på samma sätt som startobjekten i startlistan.

Det andra möjliga anropet för "riders" är att skicka med en tävlings "meeting\_id". Det som returneras då är en lista med alla ryttare som tävlar på den givna tävlingen. Den information som skickas med för varje ryttare är begränsad till ett fåtal parametrar som bland annat består av ID och namn. Detta anrop används främst för att göra en ryttarförteckning, det vill säga en lista över deltagande ryttare för en tävling.

### 3.3.6 HÄSTAR

Detta anrops görs med attributet "horses" med parameter "meeting\_id" och liksom ovan beskrivna anrop så returnerar den en lista, med skillnad att denna lista är över hästar som deltar på tävlingen. Detta anrop är mycket användbart för att skapa en hästförteckning.

### 3.3.7 STARTER FÖR EN SPECIFIK KLUBB

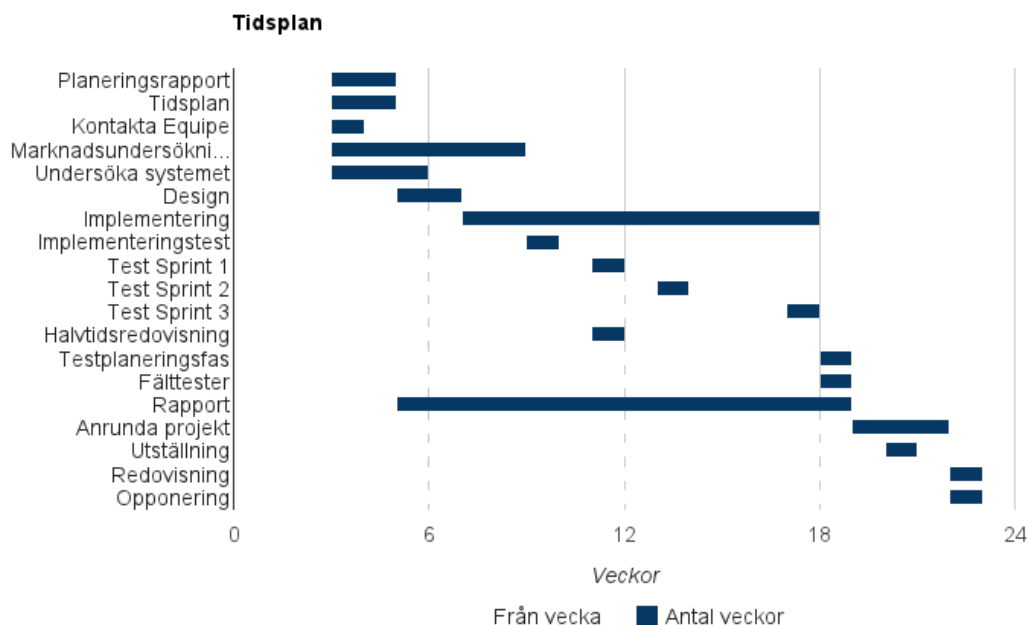
Detta är en samling av starter som tävlar för samma klubb. Starterna är här inte begränsade till en specifik tävling, så varje start har bland annat med en parameter som är "meeting\_id" för att avgöra vilken tävling den starten är kopplad till. Anropet sker med parametern "klubbens\_svrnr" och attributet "starts".

## 4. TILLÄMPNING

I detta kapitel beskrivs projektets planerings- och utvecklingsprocess samt beskrivning och resultat av marknadsundersökningen som gjordes under förstudien. Det presenteras även resultat och motiveringar från utvecklingen. Kapitlet ämnar ge er en djupare inblick i hur arbetet har utförts och vilka resultat detta har gett.

### 4.1 FÖRSTUDIE OCH PROJEKTPLANERING

Som tidigare nämnts inleddes projektet med en förstudie där även en övergripande plan för projektet utformades. Planen i sin helhet kan ses i figur 1. Många timmar lades även på att ta fram ett inledande designmål för applikationen. Detta arbete genererade flera olika koncept, men det som tillslut valdes var ett gränssnitt med flikar som skulle hålla de aktiviteter som bedömdes viktigast.



FIGUR 1- TIDSPLAN

### 4.2 MARKNADSUNDERSÖKNING

För att få ut mesta möjliga värde av marknadsundersökningen lades mycket tid på att formulera meningsfulla frågor. Detta resulterade i ett frågeformulär med frågor gällande såväl plattform som om, var och när den svarande tidigare har använt Equipes onlinetjänst. Även frågor om vilka funktioner som önskades av målgruppen inkluderades i undersökningen. Frågeformuläret finns tillgängligt i sin helhet i Appendix A.

Marknadsundersökningen var öppen för alla med tillgång till internet men försökte spridas i relevanta forum. För att snabbt nå ut till många människor distribuerades marknadsundersökningen via sociala medier. Inbjudna uppmanades även att själva bjuda in personer som de ansåg kunde bidra till undersökningen. Denna strategi gav goda resultat då antal svarande per dag som mest var 135 personer.



Marknadsundersökningen var öppen för alla mellan 23 januari och 18 februari. Dock inkom en klar majoritet av svaren mellan 6 februari och 7 februari.

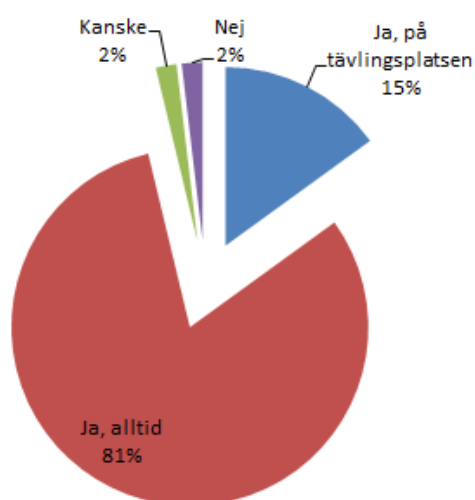
#### 4.2.1 RESULTAT AV MARKNADSUNDERSÖKNINGEN

Totalt svarade 213 personer på undersökningen. En sammanställning av resultatet finns att se i Appendix B, och här presenteras utvalda delar av resultatet. Av de tillfrågade svarade 92 % att de kände till tjänsten Equipe Online sedan innan. Av dessa var det 24 % som svarade att de använder tjänsten ofta och 38 % sa att de använder tjänsten väldigt ofta.



FIGUR 2 - KÄNNEDOM AV TJÄNSTEN EQUIPE ONLINE

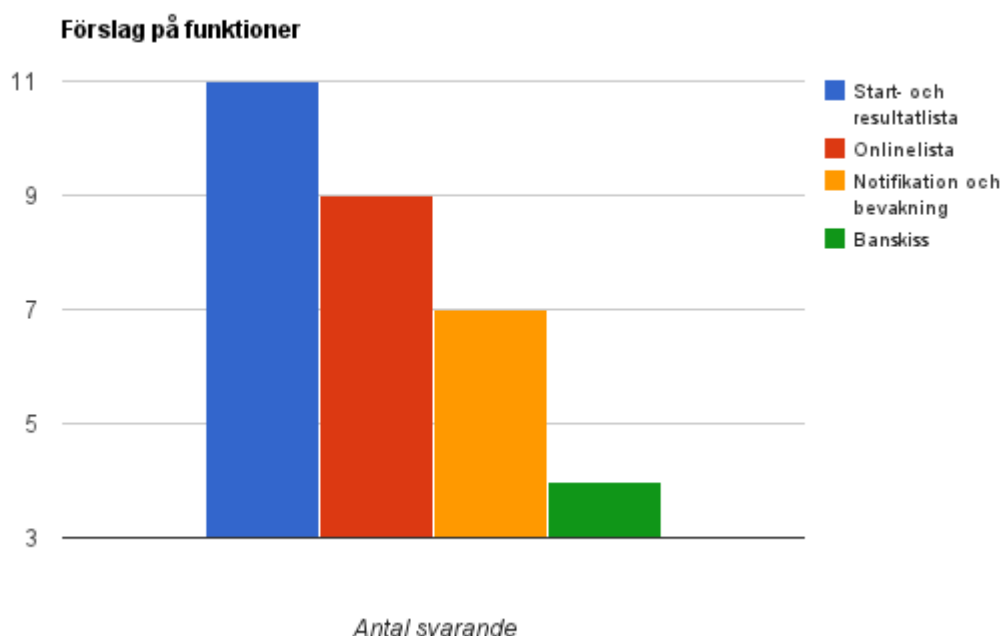
Ett av marknadsundersökningens syften var att motivera applikationen. 173 av 213 svarade "ja, alltid" på frågan "Skulle du tycka att det vore bra att kunna utnyttja tjänsten genom mobilen" och ytterligare 33 svarade "ja, på tävlingsplatsen". Det var alltså 95 % av målgruppen som tyckte sig se en nytta i applikationen. Detta tillsammans med de höga siffrorna på frågan om hur ofta de använder Equipe Online gav en indikation av att det faktiskt kan ligga stort värde i den produkt som hade planerats.



FIGUR 3 - ANVÄNDA EQUIPE ONLINE PÅ MOBILEN

Marknadsundersökningen innehöll, som tidigare nämnts, ett antal frågor där de svarande ombads beskriva vilken typ av funktioner de helst ville ha samt vilka funktioner de främst använder i Equipes onlinetjänst. Av de 213 som svarade på enkäten svarade 116 personer att de främst använde sig av start- och resultatlistorna. 27 stycken nämnde explicit att de främst använde sig av livetjänsten och onlinelistorna. Dessutom svarade 92 % av alla som svarade på enkäten att de sedan tidigare kände till tjänsten Equipe Online.

För att få största möjliga värde i applikationen undersöktes även vilka funktioner som den tänkta användaren helst skulle vilja se i en mobilapplikation som byggde på Equipes onlinetjänst. Av de som svarade på frågan svarade 11 personer start- och resultatlistor, 9 personer onlinelista, 7 personer notifikations- och bevakningsfunktion och fyra personer banskisser (se figur 4).



FIGUR 4 - FUNKTIONSFÖRSLAG

Nämnvärt här är också att 23 personer svarade "vet ej", tolv personer svarade att de inte ville ha några funktioner utöver vad som redan finns tillgängligt, 13 personer valde att inte svara något alls och 16 personer svarade att de ville ha med all funktionalitet som Equipes onlinetjänst erbjuder.

#### 4.2.2 TILLÄMPNING AV MARKNADSUNDERSÖKNING

Under den period då marknadsundersökningen hölls öppen hämtades kontinuerligt resultat för att projektets riktning hela tiden skulle stämma överens med vad framtida användare förväntades vilja ha. Att så stor andel av populationen redan kände till Equipe Online samt redan använt den gjorde att gruppen kunde lägga stor vikt i svaren. Vikt kunde särskilt läggas i de svar och förslag som hade större andel svarande. De ger även en indikation på att spridningen av marknadsundersökningen har varit lyckad, då större delen av populationen innefattade projektets målgrupp, det vill säga personer aktiva inom ridsport som dessutom innehar smartphone och redan använder sig av Equipe Online.

Den funktionalitet som prioriterades högst var hämtning samt visning av tävlingar, tidsscheman, startlistor och resultatlistor. Som nämdes i 4.2.1, var det dessa två delar som de flesta svarande önskade i en eventuell mobilapplikation. Listor av tävlingar och tidsscheman korrelerar även med Equipes onlinetjänsts väg in till startlistan. Denna likhet med onlinetjänsten bedömdes viktig för att användare som redan använt onlinetjänsten lätt ska känna igen sig i applikationens struktur.

Funktionalitet som vägbeskrivningar och anpassningsbara filter av listor prioriterades ned då det bedömdes vara viktigare att nå en bra grundfunktionalitet för att få en så stor användarbas som möjligt.

### 4.3 SCRUM

Implementeringen av projektet genomfördes med hjälp av Scrum (Schwaber och Sutherland, 2011) över fyra sprintar. Längden på Sprintarna sattes till två kalenderveckor då detta gav större flexibilitet i utvecklingen, jämfört med linjära processmodeller som RUP och Waterfall Model, vilka förespråkar en längre planeringsfas under vilken tydligt definierade krav skall utformas (Sommerville, 2007). Just flexibilitet bedömdes viktigt på grund av den begränsade tidsrymden för projektet samt ovissheten i projektets faktiska slutmål.

För att strukturera all önskvärd funktionalitet som stod på tur att implementeras användes en central Product Backlog. Till denna användes ett kalkylblad i Google docs där all funktionalitet listades i form av User Stories (Mountain Goat Software, 2012). Dessutom skapades en Sprint Backlog för varje enskild Sprint där de högst prioriterade elementen bröts ned i mindre uppgifter. Varje Sprint inleddes med ett planeringsmöte där uppgifterna för de kommande två veckorna fastställdes.

I slutskedet av varje genomförd Sprint hölls en Sprint Review (Schwaber och Sutherland, 2011) där implementerade User Stories demonstrerades samt ett kortare avstämningsmöte, ett Retrospective (Schwaber och Sutherland, 2011), där projektgruppens medlemmar fick svara på frågorna "Vad tycker du har fungerat bra?" samt "Vad tycker du har fungerat dåligt?". Detta för att ständigt förbättra processen respektive arbetsmetoderna.

### 4.4 ANVÄNDARTESTER

Efter implementeringsfasen i utvecklingen utfördes användartester. Detta i form av ett frågeformulär, där testarna fick korta uppgifter att utföra med applikationen och sedan svara på följdfrågor kring funktionaliteten och designen. Dessa distribuerades på relevanta forum för att nå ut till så många som möjligt. På grund av tidsbrist kunde denna testfas inte nå ut till samma mängd personer som marknadsundersökningen (se avsnitt 4.2). Hela testformuläret finns i Appendix C.

## 5 DESIGN OCH IMPLEMENTATION

Vid design av applikationen har projektgruppen utgått från hur Equipe Online är designat. Alla val har dock gjorts med mobilskärmars begränsade storlek i åtanke. Projektgruppen har kommit fram till olika lösningar för att utnyttja skärmens utrymme på så sätt att all nödvändig information presenteras. Dock har viss information som presenteras på Equipes hemsida, som har ansetts försumbar, valts att inte visas i applikationen för att spara skärmyta. Nedan finns ett antal vyer beskrivna hur de ser ut på Equipes hemsida samt hur de har implementerats i applikationen.

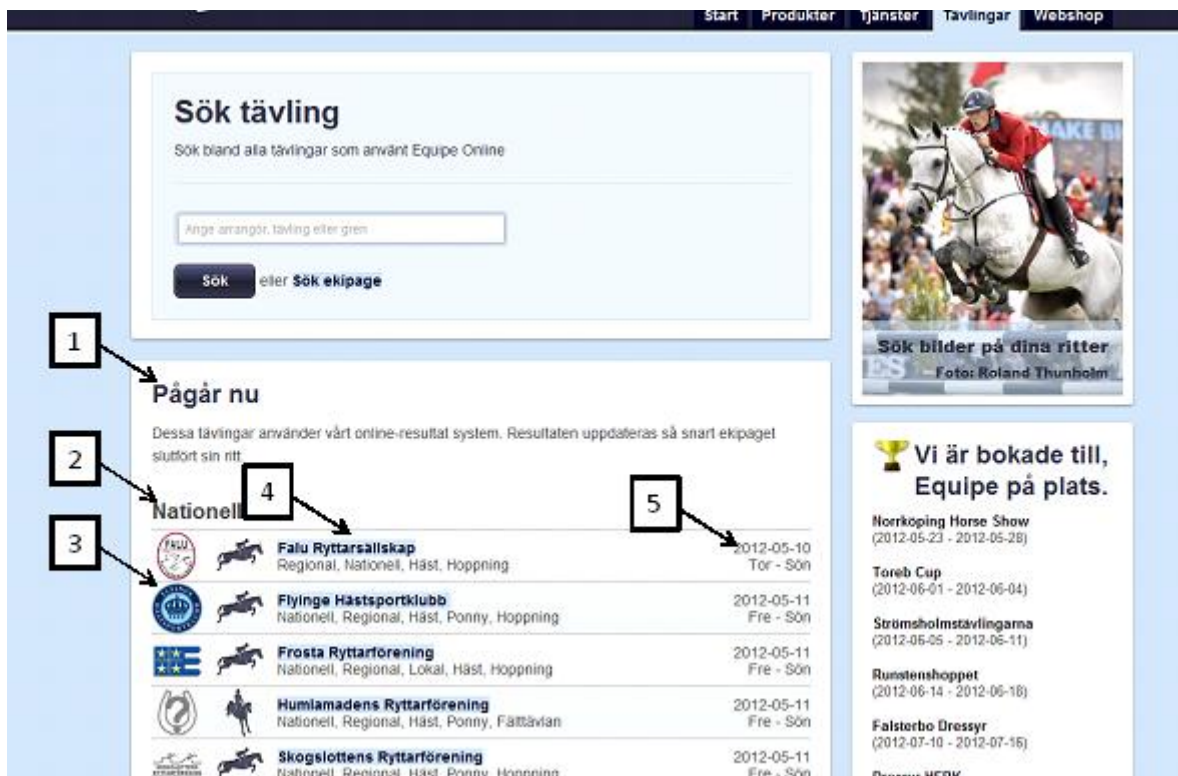
### 5.1 IMPLEMENTERING AV JSONPARSER

Eftersom den data som returneras från Equipes API (se avsnitt 3.3) är formaterat som JSON-objekt valde gruppen att separera hämtning och omvandling av dessa JSON-objekt från resten av applikationen. Detta ledde även till ett abstraktionslager mellan nätverksdelen och applikationens resterande klasser. Det HTTP GET-anrop som sker isoleras alltså till en enda plats i koden, vilket underlättar felhantering och utbyggnad av systemet.

För all data som returneras av Equipes API lagras motsvarande Javaklasser i applikationen. Alla attribut som returneras används inte för närvarande, men lagras ändå för att underlätta vidare utveckling av applikationen.

### 5.2 TÄVLINGAR

Många av Sveriges tävlingsarrangörer inom ridsport presenterar sina tävlingar på Equipe Online (Equipe AB, 2012a). På Equipe Online finns det under fliken "Tävlingar" en funktion som visar alla aktuella tävlingar. Dessa tävlingar är uppdelade under rubrikerna "Pågår nu", "Nu till helgen", "Föregående vecka" och "Nästa vecka". De är även sorterade i bokstavsordning och uppdelade efter nivå på tävlingen: internationell, nationell, regional, lokal eller klubb. Den arrangerande klubbens namn som står oftast som namn på tävlingen. Därtill presenteras klubbens logotyp och information om tävlingen som vilka nivåer, hästtyper och grenar som kommer att utövas. Även start och slutdatum visas. Här under är ett exempel från Equipe Online hur tävlingar presenteras.



FIGUR 5 - TÄVLINGAR

1. Är en av uppdelningssektionerna, "Pågår nu", "Nu till helgen", "Föregående vecka", "Nästa vecka".
2. Det kan finnas flera nivåer i en tävling och tävlingarna är sorterade på den nivå som är högst.
3. Klubblogotyp för respektive klubb. Till höger om den ligger en ikon som beskriver vilken gren som kommer att utövas i tävlingen.
4. Här visas namnet på klubben som arrangerar tävlingen och även information om nivåer, hästtyper och grenar.
5. Datum som tävlingen kommer att hållas.

De aktuella tävlingar som applikationen hämtar från Equipe Online innehåller den informationen om tävlingar som är nämnd ovan. I applikationen är tävlingarna strukturerade på ett liknande sätt som Equipe Online. De är uppdelade efter "Föregående", "Pågående" och "Kommande", och därefter sorterade efter nivå och sedan datum. Projektgruppen fick inte tillgång till klubblogotyper och ikoner, så de utelämnades i applikationen.



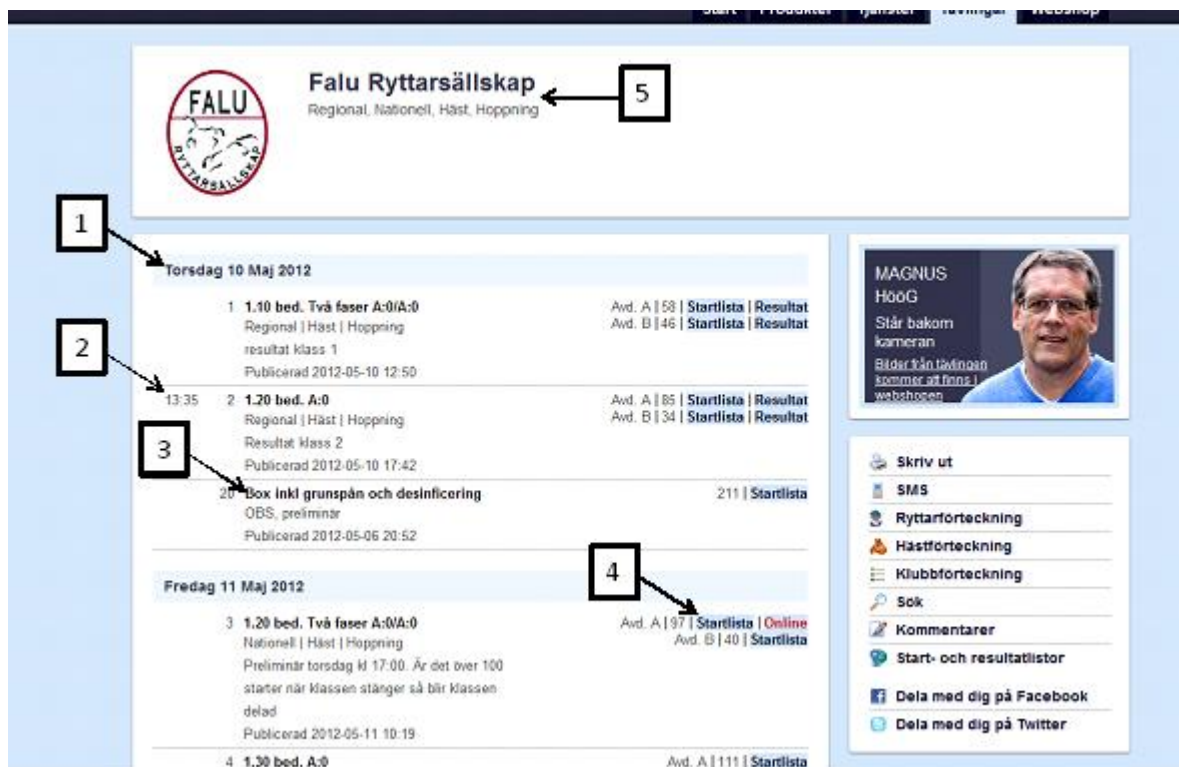
FIGUR 6 - TÄVLINGAR

1. ViewPagerindicator som håller reda på om det är pågående tävling, kommande eller en föregående
2. Tävlingsnamnet
3. Information om tävlingen
4. Start- och sluttid för tävlingen

### 5.3 TIDSSCHEMA

En tävling, som nämns ovan, har en koppling till ett tidsschema som består av en eller flera klasser. Varje klass har en disciplin, men alla klasser behöver inte ha samma disciplin. Varje klass har även en nivå (nationell, regional eller lokal) och en hästtyp (häst eller ponny). Då det finns olika avdelningar av hästar och ponnyer, så finns det även olika avdelningar i en klass. Dessa har skilda startlistor och resultatlistor, då de tävlar under olika förutsättningar.

Alla klasser är uppdelade efter datum och har den ordning som arrangören har valt. Det finns information om de specifika klasserna och även länkar till startlistor, resultatlistor och andra dokument så som dressyrprotokoll eller banskiss. Här nedan är ett exempel på hur ett tidsschema kan se ut på Equipe Online.



FIGUR 7 - TIDSSCHEMA

1. Startdatum för underliggande klasser.
2. Starttid för klassen
3. Klassnummer, klassnamn. Under står information om klassen, så som nivå, hästtyp och gren.
4. Här finns det länkar till startlistor och resultatlistor för de respektive avdelningar för varje klass.
5. Namnet på klubben som arrangerar och övergripande information kring tävlingen presenteras igen. I denna ruta kan arrangören även välja att lägga ytterligare information om tävlingen, om det till exempel har blivit några ändringar.

Applikationen presenterar tidsschemat på ett liknande sätt som Equipe Online. Det är samma struktur med information om tävlingen högst upp och efter det presenteras alla klasser som är uppdelade efter datum och sorterade i samma ordning som Equipe Online. En strukturell skillnad i applikationen gentemot Equipe Online är att en klass behöver expanderas för att länkar till startlistor, resultatlistor ska kunna visas. Applikationen presenterar inga andra dokument än startlistor och resultatlistor. Här nedan är ett exempel på hur ett tidsschema i applikationen kan se ut.



FIGUR 8 - TIDSSCHEMA

1. Namnet på tävlingsarrangören, under finns kort information om tävlingen
2. Startdatum för underliggande klasser.
3. Starttid för klassen, efterföljt av klassnumret.
4. Klassnamnet
5. Avdelningsnamnet
6. Länk till startlista om det finns någon
7. Länk till resultatlista eller onlinelista om det finns någon

Tidsschemat består av en expanderande lista, där datum objekten i listan är inaktiverade på så vis att de inte är klickbara. Alla klasser som har minst en startlista eller resultatlista går att expandera och visar då länkar till respektive avdelnings startlista och resultatlista.

## 5.4 STARTLISTOR

Equipe Online presenterar sina startlistor med ett sidhuvud som tydligt beskriver vilken tävling, vilken klass och vilken avdelning startlistan gäller för. Sidhuvudet presenterar även hur många startande klassen har, hur många som blir placerade samt vilka som är domare och ansvariga för klassen. Här finns även eventuell information från arrangören. Under sidhuvudet presenteras de ekipage som ska starta i klassen i den ordning starterna kommer ske med först ut överst. Som det kan ses i bilden nedanför presenteras ryttarens namn, hästens namn och klubben som ekipaget tävlar för. Även eventuell starttid presenteras samt ytterligare information om hästen.



Start Produkter tjänster Tävlningar Webshop				
<div> <div>5</div> <div> <b>Eskilstunaortens Ryttsövning</b>  <a href="#">Tillbaka</a>            Klass 4 - FEI Lagtävlingsprogram ponny 2012 -            Kat. C            Nationell Ponny Dressyr            14 startande och 4 placerade            Senaste uppdaterad 2012-05-01 12:42         </div> <div>6</div> <div>           Överdomare: Margareta Blom            Tävlingsledare: Birgitta Nilsson            H: Ann Hagstedt            C: Margareta Blom            M: Mona Rud         </div> <div>Skriv ut</div> </div>				
1 Startnr	2	Ryttare	3 Häst	4 Hästnr
(1)	10:22	<u><a href="#">Ella Viebke</a></u> <u><a href="#">Sjövillans RK</a></u>	<u><a href="#">Daylight</a></u> Dijon S - Till the Champ Hermann Arts, Tyskland Asa Matz	25
(2)	10:30	<u><a href="#">Annie Nilsson</a></u> <u><a href="#">Markestads RK</a></u>	<u><a href="#">Rhino</a></u> Okänd Imp Danmark Ida Nilsson	65
(3)	10:38	<u><a href="#">Maja Häger</a></u> <u><a href="#">Rappestad RK</a></u>	<u><a href="#">Power Prince</a></u> Power Boy - Candide Fam Nystedt Åse Häger	63
(4)	10:46	<u><a href="#">Natalie Lättman</a></u> <u><a href="#">Hudiksvalls R&amp;PK</a></u>	<u><a href="#">Ferrari First Edition</a></u> Okänd - Okänd Okänd Natalie Lättman	35
(5)	10:54	<u><a href="#">Miranda Frestadius</a></u> <u><a href="#">Hudiksvalls R&amp;PK</a></u>	<u><a href="#">Midnight Dancer</a></u> Fredriksbergs Dali - Xandino LilBritt Persson Annette Frestadius	54
(6)	11:02	<u><a href="#">Olivia Andersson</a></u>	<u><a href="#">Clever Ever</a></u>	24

FIGUR 9 - STARTLISTA

1. Startnummer för den tävlande och därefter klubbens logotyp.
2. Ryttarens namn och klubb
3. Hästens namn med härstamning, uppfödare och ägare
4. Hästnummer.
5. Information om tävlingen och klassen.
6. Personal för tävlingen, så som domare och tävlingsledare.

Information, så som domare, skickas inte med från Equipe Online och eftersom att projektgruppen inte har hittat något sätt att hämta denna information presenteras den inte i applikationen. Klassen namn, bedömning och information från arrangören presenteras dock i ett sidhuvud. För varje start presenterar applikationen startnummer, beräknad starttid, ryttare, klubb och häst, vilket ansågs vara den mest relevanta informationen.

Eskilstunaortens Ryttaförening			
Klass 4 FEI Lagtävlingssprogram ponny 2012 Kat. C			
14 startande			
1	Ella Viebke	Sjövillans RK	Daylight
10:22			
2	Annie Nilsson	Mariestads RK	Rhino
10:30			
3	Maja Häger	Rappestad RK	Power Prince
10:38			
4	Natalie Lättman	Hudiksvalls R&PK	Ferrari First Edition
10:46			
5	Miranda Frestadius	Hudiksvalls R&PK	Midnight Dancer
10:54			
6	Olivia Andersson	RS Grums	Clever Ever
11:02			
7	Carolin Woxlin	Edsbyns RK	Fabian
11:10			
8	Elina Lejerbäck	Waxholms FRK	Stackarps Diego
11:18			

FIGUR 10 - STARTLISTA

1. Namnet på tävlingsarrangören, under visas klassnamn och information om klassen.
2. Startnummer och beräknad starttid.
3. Ryttarnamn och klubbnamn.
4. Hästnamn

Som kan ses i figur 10 så presenteras startlistan som en lista där varje objekt i listan är klickbart. Om användaren håller inne en längre stund över ett objekt i listan så öppnas en flytande meny där det finns möjlighet att välja att lägga en bevakning av en start alternativt att ta bort bevakning av en start.

## 5.5 RESULTATLISTOR

Equipe Online presenterar resultatlistorna olika beroende på disciplin. Gemensamt för alla disciplinerna är att tävlingens och klassens namn, avdelning, eventuell bedömning samt antal startande och antal placerade presenteras tillsammans med ytterligare information som gäller hela klassen, till exempel klassens domare. Detta presenteras i ett sidhuvud. Varje tävlandes resultat presenteras med placering, ryttarens och hästens namn samt ytterligare information om hästen. Klubbens namn och klubblogotyp, eventuella prispengar och eventuell bild på ekipaget presenteras också. Ryttares och hästens namn länkar till mer information om dem, så som licensnummer bland annat.

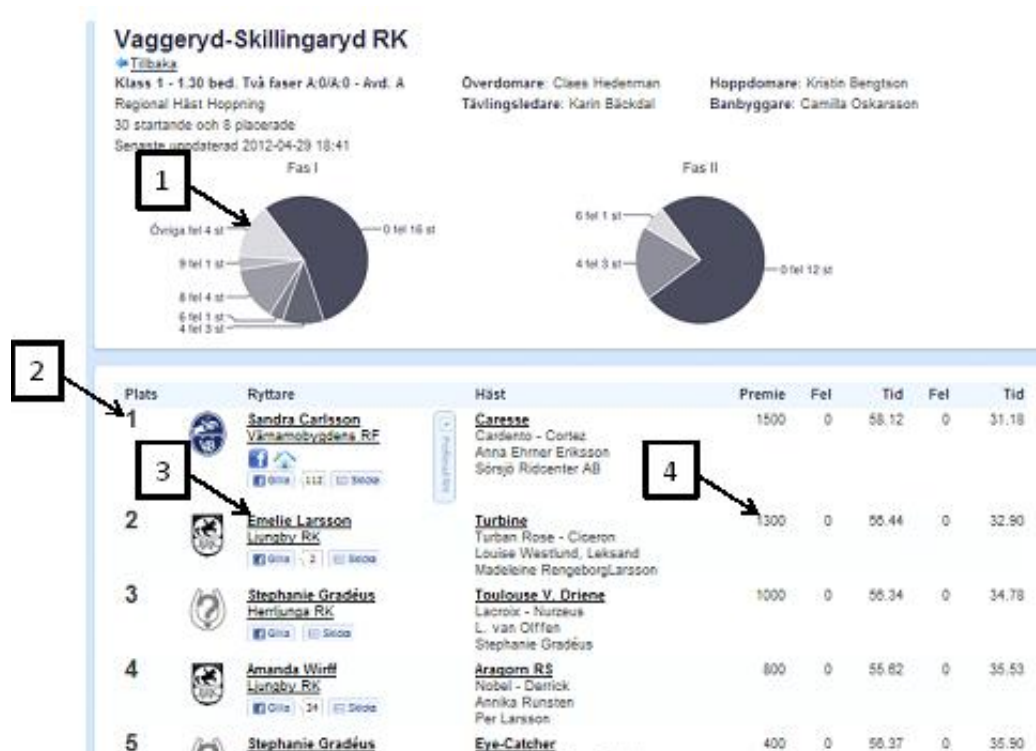
Applikationen hämtar resultatlistor från Equipe Online som innehåller all information om ekipagens resultat som nämns ovan förutom ikoner och bilder. Precis som i startlistorna så presenteras information för hela klassen i ett sidhuvud i applikationen. Denna information är klassens namn, avdelning och bedömning, information från arrangör samt antal startande och antal placerade, men inte någon extra information om till exempel domare. Vad gällande alla tävlandes resultat visas de i en lista med endast den information som ansågs mest relevant. Ekipagets placering, ryttarens, hästens och klubbens namn presenteras tillsammans med information som beror på disciplinen. Resultaten presenteras i en expanderande lista så att listans objekt expanderas genom att klicka på det. Här visas potentiellt ytterligare relevant information så som eventuella prispengar.

När en resultatlista hämtas fås en lista med starter. Varje start har ett fält med resultat. Ofta är det fler än ett resultat. Till exempel finns det ett resultat för varje fas i hoppning och i dressyr finns alltid ett resultat för varje domare samt ett totalresultat. Om det finns ett totalresultat ligger detta alltid sist i fältet.

När en vy för en resultatlista öppnas startas en ResultListAdapter. Denna Activity kommer att skicka vidare information till en Adapter beroende på disciplin. Detta på grund av att de olika disciplinerna ska visas i vyer som ser olika ut. Varje disciplin har en egen Adapter som ärver från den abstrakta superklassen ResultListAdapter. Det är lätt att se vilken disciplin en tävling har då ett tävlingsobjekt har ett attribut "discipline". Detta attribut skickas vidare till ResultListAdaptern när denna startas. Ibland kan en tävling dock ha flera discipliner och då har attributet "discipline" värdet "multi". Detta är lite av ett problem då det inte finns några attribut som berättar vad det är för disciplin på en resultatlista. Projektgruppen löste detta problem genom att skapa en adapter för multi-disciplin, MultiResultAdapter. Denna Adapter håller i sin tur en variabel av typen ResultListAdapter. Det första MultiResultAdapter gör är att gå igenom attributen som finns hos starternas resultatobjekt och på så sätt bestämma vad det är för disciplin och då vad för sorts resultatlista som ska presenteras. ResultListAdapter-variabeln sätts därefter till rätt sorts Adapter och alla metoder för att visa vyer och liknande anropar denna adapters motsvarande metoder.

Gemensamt för de olika disciplinerna är att ett ekipage kan till exempel bli uteslutet eller välja att avstå. Detta presenteras i resultatlistorna på så sätt att istället för ett totalresultat eller liknande visas en statustext. Detta är löst på så sätt att om de attributen som ska skrivas ut i resultatlistan inte finns för det hämtade startobjektet görs en koll av attributet "status" som, om det finns, ligger i det resultatobjekt som representerar totalresultatet. Om detta attribut finns och har ett värde skrivs ett annat attribut som ligger på startobjektet, "result\_preview", ut.

På Equipes webbplats presenteras för en hopptävling statistik över antal fel för alla tävlande, överdomare, hoppdomare, banbyggare och tävlingsledare som gemensamt för hela klassen. För varje tävlande presenteras information som nämnts ovan samt antal fel och tid beroende på klassens bedömning (Appendix D).



FIGUR 11 - HOPPRESLTAT

1. Diagram över antalet fel för alla tävlande.
2. Placering och därefter klubbmärke.
3. Ryttare och klubb, därefter häst med tillhörande information.
4. Premie som har vunnits, därefter detaljer om resultatet, så som antal fel och tid.

I applikationen är det som är specifikt för en hoppklass att fel och tid presenteras beroende på bedömning liknande Equipe Online (se figur 11). Om ekipaget har vunnit prispengar visas summan när objektet i listan expanderas. Om det inte finns någon summa att visa går det inte att expandera objektet i listan.

Plats	Ryttare	Häst	Premie	Fel	Tid
1	Sandra Carlsson	Caresse	0.0	0.0	58.12
2	Emelie Larsson	Turbine	0.0	0.0	56.44
3	Stephanie Gradéus	Toulouse V. Oriene	0.0	0.0	56.34
4	Amanda Wirff	Aragorn RS	0.0	0.0	55.62
5	Stephanie Gradéus	Eye-Catcher	0.0	0.0	56.37
6	Victoria Almgren	Loving Las Vegas	0.0	0.0	59.06
7	Frida Karlsson	Just 4 Fun	0.0	0.0	58.35

FIGUR 12 - HOPPRESLTAT

1. Namnet på tävlingsarrangören, under visas namn på klassen och tillhörande information.
2. Placering.
3. Ryttare och häst i ekipaget, under visas klubbens namn.
4. Antal fel och tid.

För en dressyrklass presenterar Equipe Online överdomare, tävlingsledare och övriga domare. Resultaten för tävlande presenteras i form av varje domares procent och domares placering samt den totala procenten för ekipaget. Den totala procenten länkar även till ett dressyrprotokoll där poängen för varje rörelse visas.

5

Tillbaka

Klass 4 - FEI Lagtävlansprogram ponny 2012 - Kat. C

Nationell Ponny Dressyr

14 startande och 4 placerade

Senaste uppdaterad 2012-05-01 12:42

6











Överdomare: Margareta Blom

Tävlingsledare: Birgitta Nilsson

H: Ann Hagstedt

C: Margareta Blom

M: Mona Rud

1	2	3	4	Premie	H	C	M	
1	<div>  </div> <div> <div>11:02</div> <div>Olivia Andersson</div> <div>RS Grums</div> <div> <a href="#">Gilla</a> 7 <a href="#">Skicka</a> </div> </div>	<div>  </div> <div> <div>Clever Ever</div> <div>Campani - Three Stars Black</div> <div>Rocket</div> <div>Simone Lamp, Tyskland</div> <div>Eva-Liz Andersson</div> </div>	250	73.077	71.282	67.949	<b>70.769</b>	1
2	<div>  </div> <div> <div>11:26</div> <div>Moa Södergren</div> <div>Djurgårdens RK</div> <div> <a href="#">Gilla</a> 2 <a href="#">Skicka</a> </div> </div>	<div>  </div> <div> <div>Adrenalin</div> <div>Vermont - Coed Coch Targed</div> <div>Carina &amp; Frida Heinemann</div> <div>Frida Heinemann</div> </div>	250	69.231	72.051	69.487	<b>70.256</b>	2
3	<div>  </div> <div> <div>10:22</div> <div>Ella Viebke</div> <div>Sövilans RK</div> <div> <a href="#">Gilla</a> 5 <a href="#">Skicka</a> </div> </div>	<div>  </div> <div> <div>Daylight</div> <div>Dijon 3 - Till the Champ</div> <div>Hermann Arts, Tyskland</div> <div>Åsa Matz</div> </div>	250	71.795	66.923	63.846	<b>67.521</b>	3
4	<div>  </div> <div> <div>11:58</div> <div>Lina Dolk</div> <div>Årsta-Runsten</div> <div> <a href="#">Gilla</a> 32 <a href="#">Skicka</a> </div> </div>	<div>  </div> <div> <div>Oi Oi</div> <div>Norums Nonchalant - Deri Dandy</div> <div>Anine Andreassen</div> <div>Per och Lina Dolk</div> </div>	250	63.590	68.974	64.103	<b>65.556</b>	4
Ej placerade								
5	<div>  </div> <div> <div>10:38</div> <div>Maja Hager</div> <div>Rappestad RK</div> </div>	<div>  </div> <div> <div>Power Prince</div> <div>Power Boy - Candide</div> <div>Fam Nystedt</div> </div>	65.897	66.667	61.538	<b>64.701</b>	5	

FIGUR 13 - DRESSYRRESULTAT

1. Placering
2. Ryttarens namn och under klubbens namn
3. Hästens namn följt av härstamning, uppfödare och ägare
4. Vunnen premie följt av varje domares bedömning och i fet stil det slutliga resultatet
5. Namnet på klassen följt av övrig information om klassen
6. Domare och ansvariga under tävlingen

I applikationen presenteras endast den totala procenten för ekipaget vid en första anblick. Om listans objekt expanderar visas eventuella prispengar samt de olika domarnas procent och placering.

1. Namnet på tävlingsarrangören, under visas namnet på klassen och tillhörande information.

2. Placering

3. Ryttarnamn, hästnamn och klubbnamn.

4. Totalt resultat.

5. Premie som vunnits

6. Detaljerad information om resultatet, i detta fall är det varje domares bedömning.

Eskilstunaortens Ryttarförening	
Klass 4 FEI Lagtävlnsprogram ponny 2012 Kat. C	
14 startande och 4 placer	
1	Olivia Andersson Clever Ever RS Grums 70.769%
2	Moa Södergren Adrenalin Djurgårdens RK 70.256%
5	Premie
	250.0
	69.231 72.051 69.487
	3 1 1
3	Ella Viebke Daylight Sjövillans RK 67.521%
4	Lina Dolk Oj Oj Årsta-Runsten 65.556%
5	Maja Häger Power Prince Rappestad RK 64.701%

FIGUR 14 - DRESSYRRESULTAT

Att visa placeringen under varje domares procent var önskvärt, men detta följde inte med som ett attribut från Equipe Online. Därför implementerades en egen algoritm för att räkna ut vilken plats varje domare placerat ekipaget. Denna algoritm tar in domarbokstaven samt vilken plats i listan ekipaget har och returnerar placeringen den givna domaren givit ekipaget.

Equipe Online presenterar resultatlistor för fälttävlan på olika sätt beroende på om det endast är resultatet efter dressyren som presenteras eller om det är en kombinerad resultatlista. Dressyren rids i de allra flesta fall först (se Appendix D). Den kombinerade listan kan ha resultat från både dressyr och hoppning, dressyr och terrängritt eller dressyr, hoppning och terrängritt. Vid kombinerad lista visas tävlingsledare, överdomare, hoppdomare och banbyggare och vid dressyrlista visas även dressyrdomare. Om det endast är ett dressyrresultat visas alla domarnas procent och placering samt ett totalresultat med motsvarande antal straff. Vid kombinerad lista presenteras det totala resultatet från dressyren med straff, procent och placering, resultat för hoppning om det finns ett sådant med straff, tidsstraff och placering samt resultat för terrängritt om det finns ett sådant med straff, tidsstraff, placering och tid. Det totala resultatet av de olika tävlingsmomenten visas med straff, eventuell diff och placering.

Humlamadens Ryttarförening						
<div> <div>Tillbaka</div> <div>Klass 6DR - FEI CCI/CIC* (A)</div> <div>Nationell Häst Fälttävlan</div> <div>45 startande och 12 placerade</div> <div>Senaste uppdaterad 2012-05-13 13:19</div> </div> <div> <div>Överdomare: Mats G Andersson</div> <div>Tävlingsledare: Lisa Lidbeck</div> <div>Hoppdomare: Birgitta Emblad</div> </div> <div> <div>Banbyggare: Bertil Frost</div> <div>C. Charlotte Hamilton</div> </div>						
Plats	Tid	Ryttare	Häst	1	2	3
				C	Dressyr Straff Procent Plats	Totalt Straff Diff Plats
1	11:10	<b>Anna Nilsson</b> Tägarvårdens L	<b>Candy Girl</b> Contendro I - Argentinus Peter Fries Anna Nilsson och Björn Leander	72.174 1	41.7 72.17 1	41.7 1
2	10:20	<b>Erika Sjöström</b> Dagstorpens	<b>Freda</b> Fedenweisser - Don Juan Friedrich Jahnske Stall Venusla Vallis AB	70.570 2	43.7 70.87 2	47.7 +6.0 2
3	09:15	<b>Anna Nilsson</b> Tägarvårdens L	<b>Leo M</b> Le Primeur - Weltmeyer Gunter Moehring	70.435 3	44.4 70.43 3	44.4 +2.7 3




FIGUR 15 - FÄLTTÄVLAN: DRESSYR

1. Resultat från domare C
2. Resultat och straff från dressyr
3. Totalt antal straff så långt

Årsta Runstens Sportryttare						
<div> <div>Tillbaka</div> <div>Klass 16J - Sv. Fälttävlan Lätt klass (A) 2007</div> <div>Regional Häst Fälttävlan</div> <div>39 startande och 10 placerade</div> <div>Senaste uppdaterad 2012-05-13 14:00</div> </div> <div> <div>Överdomare: Ulf Stålborg</div> <div>Tävlingsledare: Stephan Olsson</div> <div>Hoppdomare: Sanna Svedberg</div> </div> <div> <div>Banbyggare: Åsa Törniger</div> </div>						
Plats	Ryttare	Häst	1	2	3	
			Dressyr Straff Procent Plats	Hoppning Straff Tidsstraff Plats	Totalt Straff Diff Plats	
2	<b>Richard Ferguson</b> Borkings RF	<b>Aelinorix</b> Amik - Tim The Tiger xx Cecilia Hamilton Cecilia Hamilton	39.8 73.50 1	0.0 (0.0) 2	39.8 +39.8 2	
3	<b>Nina Hallen</b> Roslagens R&KK	<b>Corleone</b> Corlez - Favorit Mati Johansson Nina Hallen	42.8 71.50 5	0.0 (0.0) 3	42.8 +42.8 3	
4	<b>Maria Bredberg</b> Stora Wäsby FRK	<b>Valida W</b> Calido I - Quito de Baussy Imp. Holland	44.3 70.50 7	0.0 (0.0) 4	44.3 +44.3 4	

FIGUR 16 - FÄLTTÄVLAN: DRESSYR OCH HOPPNING

1. Resultat och straff från dressyr
2. Resultat och straff från hoppning
3. Totalt antal straff så långt

Humlamadens Ryttarförening									
Tiddata Klass SCC - FEI CCI/CIC* (A) Nationell Häst Fälttävlan 45 startande och 12 placerade Senaste uppdaterad 2012-05-13 15:50		Överdomare: Mats G Andersson Tävlingsledare: Lisa Lidbeck			Hoppsdomare: Birgitta Emblad Banbyggare: Bertil Frost				
Plats	Ryttare	Häst	Premie	Dressyr Straff Procent Plats	Hoppning Straff Tidsstraff Plats	Terräng Straff Tidsstraff Plats	Tid	Totalt Straff Diff Plats	
1	 <b>Anna Nilsson</b> Tägarpsortens L Gilla 2 Skicka	<b>Leo M</b> Le Primeur - Weltmeyer Guenter Moehring Anette Andersson	3000	44.4 70.43 3	0.0 (0.0) 2	0.0 (0.0) 1	05:09	44.4	1
2	 <b>Anna Nilsson</b> Tägarpsortens L Gilla 2 Skicka	<b>Candy Girl</b> Contendro II - Argentinus Peter Fries Anna Nilsson och Björn Leander	1500	41.7 72.17 1	0.0 (0.0) 1	3.2 (3.2) 2	05:17	44.9	+0.5 2
3	 <b>christina arnesen</b> Gårds RF	<b>CTS Twin Peaks</b> Eaton Du Rozedal - Seven Bells	800	44.4 70.43	0.0 (0.0)	2.8 (2.8)	05:16	47.2	+2.8

FIGUR 17 - FÄLTTÄVLAN: DRESSYR, HOPPNING OCH TERRÄNG

1. Vunnen premie
2. Resultat och straff från dressyr, följt av resultat och straff från hoppning, följt av resultat och straff från terräng
3. Totalt antal straff

I applikationen har projektgruppen valt att göra liknande Equipe Online vid resultatlistor för fälttävlan. De presenteras på två olika sätt beroende på om det endast är resultat för dressyren eller om det är ett kombinerat resultat med hoppning eller terräng också. För båda varianterna visas det totala resultatet med straff och diff som i Equipe Online. Om det endast är dressyr som ridits hittills kommer det att visas detaljerade resultat för de olika domarna precis som i en vanlig dressyr-resultatlista om listobjektet expanderas. Om listobjektet expanderas för en kombinerad lista visas eventuell premie samt detaljerade resultat. För dressyr visas här totalresultat med straff, procent och placering. För hoppning om det finns hoppresultat visas det med straff, tidsstraff och placering. Och för terrängritt om det finns terrängresultat visas det med straff, tidsstraff, placering och tid.



Humlamadens Ryttarförening  
Klass 5DR FEI CCI/CIC+ (A)  
45 startande och 12 placerade

1	Anna Nilsson Candy Girl Tågarpsortens L	41.7
2	C	72.170
1		
2	Erika Sjöström Freda Dagstorsorten	47.7 +6.0
3	Anna Nilsson Leo M Tågarpsortens L	44.4 +2.7
3	Jakob Binder Struck La Sonja Denmark	49.4 +7.7
3	christina arnesen CTS Twin Peaks Gärds RF	44.4 +2.7

FIGUR 18 - FÄLTTÄVLAN: DRESSYR

Figur 18

1. Totalt antal straff
2. Resultat från domare C
3. Diff, skillnaden, i straff till föregående ekipage

Humlamadens Ryttarförening  
Klass 5CC FEI CCI/CIC+ (A)  
45 startande och 12 placerade

1	Anna Nilsson Leo M Tågarpsortens L	44.4
2	Premie	3000.0
3	Dressyr	44.4
4	Hoppning	0.0
5	Terräng	0.0
6		05:09
7		+0.5
2	Anna Nilsson Candy Girl Tågarpsortens L	44.9 +0.5
3	christina arnesen CTS Twin Peaks Gärds RF	47.2 +2.8
4	Niklas Lindbäck Matilda Össjö HS	50.2 +5.8
5	Anna Freskgård Athos Mjölby Ridklubb	50.3 +5.9

FIGUR 20 - FÄLTTÄVLAN: DRESSYR, HOPPNING OCH TERRÄNG

Humlamadens Ryttarförening  
Klass 5SJ FEI CCI/CIC+ (A)  
45 startande och 12 placerade

1	Anna Nilsson Candy Girl Tågarpsortens L	41.7
2		
4	Dressyr	41.7
5	Hoppning	0.0
6	Terräng	0.0
7		+2.7
2	Anna Nilsson Leo M Tågarpsortens L	44.4 +2.7
2	christina arnesen CTS Twin Peaks Gärds RF	44.4 +2.7
4	Anna Hassö Euforian Gärds RF	45.0 +3.3
5	Anna Hassö Blue Loop Gärds RF	46.9 +5.2

FIGUR 19 - FÄLTTÄVLAN: DRESSYR OCH HOPPNING

Figur 19

1. Namnet på arrangerade klubb, följt av namnet på klassen
2. Placering, följt av ryttare, häst och klubb
3. Totalt straff
4. Straff och resultat i dressyr
5. Straff och resultat i hoppning
6. Här kommer resultat från terrängen att presenteras
7. Diff i straff till föregående ekipage

Figur 20

1. Totalt antal straff
2. Vunnen premie
3. Straff och resultat i dressyr
4. Straff och resultat i hoppning
5. Straff och resultat i terräng
6. Tid i terräng
7. Diff i straff till föregående ekipage

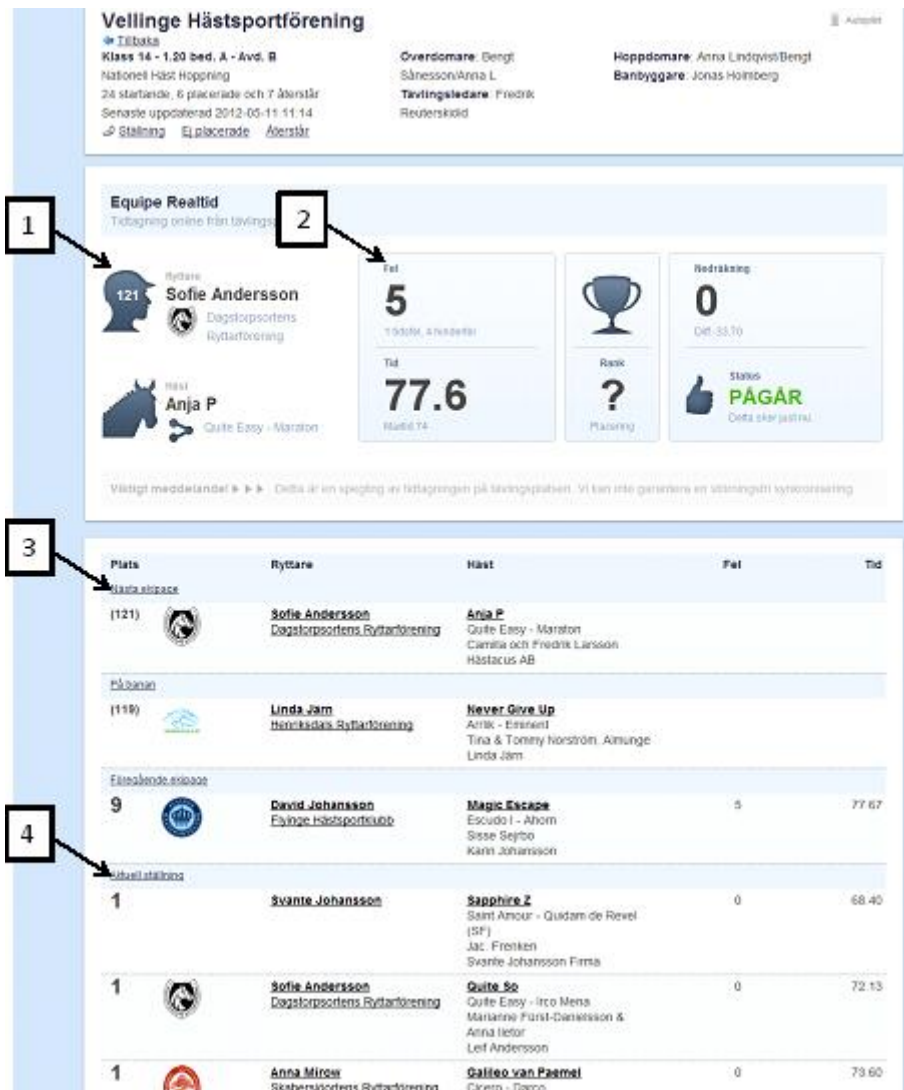
För att veta hur den resultatlistan som hämtas i fälttävlan ska presenteras tittar applikationen på hur resultaten som fås ser ut. Om första starten i listan har typiska dressyrattribut (så som procent) för alla resultatobjekt antas det vara ett rent dressyrresultat. Då kommer alla listobjekten i resultatlistan att visas som dressyrresultat när de expanderas. Applikationen behöver bara undersöka det första resultatet då alla resultat i samma lista ska presenteras på samma sätt. Om första starten i listan inte ser ut att vara ett dressyrresultat endast undersöks det om det finns hoppresultat eller terrängresultat eller båda med hjälp av liknande metoder. Hoppresultat och terrängresultat är ganska svåra att skilja på då de båda har attribut så som till exempel "time" och "faults", men de har ett attribut, "time\_diff", som skiljer dem åt då det inte finns för ett hoppresultat. Det är viktigt att skilja på dem för att kunna presentera rätt resultat på rätt plats.

Om ett ekipage blivit uteslutet eller liknande innebär det att det inte finns något resultat för hoppning eller terräng. Då kommer det totala resultatet att visas som till exempel "ute." och om listobjektet expanderas kommer resultatet för det momentet ekipaget inte hade något resultat för att vara tomt.

## 5.6 ONLINE-LISTOR

Equipe Online har en funktion som heter "Online" där det presenteras "live" vem som är på banan. Det visas även vilket ekipage som startar närmast och vilket ekipage som tävlade innan. Därtill visas en lista med alla resultat som har kommit och de som ännu inte har tävlat. Den här listan uppdateras allt eftersom tävlingen fortgår. Presentationen av resultaten, både för det ekipage som är på banan nu och i resultatlistan, varierar beroende på vilken disciplin som utövas.

I vissa fall används även "Equipe Realtid" (se figur 21) där tid och resultat uppdateras under rittens gång, med eventuell kort fördröjning från tävlingsplatsen. Projektet har inte kunnat ta del av något API eller liknade för detta system, på grund av detta har denna tjänst prioriterats bort (se avsnitt 2.4).



FIGUR 21 - ONLINELISTA

1. Equipe Realtid - Det ekipage som är inne på banan just nu
2. Equipe Realtid - Antalet fel så långt i ritten
3. Onlinelista - Nästa ekipage att gå in på banan, därefter ekipage på banan och föregående ekipage med resultat
4. Onlinelista - Resultatlistan så långt

Projektgruppen har inte lyckats ta del av information kring hur Equipes onlinetjänst fungerar. Dock så kan vi hämta all relevant information för att implementera en egen version av onlinetjänsten. Det som visas i applikationen är vilket ekipage som är på banan, vilket som kommer efter och föregående ekipage. Det finns också en startlista som visar vilka som inte har startat ännu och en resultatlista som visar alla resultat som har kommit in. Informationen om vem som är på banan, kvarvarande starter och resultatlistan är uppdelade i en expanderad lista (se figur 22). Om listobjektet för vad som händer på banan expanderas visas vad som händer på banan och om listobjekten för kvarvarande starter och resultat expanderas visas respektive lista.

Banan!			
Nästa ekipage			
121	Sofie Andersson Dagstorsortens Ryttarförening	Anja P	
På banan			
119	Linda Järn Henriksdals Ryttarförening	Never Give Up	
Föregående ekipage			
9	David Johansson Magic Escape Flyinge Hästsportklubb	5.0	77.67
Vellinge Hästsportförening Klass 14 1.20 bed. A Avd. B Starter kvar			
24 startande			
Vellinge Hästsportförening Klass 14 1.20 bed. A Avd. B			Resultat
1	Svante Johansson Sapphire Z	0.0	68.4
1	Sofie Andersson	0.0	72.13

FIGUR 22 - ONLINELISTA

1. Nästa ekipage, ekipage på banan just nu samt föregående ekipage visas under "Banan!"
2. Om expanderad så visas kvarstående startlista
3. Visar resultatlistan så som den ser ut så långt

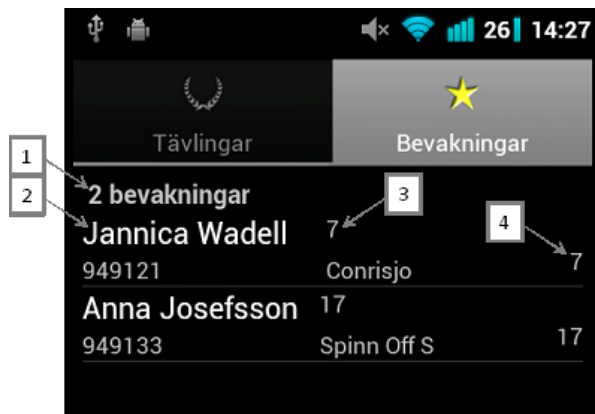
Eftersom Equipe Online inte har stöd för att skicka ut resultat måste applikationen hämta resultatlistan med 30 sekunders intervall. Detta medför en liten fördröjning för applikationen att visa aktuellt resultat. Implementationen bygger även på att resultatlistan uppdateras under tävlingens fortlöpande.

För att minimera data som hämtas från Equipe Online hämtas endast resultatlistan.

Resultatlistan innehåller all information som startlistan och därtill resultaten som har lagts in av arrangören. Applikationen delar sedan upp denna lista i två, där alla utan resultat hamnar i en startlista och alla med resultat i en resultatlista. För att hitta vilket ekipage som rider nu, nästa och föregående, jämförs deras startnummer. Alla tävlande ekipage har ett unikt startnummer för den klassen, som går från 1 till antalet tävlande (om det inte sker några strykningar). Den som rider just nu är alltså den som har lägst startnummer i startlistan. Nästa ekipage är den som har näst lägst startnummer i startlistan. Föregående ekipage är den som har högst startnummer i resultatlistan. Allt detta sker, som nämnt tidigare, ungefär var 30:e sekund.

## 5.7 BEVAKNINGAR

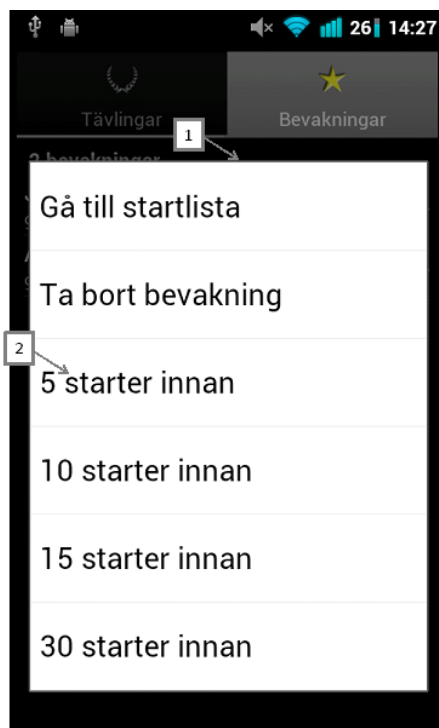
Den fjärde mest önskade funktionen, enligt marknadsundersökningen (se avsnitt 4.1), var en bevakningstjänst. Det vill säga en funktion där användaren skulle kunna välja en start eller ryttare att bevakas och sedan få en notifiering vid ett visst antal starter kvar. Detta är funktionalitet som inte finns med i Equipe Online. Dock finns möjlighet att få notifiering när en ryttare eller häst startar via SMS eller e-post. För att lägga till en bevakning i applikationen måste användaren trycka på en start tillräckligt länge för att Android ska registrera en så kallad "long click". När detta sker får användaren upp en dialogmeny där valet lägg till bevakning finns. Själva bevakningslistan består enbart av en lista med de bevakningar man tidigare har valt.



FIGUR 23 - BEVAKNINGSLISTA

1. Antalet bevakningar
2. Namn på ryttare
3. Startnummer i klassen och under hästens namn
4. Starter kvar innan bevakat ekipage

För att användarupplevelsen ska bli så enhetlig som möjligt används även här en "long click" för att få upp en meny med alternativ.



FIGUR 24 - MENY FÖR BEVAKNINGSLISTA

1. Flytande meny
2. Lägg notifikation som ger alarm fem starter innan bevakat ekipage

Valen i denna meny består av "Gå till startlista", som öppnar startlistan för den aktuella starten, "Ta bort bevakning", samt flera alternativ för att starta notifieringstjänsten. De olika siffrorna representerar antalet starter innan den bevakade starten som användaren vill bli notifierad.

För att lagra bevakningar användes den SQLite-databas som redan finns integrerad i Android (Android Developers, 2012d). Där sparas bland annat start- och tävlingsnummer för att hela tiden kunna anropa Equipes API och där igenom hålla bevakningslistan uppdaterad. Hela databasen anropas endast från en specifik klass för att följa principen om ensamansvar eller Single Responsibility Principle (Martin, 2002). Att använda denna teknik gör även att man öppnar upp för utbyggnad av systemet, om databasen skulle behöva en ny implementering.

## 6. RESULTAT OCH DISKUSSION

Projektet har mynnat ut i en prototyp av en applikation för Android 2.2 som presenterar startlistor, resultatlistor och onlinelistor för tävlingar som använder Equipes onlinetjänst. Under arbetets gång flyttades målet för projektet flera gånger. Det som kan nämnas som den största skillnaden mellan utgångsmålet och slutmålet är att projektet ursprungligen var tänkt att mynna ut i en färdig produkt. Tack vare valet av utvecklingsmetod (se avsnitt 4.3) hölls dock kontinuerliga avstämningsmöten samt Sprint Reviews där projektets riktning hela tiden justerades. Att applikationen inte skulle bli helt klar insåg projektgruppen efter Sprint 2 och efter Sprint 3 togs beslutet att släppa en testversion för att få in användardata, snarare än att släppa en färdig version. Detta projekt genererade dock underlag för vidare arbete med applikationen efter projektets avslut.

### 6.1 RESULTAT FRÅN ANVÄNDARTESTER

Alla tester visar på att applikationen har en tydlig och lättnavigerad struktur. Då det enligt testarna har varit lätt att ta sig framåt och bakåt i applikationen, det har också varit lätt att få en förståelse över vart man befinner sig i applikationen. Att klicka på länkar och knappar har inte heller varit några problem för testarna. Det kom in blandade svar kring hur designen ser ut, vissa av testarna tyckte den var tydlig medans andra tyckte den var tråkig och mörk. Något som efterfrågades utav alla testare var en sökfunktion, där man kan söka efter ekipage och tävlingar. 66 % av testarna upplevde applikationen som snabb medan resterande tyckte att den var långsam.

### 6.2 DESIGN OCH ANVÄNDARVÄNLIGHET

För att navigera mellan huvudfunktionerna tävlingar och bevakningar används flikar. För att presentera tävlingarna och dela upp dessa till tre listor (Kommande, Pågående och Föregående) används Jake Whartons ViewPagerIndicator (Wharton, J. 2011)(se figur 6, punkt 1). Alla tävlingar som visas går att klicka på för att komma till den tävlingens tidsschema. Något som länge låg i listan över önskad funktionalitet var möjligheten att använda ridklubbarnas egna logotyper. Detta är något som hade höjt användarvänligheten, då det går snabbare att känna igen en bild än att läsa en text med klubbens namn. Detta prioriterades dock bort, på grund av att det inte fanns stöd för att hämta klubbars logotyp inbyggd i Equipes API.

Tidsschemat är uppbyggt av en expanderande lista där alla klasser presenteras i ordning efter datum och med tillhörande dokument. När man expanderar en klass så kommer länkar till startlistor, resultatlistor och onlinelistor att visas för respektive avdelning i klassen.

Startlistorna representeras av en lista och resultatlistorna är en expanderande lista.

Onlinelistorna består av en startlista, en resultatlista och en lista där kommande, pågående och föregående tävlande presenteras. Under bevakningar presenteras de starter som användaren bevakar i en lista (se avsnitt 5).

Något som hela tiden har varit i fokus är användarvänligheten i applikationen. Användaren måste snabbt och lätt kunna hitta den information som han eller hon söker och den måste presenteras på ett klart och tydligt sätt. Det första beslutet i denna riktning var att använda flikar istället för en Action Bar, som annars är rekommenderat enligt Googles riktlinjer för design av Android-applikationer (Android Developers, 2012a). Detta gav en tydlig uppdelning mellan bevakningsdelen och resten av applikationen. Detta gör dock att applikationen inte är enhetlig med de nyare applikationerna på Google Play Store. De ikoner som ligger i flikarna är

projektets egen produkt, även applikationens logga är egenproducerad. De knappar och objekt som är klickbara i applikationen är designade med mellanrum så att man lätt ska träffa rätt knapp och så att det är tydligt vart man kommer när man har klickat.

Applikationen saknar en "Hem-knapp" eller en funktion som direkt tar användaren tillbaka till startsidan. Projektets plan var att implementera flikarna, som nämns i stycket ovan, i alla så kallade Activities. Detta så man lätt skulle kunna navigera tillbaka och snabbt komma till bevakningar. På grund av tidsbrist är detta dock inte implementerat i prototypen.

Under testning av applikationen iakttoogs även att många av de listor som applikationen presenterar blir väldigt långa. Detta har till viss del åtgärdats av expanderade listor, men detta har inte kunnat implementeras överallt och även dessa blir väldigt långa. Detta medför ett oönskat bläddrande och letande i listor. Antagligen kommer långa start- och resultatlistor att förbli långa då det helt enkelt är så mycket information som ska presenteras. Dock är filter eller en söktjänst något som skulle kunna minska bläddrande och letande i listor.

Något som inte har diskuterats nämnvärt under projektets gång är valet av färger i applikationen. Detta är något som medvetet har utelämnats för att kunna ge plats åt utveckling av så hög grad av funktionalitet som möjligt.

### 6.3 HÄMTNING AV INFORMATION FRÅN EQUIPE ONLINE

Som det beskrivs i rapporten (se avsnitt 3.3) används HTTP GET-anrop för att hämta information från Equipe Online till applikationen. Equipe Online skickar då en JSON-fil som applikationen konverterar till hanterbara objekt. Detta är något som sker varje gång som ny information krävs i applikationen. Då en JSON-fil till största del bara är text så är det inga större datamängder som skickas, men detta sker flera gånger. Det finns andra metoder att ladda ner denna information som till exempel att ladda ner all information när applikationen startar. Det har dock inte gjorts någon undersökning om något av detta är effektivt eller ej.

### 6.4 APPLIKATIONENS KVALITET

Avsaknaden av revisioner, optimering av kod och enhetstester har medfört att det inte finns en klar bild över hur effektivt applikationen arbetar. Till exempel så har det inte gjorts några mätningar på hur mycket data som skickas eller tas emot över Internet. Dock så är det till största del strängar med text som skickas vilket i sig inte är stora datamängder, men det finns ingen överblick över hur mycket strängar som skickas. Som nämnts ovan hade kontinuerlig testning, revidering och optimering av koden underlättat detta arbete.

Enligt användartesterna (se avsnitt 6.1) upplevde en del applikationen som långsam medan andra kommenterade att den var snabb. Projektgruppen tror att detta kan bero på att de har använt olika sorts uppkopplingar vid testandet. De som har upplevt applikationen som snabb har förmodligen varit uppkopplade med trådlöst nätverk medan de som upplevt den som långsam har varit anslutna till internet via mobil uppkoppling. Detta är ett problem då användarna förmodligen kommer att använda mobil uppkoppling på tävlingsplatsen.

Den implementation av SQL (SQLite) som Android tillhandahåller tillsammans med Single Responsibility Principle (se avsnitt 5.7) gör att bevakningslistans databashantering blir mycket robust. Dock sker det en hämtning per bevakning i bevakningslistan varje gång listan öppnas och eftersom applikationen för varje hämtning måste skapa en anslutning till Equipes API (Equipe AB, 2012c) tar detta väldigt lång tid. Detta gör att användare kan uppleva det som att

applikationen är långsam, eftersom den väntar på att all data ska hämtas från Equipe innan listan uppdateras. En förbättring som skulle kunna göras på denna del skulle vara att spara all information om den bevakade starten och bara uppdatera informationen beroende på en eller flera parametrar.

Vissa omgivningsfaktorer kan bli ett problem för applikationens stabilitet och användarvänlighet. För det första beror informationen som kan presenteras i applikationen på informationen som kan hämtas från Equipe Online. Dessutom beror informationen som kan hämtas i sin tur av uppdateringen från tävlingsplatsen. Om tävlingsarrangören inte uppdaterar regelbundet från tävlingsplatsen kommer applikationens information inte heller att vara uppdaterad.

Tillgång till internet är nödvändigt för att applikationen ska fungera som det är tänkt. Internetuppkopplingen har dessutom stor inverkan på hur snabbt applikationen hämtar information. Om internetuppkopplingen är långsam eller har dålig täckning kan detta påverka hastigheten negativt.

## 6.5 ANVÄNDANDE AV SCRUM

Att välja Scrum som utvecklingsprocess gjorde, som tidigare nämnts (se avsnitt 4.3), att projektet blev mer flexibelt och lättroligt. Användandet av en Product Backlog gjorde att förarbetet kunde minimeras och gruppen kunde ägna sig åt värdeskapande implementering relativt tidigt jämfört med ett traditionellt RUP-projekt (Sommerville, 2007), där de två första månaderna eller mer hade ägnats åt planeringsarbete. Detta hade i sin tur lett till att gruppen inte hade hunnit lika långt i implementeringen.

Kravet att varje story som valdes att implementeras måste vara helt färdigställd innan nästa kan påbörjas gjorde även att inga bitar i applikationen haltade efter. Färgkodning av projektets Sprint- och Product Backlog gjorde även att det blev enkelt att se statusen på projektet, vilka delar som var färdiga och vad som skulle göras. Dock följdes inte antal timmar per uppgift upp, något som annars görs för att kunna visualisera gruppens arbetstakt en Sprint. Inte heller lades tillräckligt mycket tid ned på att analysera och specificera Product Backlog-objekt. Detta ledde i sin tur till att en del uppgifter inte alls motsvarade sin uppskattade storlek, vilket i sin tur ledde till att alla uppgifter som var utvalda för sprinten inte blev påbörjade. En möjlig lösning på detta problem hade kunnat vara att schemalägga en halvtimme efter varje morgonmöte då gruppen gemensamt analyserade de högst prioriterade punkterna i projektets Product Backlog.

Något som sågs som positivt var möjligheten att ändra arbetssättet i slutet av varje Sprint. Första Sprinten genomfördes med parprogrammering, men under Retrospective för denna ansåg hela gruppen att man skulle sitta var för sig istället, något som infördes under Sprint två. Dock ansåg hela gruppen att man skulle sitta tillsammans så mycket som möjligt för att lättare kunna kommunicera.

Eftersom gruppen självt agerade beställare var det svårt att skilja på utvecklare och Product Owner. Lösningen blev att en person i gruppen blev utsedd att inneha denna roll. Detta ledde till ett klarare fokus för projektet och gav resten av gruppen någon att vända sig till när tveksamheter uppstod.



## 6.6 ARBETA MED ANDROID SAMT ANDROID DEVELOPER GUIDE

Även om Android är baserat på Java (Android Developers, 2011b), var det mycket som skulle läras innan gruppen kunde börja producera värde i projektet. En stor del av inledningen av projektet gick, förutom det planeringsarbete som redan nämnts, åt till guider och artiklar. Lyckligtvis innehåller Android Developer Guide (Android Developers, 2012b) ett stort antal guider som bygger på varandra för att nya utvecklare på ett logiskt sätt ska kunna lära sig alla delar av Androidutvecklingen. Tyvärr beskriver merparten av alla tillgängliga guider funktionerna på ett relativt grundläggande plan, vilket ledde till att gruppen tvingades vända sig till onlineforum och det nätverk som finns uppbyggt kring Android för att få svar på mer avancerade frågor.

Att Android är ett open-source (Android Developers, 2011b) projekt är något som gruppen upplevde som både bra och dåligt. Det mest positiva med det är alla fristående utvecklare som delar med sig av tilläggs paket med funktionalitet som annars endast finns tillgänglig i senare versioner av Android än den som applikationen utvecklades för. Som exempel kan nämnas Jake Whartons ViewPagerIndicator (Wharton, J., 2011) som används i applikationen för att visa vilken sida i tävlingsfliken användaren befinner sig i under tävlingsfliken (se figur 6, punkt 1). Nackdelen är att det inte finns någon riktigt central källa med information som utvecklare kan vända sig till när de behöver hjälp.

Den utvecklingsmiljö som rekommenderas av Google när man utvecklar Androidapplikationer är Eclipse med tillhörande ADT-plugin (Android Developers, 2011c). Detta var även den miljö som alla medlemmar i utvecklingsgruppen använde. Dock märktes det ganska snart att den emulator som tillhör inte höll särskilt hög hastighet. Eftersom alla gruppmedlemmar innehade egna Android-telefoner slopades snart emulatorn till förmån för utveckling direkt på gruppmedlemmarnas telefoner.

## 7. SLUTSATS

Syftet med projektet har varit att översätta en befintlig, webbaserad tjänst till en mobilapplikation anpassad för tävlande och åskådare som befinner sig på tävlingsplatser. Projektgruppen har gjort grundläggande förstudier i form av marknadsundersökning inom målgruppen och studier av det befintliga system applikationen baserats på. Funktioner för applikationen plockades ut kontinuerligt och prioriterades efter resultat från marknadsundersökningen. Utöver de nyckelfunktioner som krävs för att applikationen ska ha ett syfte implementerades även en del extrafunktioner efter förslag från potentiella användare. Den resulterande produkten uppfyller inte syftet, som finns beskrivet i avsnitt 1.3. Dock blev resultatet en fullt fungerande prototyp för slutprodukten och det genomfördes användartester för att utvärdera de nuvarande funktioner och för att samla information om vilken riktning vidare utveckling bör ta.

### 7.1 FORTSATT UTVECKLING

Enligt marknadsundersökningen (se appendix B) använder 51 % av de svarande iPhone. Projektgruppen valde att utveckla för Android av flera skäl beskrivna i avsnitt 2.4, men efter färdigställandet av applikationen för Android vore det ett naturligt steg att utveckla en liknande applikation för iOS. Då det enligt marknadsundersökningen är många ridsportintresserade som använder iPhone skulle applikationen på så vis nå en större användargrupp.

Eftersom applikationen i nuvarande form endast är en prototyp saknas fortfarande en del av den funktionalitet som efterfrågades i marknadsundersökningen (se avsnitt 4.2). Utöver de funktioner som finns i Equipe Online, men som ännu inte implementerats i applikationen, efterfrågades även en funktion för vägbeskrivningar med GPS. Att inkludera detta i applikationen gör att man utökar det övergripande syftet med applikationen och detta är något som i förlängningen skulle kunna locka fler användare till den.

En funktion som diskuterades i projektets inledning var användandet av en så kallad hemvy. Denna hemvys innehåll skulle vara anpassningsbart och till exempel innehålla bevakade starter eller tävlingar i närheten av användare, förutsatt att GPS-funktionalitet har implementerats.

Ett sätt att lyfta applikationen skulle kunna vara att integrera sociala media. Att dela sina bevakningar är inte bara ett sätt för användaren att få belöningar i form av att andra människor gillar bevakningarna utan även ett sätt att få användare att själva marknadsföra applikationen. Vill man ta detta ett steg längre kan man applicera spelifieringstänk (Media Evolution, 2011), det vill säga att man inför spelelement i olika delar av applikationen. I dagens läge finns det flera plattformsoberoende ramverk som tillhandahåller sådan funktionalitet.

Vidare är utökat språkstöd något som gruppen har funderat över. I nuläget är det mestadels svenska tävlingar, men även finska tävlingar är med i Equipes resultathantering. Detta är något som skulle kunna implementeras om den första versionen blir lyckad. Detta skulle kunna hjälpa till att sprida applikationen i Norden. Även en version på engelska planeras.

Något som efterfrågades både i marknadsundersökningen och i användartesterna var en möjlighet att söka efter ryttare, hästar eller tävlingar. Detta är något som skulle ge applikationen mycket högre nivå av användarvänlighet och bör implementeras innan en färdig version av applikationen släpps på marknaden. Även möjligheten att bevaka klubbar var något som

efterfrågades bland de som svarade på marknadsundersökningen. Det är dessutom en funktionalitet som Equipe Online inte tillhandahåller i dagsläget.

Något som finns i Equipe Online men inte i prototypen är information om klasser så som domare och andra inblandade personer. Projektgruppen anser att detta är önskvärd information och kommer därför att försöka hitta en lösning för att hämta detta från Equipe Online.

När applikationens onlinelista uppdaterar återställs den till utgångsläget och alla expanderande listor kollapsar. Detta är någon som ska åtgärdas i framtiden. Det ska inte märkas att listorna uppdateras, mer än att informationen uppdateras.

Projektgruppen kommer också att jobba för att korta ner laddtider. All information ska uppdateras snabbt. Användartestet visar på att applikationen kan upplevas som långsam när uppkopplingen är långsam. Projektgruppen kommer därför att försöka hitta lösningar för att minimera väntetider.

Prototypen har implementerat Androids standarddesign, i form av svart bakgrund, vit text och en i övrigt kantig men ren struktur. Att vidare utveckla designen med mer harmoniska färger och en snyggare och mer tilltalande layout hade varit till stor fördel för applikationen och är något som projektet kommer att jobba vidare med. Den respons som applikationen fick från användartesterna bestod av att de flesta tyckte att designen var tydlig men tråkig (se avsnitt 6.1).

## 7.2 GENERALISERING

Någon som framkom under detta projekt är möjligheten att applicera samma koncept inom andra områden än ridsport. Som exempel kan konståkning nämnas där samma problem som behandlas i denna rapport kan ses, nämligen bristen på information för tävlande som är på tävlingsplatsen. Att ge dessa tävlande tillgång till information om resten av startfältet när de sitter i omklädningsrummet eller låta släkt och vänner följa utvecklingen utan att behöva vara på plats skulle kunna underlätta för många.

En annan intressant jämförelse är den med redan existerande resultatapplikationer för andra idrotter. Fotboll och ishockey är två av de största idrotterna i Sverige och har flera mobilapplikationer som visar resultat från tävlingar och matcher. Just denna typ av lagsport lider dock inte av samma problem som konståkning och ridsport eftersom lagsporter dels pågår under en längre tid och dels har alla spelare antingen på plan eller strax bredvid.

## 7.3 KRITISK DISKUSSION

I början av projektet planerades det att utveckla med en testdriven metod, alltså att testerna för modulerna skrivs först och sedan utvecklas modulerna. Denna typ av utvecklingsmetod gör att det blir tydligt vad som ska göras och garanterar att kraven på modulen uppfyllts. Detta var tänkt att genomföras med enhetstester, då varje modul testas individuellt innan de implementeras i systemet. Men på grund av tekniska problem när projektgruppen skulle sätta upp utvecklingsmiljön så prioriterades detta bort. Att utvecklingen har en strukturerad testing och tydliga krav behövs för att kvaliteten av applikationen ska kunna säkras. Att förbereda utvecklingsmiljön mer grundligt är något som borde göras inför framtida projekt.

Som nämnades i kapitel 6.5 så gjorde Scrum att projektet blev mer lätttröligt och upplevdes positivt inom gruppen. Dock följdes inte de riktlinjer som finns för Scrumprojekt fullt ut. Detta

berodde delvis på otillräckliga efterforskningar inom området. Två av projektets deltagare genomförde visserligen en certifieringskurs i Scrum, men det hade underlättat mycket om den hade genomförts tidigare och av alla deltagare i projektet.

Något som projektgruppen insåg under projektets gång, var att förstudien till projektet var knapphändig. Projektgruppen märkte efter ett tag att det inte hade lagts tillräckligt med tid på undersökning av Equipe Onlines API. Detta försvårade arbetet och det hade underlättat vid implementeringen om projektgruppens inblick i API:et varit större. Det fanns även bristande kunskap inom Androidutveckling, vilket medförde mycket studerande under implementationen. Att projektgruppens medlemmar inte hade fullständig kunskap kring Androidutveckling är förståeligt då det fanns en tidsbegränsning och Androidsystemet är väldigt omfattande. Installationen av utvecklingsmiljöerna för alla projektgruppens medlemmar hade också kunnat förberedas bättre, då detta försenade projektet i början av implementationsfasen. Om mer tid hade lagts på förstudie hade det underlättat resten av arbetet i projektet, dock så är det omöjligt att förutse alla brister och händelser i ett projekt.

## REFERENSLISTA

- Android.com, (2012), *Welcome to Android*. [online] Tillgänglig på <http://source.android.com/index.html> (Hämtad 14-05-12)
- Android Developers, (2012a), *Platform Versions*. [online] Tillgänglig på: <http://developer.android.com/resources/dashboard/platform-versions.html> (Hämtad 24-01-12)
- Android Developers, (2011b) *What is Android?* [online] Tillgänglig på: <http://developer.android.com/guide/topics/fundamentals.html> (Hämtad 30-03-12)
- Android Developers, (2011c), *ADT plugin for Eclipse* [online] Tillgänglig på: <http://developer.android.com/sdk/eclipse-adt.html> (Hämtad 30-03-12)
- Android Developers, (2011d) *Data storage* [online] Tillgänglig på: <http://developer.android.com/guide/topics/data/data-storage.html> (Hämtad 02-05-12)
- Android Developers, (2011e) *Publishing on Google Play* [online] Tillgänglig på: <http://developer.android.com/guide/publishing/publishing.html> (Hämtad 05-05-12)
- Android Developers, (2011f) *In-app Billing* [online] Tillgänglig på: <http://developer.android.com/guide/market/billing/index.html> (Hämtad 05-05-12)
- Android Developers, (2012a), *Android Design* [online] Tillgänglig på: <http://developer.android.com/design/index.html> (Hämtad 14-05-12)
- Android Developers, (2012b), *The Developer's Guide* [online] Tillgänglig på: <http://developer.android.com/guide/index.html> (Hämtad 14-05-12)
- Equipe AB, (2012a), *Equipe Online* [online] Tillgänglig på: <http://online.equipe.com/> (Hämtad 09-05-12)
- Equipe AB, (2012b), *Produkter* [online] Tillgänglig på: <http://www.equipe.com/sv/products> (Hämtad 09-05-12)
- Equipe AB, (2012c), *Equipe Online API och dokumentation* [online] Tillgänglig på: <http://online.equipe.com/api/docs> (Hämtad 26-04-12)
- Equipe AB, (2012d), *Välkommen* [online] Tillgänglig på: <http://www.equipe.com/sv> (Hämtad 29-02-12)
- Equipe AB, (2012e), *Online-resultat* [online] Tillgänglig på: <http://www.equipe.com/sv/products/online-results> (Hämtad 13-05-12)
- Friskman C. (2011). *Antalet nedladdade mobilappar ökar kraftigt*. [online] Tillgänglig på: <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=83&artikel=4844369> (Hämtad 13-04-12)
- Gartner, (2011), *Gartner Says Sales of Mobile Devices Grew 5.6 Percent in Third Quarter of 2011; Smartphone Sales Increased 42 Percent* [online], Gartner.com, Tillgänglig på: <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1848514> (Hämtad 27-01-12)

Google Play, (2012), *Google Play* [online] Tillgänglig på:  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.facebook.katana&feature=top-free>  
(Hämtad 09-05-12)

Martin, R., (2002). *Agile Software Development, Principles, Patterns, and Practices*. Upper Saddle River: Prentice Hall PTR.

Media Evolution, (2011), *Spelifiering - om hur vi kan använda spelmekanik i saker som inte är ett spel*, Mediaevolution.se. Tillgänglig på:  
[http://mediaevolution.se/sites/default/files/spelfiering\\_sv.pdf](http://mediaevolution.se/sites/default/files/spelfiering_sv.pdf) (Hämtad 14-05-12)

Mountain Goat Software, (2012) [Online] User Stories Tillgänglig på:  
<http://www.mountaingoatsoftware.com/topics/user-stories> (Hämtad 09-05-12)

Schwaber, K. och Sutherland, J., (2011), *The Scrum Guide* [online], Scrum.org, Tillgänglig på:  
[http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum\\_Guide.pdf](http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum_Guide.pdf) (Hämtad 24-01-12)

Severance, C., (2012), Discovering JavaScript Object Notation. *Computer*, [e-tidning] 45 (4), 6-8. Tillgänglig via IEEE Journals & Magazines (Hämtad 09-05-12)

Sommerville, I., (2007) *Software Engineering. Eighth Edition*. Harlow: Pearson Education Limited.

Svenska Ridsportsförbundet, (2012a), Statistik. [online] Tillgänglig på:  
<http://www3.ridsport.se/Svensk-Ridsport/Statistik/> (Hämtad 30-03-12)

Svenska Ridsportsförbundet, (2012b), Tävlingsreglemente 1 - Gemensamma bestämmelser. [pdf] Tillgänglig på:  
[http://www3.ridsport.se/ImageVaultFiles/id\\_22264/cf\\_559/TR%20I%202012\\_Klar.PDF](http://www3.ridsport.se/ImageVaultFiles/id_22264/cf_559/TR%20I%202012_Klar.PDF)  
(Hämtad 11-05-12)

Wharton, J., (2011) Viewpagerindicator. *Viewpagerindicator* Tillgänglig på:  
<http://viewpagerindicator.com/> (Hämtad 14-05-12)

## APPENDIX A MARKNADSUNDERSÖKNING

Vi är fyra personer som gör ett kandidatarbete i att utveckla en mobilapplikation för tjänsten Equipe Online, <http://www.online.equipe.com/>. För att kunna göra en så bra applikation som möjligt så vill vi ha hjälp av er som använder tjänsten och därmed är potentiella kunder. Vårt mål med denna applikation är att underlätta för såväl åskådare som tävlande när de befinner sig på tävlingsplatsen.

1. Vilken sorts mobiltelefon använder du?
  - a. iPhone
  - b. Android
  - c. Windows Phone 7
  - d. Annat
2. Känner du sedan tidigare till tjänsten Equipe Online?
  - a. Ja
  - b. Nej
  - c. Vet ej
3. Hur ofta använder du tjänsten?
  - a. Världigt ofta
  - b. Ofta
  - c. Ibland
  - d. Aldrig
4. Om aldrig, varför?
5. Ur vilken aspekt använder du tjänsten?
  - a. Tävlande
  - b. Åskådare
  - c. Arrangör
  - d. Annat:
6. När brukar du använda tjänsten?
  - a. Innan tävlingen
  - b. Under tävlingen
  - c. Efter tävlingen
7. Skulle du tycka det vore bra att kunna utnyttja tjänsten genom mobilen?
  - a. Ja, på tävlingsplatsen
  - b. Ja, alltid
  - c. Kanske
  - d. Nej
8. Vilka funktioner av tjänsten brukar du använda?
9. Om du hade haft tjänsten som en applikation i mobilen, vilka funktioner hade du då önskat att den hade utöver de funktioner tjänsten redan har?

# APPENDIX B RESULTAT AV MARKNADSUNDERSÖKNING

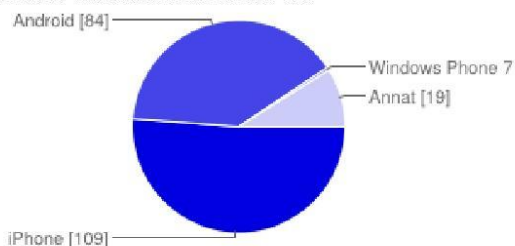
14/05/2012

Edit form - [ Undersökning kring mobilapplikation till Equipe Online ] - Google Docs

## 213 [responses](#)

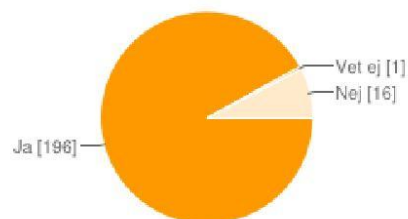
### Summary [See complete responses](#)

#### Vilken sorts mobiltelefon använder du?



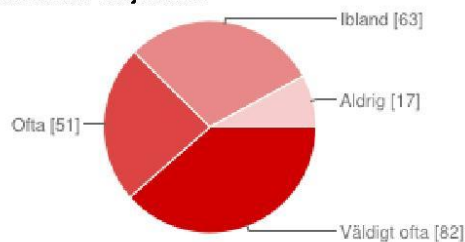
iPhone	109	51%
Android	84	39%
Windows Phone 7	1	0%
Annat	19	9%

#### Känner du sedan tidigare till tjänsten Equipe Online



Ja	196	92%
Vet ej	1	0%
Nej	16	8%

#### Hur ofta använder du tjänsten?



Våldigt ofta	82	38%
Ofta	51	24%
Ibland	63	30%
Aldrig	17	8%

#### Om aldrig, varför?

Inte tävlat så mkt.

Ser inget syfte

Jag känner inte till

<https://docs.google.com/spreadsheet/gform?key=0AvW3k915y5YadHZaeHVRX3dOYm80dW14eTV...>

1/3

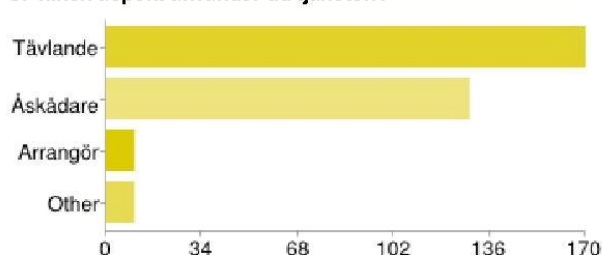


14/05/2012

Edit form - [ Undersökning kring mobilapplikation till Equipe Online ] - Google Docs

den. har aldrig hört talas om det forrens nu, vilket ar trakigt da jag missat  
 mycket! visste ej att den fanns Inte känt till den Visst inte att den  
 fanns Jag tävlar inte Det är svårguidad runt sidan, jag kan inte hitta  
 "filmerna" Visste inte att den  
 fanns Vet inte vad  
 det är, sofia genne sa att vi skulle gå in här. Har inte hört talas om det innan men det verkar ju  
 jättebra!  
 Visste som sagt inte att den fanns. Och tävlar inte själv, men hade varit roligt att enklare  
 hålla koll på vänner och lokals tärnor och så där. Har aldrig hört talas  
 om den me ...

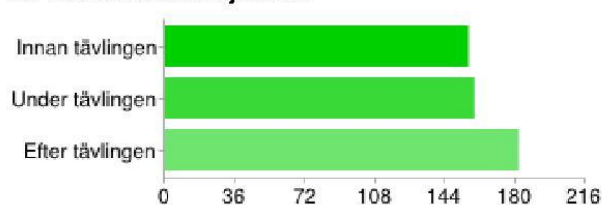
#### Ur vilken aspekt använder du tjänsten?



Tävlande	170	85%
Åskådare	129	64%
Arrangör	10	5%
Other	10	5%

People may select more than one checkbox, so percentages may add up to more than 100%.

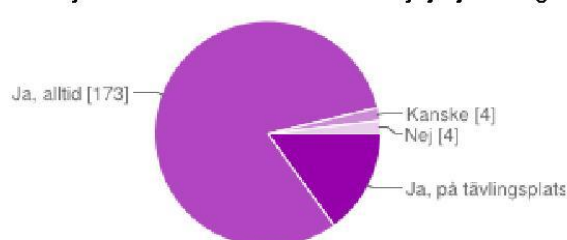
#### När brukar du använda tjänsten?



Innan tävlingen	156	79%
Under tävlingen	159	80%
Efter tävlingen	182	92%

People may select more than one checkbox, so percentages may add up to more than 100%.

#### Skulle du tycka att det vore bra att kunna utnyttja tjänsten genom mobilen?



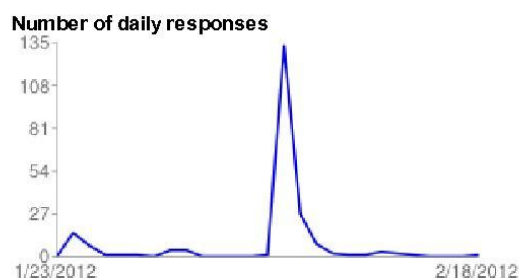
Ja, på tävlingsplatsen	32	15%
Ja, alltid	173	81%
Kanske	4	2%
Nej	4	2%

**Vilka funktioner av tjänsten brukar du använda?**

resultatlistor, starttider Startlistor resultatlistor Beroende på om jag är tävlande eller arrangör, de som man behöver för tillfället. startlistor och resultatlistor främst. är även roligt när det blir livesändningar, dock behöver det förbättras så det inte laggar, vilket är lite tråkigt. Resultat, startlistor liveresultat, resultat, startlistor Resultat, och startlistor Resultatlistor Startlistor, resultat Resultat, filmer Startlista, Ryttameddelande, Banskiss, Resultat både gamla och online, Foto. startlista, resultat, bilder. Anmälningar, startande, resultat. Resultat. Startordning. Placeringar. sta ...

**Om du hade haft tjänsten som en applikation i mobilen, vilka funktioner hade du då önskat att den hade utöver de funktioner tjänsten redan har?**

vet ej Vet ej vet faktiskt inte. Bra fråga.. mer info om klassen, ekipagen kanske? Vet ej denna fråga borde inte va obligatoriskt i och med att den förutsätter att man använt tjänsten innan :) Jag önskar att den vore mer lättillgänglig och att man ska kunna lägga ett "bokmärke" på en specifik ryttare/häst och sedan bli uppdaterad när ryttaren/hästen deltar/deltagit i en tävling. Att man kunde markera ett/flera ekipage och få en notifikation när de har startat med resultat. Ingen Tja i en mobil... en piffig funktion som ger mig vägbeskrivning från där jag är till den tävlingen jag tittar på. kanske p ...



## APPENDIX C ANVÄNDARTEST

1. E-postadress:
2. Telefonmodell:
3. Version av Android:
4. Datum då du testade applikationen:
5. Hade du problem med att installera appen?
6. Starta appen och se att du får upp tävlingar. Gick det bra?
7. Klicka på valfri hopptävling och öppna en startlista för valfri klass. Vilken tävling, klass och avdelning valde du? Gå tillbaka till tävlingar och välj en dressyrtävling och välj valfri startlista. Vilken tävling, klass och avdelning valde du?
8. Gå till valfri startlista på valfri tävling, välj ett ekipage genom att hålla inne längre. När du får upp en meny, välj "Bevaka".
9. Gå till en hopptävling och välj en resultatlista. Klicka på ett placerat ekipage för att se eventuell premie. Gå till en dressyrtävling och välj en resultatlista. Klicka på ett ekipage för att se samtliga domares procent. Välj en valfri tävling med grenen fälttävlan och studera om möjligt en resultatlista för den.
10. Gå nu tillbaka till tävlingar. Klicka sedan på fliken "Bevakningar". Ser du det ekipage du tidigare la en bevakning på?
11. Håll inne länge över ditt bevakade ekipage. När en meny kommer upp, välj "Gå till startlista".
12. Gå till valfri pågående tävling. Välj en klass som pågår just nu och öppna Onlinelista för den. Se så att du kan få upp vilket ekipage som är på banan just nu, resultatlistan så långt samt vilka starter som är kvar i klassen.
13. Har du några förslag på förbättringar av de funktioner som finns?
14. Har du några önskemål om ytterligare funktioner?
15. Tycker du att någon funktion ska tas bort?
16. Vad tycker du om designen?
17. Tycker du att det var lätt eller svårt att navigera? Var klickbara saker i bra storlek?
18. Tycker du att strukturen var bra/dålig? Är det rörigt, förstår man vart man är och hur man kommer vidare eller tillbaka?
19. Tycker du att prestandan var bra/dålig? Laddar den snabbt eller långsamt och i så fall vad laddar snabbt/långsamt?
20. Var det något annat du tyckte var oklart eller svårt att förstå?
21. Var det något du tyckte var speciellt bra?
22. Var det något du tyckte var speciellt dåligt?
23. Har du några övriga synpunkter på appen?

## APPENDIX D RIDSPORT I KORTHET

### HÄSTAR OCH PONNYER

Det som avgör ifall en häst är en häst eller en ponny är hur hög den är över manken, det vill säga hur stor den är. En ponny får maximalt vara 148cm i mankhöjd och alla som är över den höjden räknas som hästar (Svenska Ridsportsförbundet, 2012b). Ponnyer är dessutom indelade i fyra kategorier; A, B, C och D. En ryttare får tävla A- och B-ponnyer i hoppning till och med det år de fyller 13 år och i dressyr till och med det år de fyller 14 år. När det gäller kategori C och D får ryttaren tävla till och med det år den fyller 18 år.

### TÄVLING

För en tävling gäller att ryttaren anmäler sig och sin häst (eller flera hästar) till en eller flera klasser en tid i förväg och betalar anmälningsavgift. En klass består av en eller flera avdelningar. Inom hoppning är det väldigt vanligt att det finns en avdelning B, alltså inte samma sak som kategori B, där ponnyer och hästar som är 6 år eller yngre startar. De som är 6 år eller yngre räknas som unghästar respektive ungponnyer och tävlar inom sin egen avdelning och har oftast en lättare bedömning. Om en klass är en klass för ponnyer så brukar den vara uppdelad i kategori B, kategori C och kategori D där respektive kategori har inbördes tävlan.

Ungefär en vecka i förväg brukar arrangören skicka ut ett meddelande till ryttare där praktisk information om tävlingen finns. Där kan den tävlande se när de olika klasserna startar. Startlistor brukar också göras tillgängliga så att ryttaren kan planera när det är en bra tid att åka till tävlingsplatsen. Väl på tävlingsplatsen startanmäler ryttaren sig och betalar startavgift i sekretariatet samt visar upp hästens vaccinationsintyg innan hästen får lastas ur transporten. Om det finns möjlighet till stallplats kostar detta oftast extra och bokas i förväg. Har man inte stallplats är det vanligt att hästen står på transporten mellan klasserna om ryttaren startar i flera som det är tid i mellan. Förberedelser innan start ser lite olika ut beroende på gren, men gemensamt är att hästen ska göras i ordning och sadlas och ryttaren ska ta på sig tävlingskläder. Oftast finns det högtalare på tävlingsplatsen så att det kan ropas ut vem som är inne på banan och vem som ska hålla sig beredd. Efter avslutad ritt inväntas resultatet för resten av klassen. När klassen är slut är det prisutdelning för de som placerade sig. Antalet placerade beror på hur många som startade i klassen.

### HOPPNING

En hopptävling består av en eller flera klasser och varje ekipage startar vanligtvis i en till två klasser per tävlingsdag. Varje klass har en svårighetsgrad och en bedömning. En svårighetsgrad kan till exempel vara "L:A" vilket då anger hur höga hindrena maximalt får vara och varierar beroende på ifall det är häst eller ponny. För klasser där ponnyer tävlar brukar klassernas svårighetsgrad beskrivas som till exempel "L:A" vilket står för "Lätt A" och är olika höjder beroende på vilken kategori som hoppar. En bedömning avgör vilka regler som gäller för just den här klassen, det anger bland annat hur många faser klassen är uppdelad i och vad som avgör vem som var bäst. Till exempel skulle en bedömning kunna vara "A:0/A:0" och anger då att klassen är uppdelad i två faser där det gäller att vara snabbast och ha minst fel i båda faserna. Om ett ekipage är felfritt så innebär det att ekipaget ha tagit sig runt banan utan att riva något hinder eller att hästen inte har vägrat att hoppa något hinder samt att detta har gjorts på en tid som är under den maximala tiden för den faser.

## DRESSYR

I dressyr rider ryttaren ett visst program inför en eller flera domare. Banan har bokstäver placerade runt kanterna och är det en domare sitter denna alltid vid bokstaven C på kortsidan. Är det flera domare kan de sitta vid bokstäverna H, M, B eller E. Programmet som rids är olika beroende på vilken klass det är. Lättaste klassen kallas Lätt C:1 och det fortsätter upp mot Lätt A, Medelsvår C och det svåraste man kan rida är Grand Prix. Det finns även kūr som är ett fritt komponerat program till musik. Alla program inleds med en halt där ryttaren hälsar på domaren genom att släppa tyglarna med höger hand och nicka. Domarna sätter poäng på programmets rörelser från 0 till 10 och till sist sätts även poäng på det allmänna intrycket som innefattar bland annat ryttarens inverkan och hästens gångarter. Resultatet presenteras sedan som procent av maxpoängen. Efter avslutad ritt kan ryttaren hämta sitt dressyrprotokoll där alla poäng är samlade samt domarens kommentarer. Klasserna är ofta långa då varje ryttare är inne på banan i ca 10 minuter. Framridning sker på en eller flera banor och här brukar ryttaren förutom värma upp hästen, känna efter så att alla rörelser som ska ridas i programmet fungerar bra. När det är en kvar innan start är det vanligt att nästa ryttare blir inkallad till en så kallad "collecting ring" i anslutning till tävlingsbanan där ekipaget får vistas under tiden som ekipaget innan gör sin ritt.

## FÄLTTÄVLAN

En fälttävlan kan beskrivas lite som en triatlon, den består tre delgrenar och det visar prov på uthållighet och mångfaldighet. De tre delgrenarna är dressyr, hoppning och terräng. Varje tävlande gör en start i respektive delgren och resultatet från varje räknas om till så kallade straff, vilket kan ses som en poängskala där det gäller att ha minst poäng. Om perfekt resultat presteras i alla grenar blir straffsumman 0, vilket är väldigt ovanligt. Ordningen på delgrenarna brukar vara i ordningen dressyr först, sedan hoppning och sist terräng. Dressyren och hoppningen är detsamma som beskrivits ovan och terrängdelen består av en längre bana i öppen terräng med fasta hinder där de tävlande måste ta sig runt banan utan att vägra och inom ett visst tidsintervall för att vara felfria. En fälttävlan kan pågå under en till tre dagar beroende på hur arrangörerna väljer att dela upp det. Om en tävling pågår över till exempel tre dagar så brukar man då rida dressyrdelen första dagen, hoppdelen andra dagen och terrängdelen under den sista dagen.