

## Post-mortem report

Efter inlämnad applikation i kursen DAT255 - Software Engineering Project, på Chalmers tekniska högskola, har en personligt Post-mortem Report upprättats. Rapporten behandlas utifrån fem huvudsakliga områden listade nedan.

- Att arbeta med en ny plattform, i detta fall Android
- Att arbeta i projektet
- Att arbeta med kringliggande teknik
- Slutresultat och önskvärda förändringar
- Kommentarer till kursens upplägg

### Att arbeta med en ny plattform, i detta fall Android

Innan projektet påbörjades så hade jag tidigare erfarenheter från programmering i Java utifrån Eclipse och JGrasp. Att Android skrivs i Java var mycket fördelaktigt då tidigare erfarenheter kunde utnyttjas i stor utsträckning. Detta medförde att ett större fokus kunde läggas på den aktuella plattformen, Android, vilken var ny för gruppens samtliga medlemmar.

Eftersom att utveckling av applikationer är ett mycket aktuellt område som dessutom utförs av utvecklare med olika förkunskaper så finns det mycket välbeskriven information tillgänglig via internet. Detta gjorde att det fanns goda förutsättningar för att utveckla sina kunskaper inom den unika plattformen på egen hand. Information om plattformen intogs genom att gruppen direkt vid kursstart började läsa på och se olika tutorials kring systemets uppbyggnad. Detta för att skapa en baskunskap om plattformen och dess koppling till Eclipse för att lättare kunna förstå de olika systemen.

Under projektets gång kompletterades sedan baskunskaperna med vidare fördjupning inom specifika områden. Dessa var av högre avancemangsnivå (exempelvis användning av GPS-funktion) och togs in via olika typer av tutorials. Varje område tilldelades huvudsakligen till en av gruppens medlemmar för att undvika redundant inläring. Indelningen och dess effekter beskrivs vidare under *Att arbeta i projektet*. Jag hade vid samma typ av projekt, för en ny plattform, gjort på ett liknande sätt. Den stora initiala insatsen hade vi med oss under hela projektet då den medförde att vi kunde kommunicera på rätt sätt, vilket var en förutsättning för framtida inläring. Vidare var ansvarsindelningen ett bra sätt att få igång en hög utvecklingstakt, vilket gjorde att vi hann med många av de funktioner vi önskade ha med.

Utifrån det som tidigare beskrivits kan konstateras att kunskaper inom plattformen intogs i mycket stor utsträckning genom användning av internetbaserade sökfunktioner. Då gruppens samtliga medlemmar gick in i projektet som nybörjare inom Android gjorde detta att denna process blev central och även mycket avgörande för projektets resultat. I början av projektet förväntade sig inte gruppen detta arbetssätt då vi inom tidigare kurser arbetat

tätt mot övningsledare, inte mot internet. Eftersom gruppen inte hade uppfattat att detta var det mest centrala arbetssättet så skapades en del förvirring i början av projektet då de uppsatta handledningstillfällena var mycket begränsade. När vi sedan fick förklarat för oss hur projektet var tänkt att fungera och att internetsökning var den huvudsakliga metoden för inläring så blev projektupplägget klarare. Vi fick då en ökad förståelse för hur man inom olika typer av utveckling använde denna metod och insåg ganska snart att det inte var så svårt som vi först hade trott. Vi lärde oss allteftersom att förstå informationen på ett bättre sätt och även söka på rätt ställen. Vi lärde oss också att känna igen sidor som kunde vara användbara. Så från att till en början i projektprocessen avvaktat med många frågor till handledningsmöten, vilket stoppade upp utvecklingsprocessen, så lyckades gruppen lösa de flesta utmaningarna, på egen hand, med hjälp av internet.

Det är inom detta område som gruppens medlemmar har gjort störst utveckling. Förståelse för hur man lättast hittar och använder sig av information via internet är något som vi nu förstår är en förutsättning för en utvecklare och har därför varit mycket intressant och användbar att ha fått ta del av.

### **Att arbeta med projektarbete**

Gruppen hade inom detta område ett flertal olika, både teoretiska och praktiska, tidigare erfarenheter. Detta medförde att vi tidigt i projektet kunde identifiera och ta fram en målbild att arbeta mot. Målbilden konkretiserades sedan genom identifiering av user stories; användarens önskemål/krav på applikationen. Då gruppen tidigare inte arbetat med något liknande programmeringsprojekt så upplevdes det svårt att uppskatta projektets omfattning – därmed även uppskattning av antalet och omfattningen av user stories. Detta gjorde att vi i början av projektet la ner mycket tid på att ta fram dessa och registrera dem i Pivotal Tracker.

Fördelen med att arbeta utifrån user stories var att gruppen redan från start att satte upp konkreta mål med projektet och att alla hade en liknande uppfattning. Detta var en förutsättning för att projektet skulle kunna utvecklas av fyra olika individer vid samma tidpunkt. I efterhand kan jag dock se förbättringspotential inom detta område. I och med att vi gjorde väldigt konkreta beskrivningar av samtliga user stories redan i början av projektet så fick dessa redigeras allteftersom projektets utveckling. Detta med anledning av att user stories i senare delen av projektet påverkades i viss utsträckning av de som tidigare implementerats. Eftersom att plattformen även var ny för oss utvecklare så väcktes många nya idéer under projektets gång vilket även det kom att påverka ej upprättade user stories. De kontinuerliga förändringarna medgav redundant arbete vilket skulle kunna ha reducerats med hjälp av segmenterad konkretiseringsnivå beroende på tidsaspekten. Jag skulle därför endast ha satt upp större milstolpar på längre sikt och haft mer konkreta och detaljerade user stories på kort sikt.

Upprättade user stories i Pivotal Tracker sattes sedan ihop i veckovisa projektmål för att lyckas implementera de önskvärda funktionerna och kraven

inom projektets tidsram. På grund av att vi var osäkra på uppskattningen av både denna typ av projekt samt arbete på den unika plattformen så fanns det vid projektinlämning några user stories kvar att utveckla. Vi lyckades trots detta uppnå vår målsättning gällande applikationens omfattning och fick med mer än vad som faktiskt var nödvändigt för en fungerande applikation. Jag ser det även som någonting positivt att applikationen har framtida utvecklingspotential och därmed är ett projekt som kan leva vidare. Applikationen har potential till ökad användarnytta, genom att exempelvis öka integrationen med andra användare.

Projektet utfördes i mycket stor utsträckning av programmering tillsammans inom gruppen, men med individuella ansvarsområden. Omfattningen av projektet uppskattas till cirka 700-800h och är huvudsakligen distribuerade på projektets senare del då projektgruppen utförde ett annat projekt parallellt med detta, och på så vis fick balansera tiden mellan dessa. Då plattformen var ny för deltagarna åtgick en stor del av tiden till påläsning om plattformen. Vidare allokerades resterande tid till projektplanering och utveckling.

Valet att arbeta mycket tillsammans grundades på att vi kompletterade varandra mycket väl. Att sitta tillsammans medförde även att vi snabbt kunde bolla idéer och hjälpas åt där det behövdes ny inspiration. Dessutom gick inte en av våra datorer att kopplas ihop med de andra då den datorn krävde en annan mjukvara som skulle kunna komma att ha negativ inverkan på det gemensamma projektet. Efter diskussion med kursansvarig och handledare beslutades att utesluta denna dator från sammankopplingen. Detta är bakgrunden varför uppladdningarna/hämtningar endast har gjorts till tre användare. Det bör därför poängteras att samtliga av gruppens medlemmar har bidragit i lika stor utsträckning till projektet. I början av utvecklingen trodde vi att begränsningen till tre datorer skulle sinka arbete men vilket jag anser att det faktiskt inte har gjort i någon större utsträckning. Det har alltid behövts göras olika typer av informationsinsamlingar och dokumentation utöver programmeringen.

Trots att vi arbetade mycket tillsammans hade vi, som tidigare beskrivits, individuella ansvarsområden. Detta hade vi för att undvika att alla skulle behöva läsa in sig på allt – vilket hade resulterat i ett mycket platt projekt på grund av tidsbegränsningen. Ansvarsuppdelningen medförde att vi utvecklade spetskompetens inom olika områden och kunde trappa upp inlärningsprocessen gemensamt i gruppen. Då koden kontinuerligt uppdaterades med väldokumenterade kommentarer då bidrog detta till att alla inte behövde kunna alla områden utan på ett smidigt sätt kunde förstå de olika metoderna och dess syfte ändå.

Genom att vi har suttit tillsammans och arbetat har vi haft möjligheten att prova på fenomenet att programmera i par. Det vi ganska snart upptäckte att var att i början, då plattformen var ny för oss, så lärde vi oss mycket av varandra – då olika personer kunde olika områden. Allteftersom då vi började lära oss mer om plattformen så insåg vi att många uppgifter blev för banala för att göra tillsammans och det blev därför fördelaktigt att arbeta på egen hand. Slutsatsen utifrån detta är att det vid svårare implementeringar var fördelaktigt att sitta

tillsammans men att det vid lättare uppgifter ofta drog ner effektiviteten då det innebar mycket småfix som man klarar bra på egen hand. Det kan även vara en idé att endast diskutera uppbyggnaden och logiken av någonting, innan man implementerar det, och därigenom kanske man inte nödvändigtvis behöver genomföra hela programmeringen tillsammans.

Då gruppen har genomfört flertalet olika projekt tillsammans fungerade gruppen väldigt bra. Det var även bra att vara en väl sammansatt grupp som hade kunskap om de olika deltagarnas spetskompetenser vid indelning av ansvarsområden och liknande. Möten i gruppen har upprättats kontinuerligt då vi suttit mycket tillsammans. Detta var ett medvetet val då behovet att diskutera olika saker tillsammans var mycket varierande och därmed var fasta mötestider inte någon bra lösning.

Att vi programmerade parallellt gjorde att vi dessutom testades på att tolka andras kod och även att anpassa vår egen utvecklade kod till denna. Detta fungerade av olika anledningar mycket smidigt. För det första så hade vi de avgränsade ansvarsområdena vilket gjorde att vi oftast inte var inne och ändrade i exakt samma områden. Men då projektet är begränsat så medförde detta att även arbetsuppgifterna ibland överlappade något. I dessa fall var väldokumenterad kod ett framgångsknep då det ökade förståelsen för den som skulle sammanfoga sin utvecklade kod med någon annans. Att vi dessutom ofta satt tillsammans gjorde att man lätt kunde ta hjälp av den som senast laddat upp koden vid oklarheter. Eftersom vi även arbetade mot github så medförde detta att man även kunde hämta koden i historiken om den, mot förmodan, skulle råkat förändras (till det sämre) eller tagits bort.

### **Att arbeta med kringliggande teknik**

En förutsättning för att kunna programmera parallellt var att arbeta mot github med en central lagring som alla hämtade/skickade information till. Detta var någonting nytt för oss i gruppen men någonting som jag ser väldigt stor nytta i och därför tycker det är konstigt att vi inte har arbetat i något liknande system i tidigare kurser. Github har haft sina både för- och nackdelar. Fördelarna har varit att vi kan i väldigt stor utsträckning arbeta parallellt och därmed lyckas få upp en hög utvecklingstakt i projektet. Då projektet är ganska litet för fyra personer gör det dock svårt att identifiera avgränsade ansvarsområden – och det blir därmed desto mer komplicerat vid sammanfogning. Det var även en väldigt fin balansgång mellan att göra få och stora sammanslagningar eller många och små, då det ibland var tidskrävande att slå ihop versionerna vid många ändringar. I vårt fall gjorde vi nog i flera fall lite för många sammanslagningar vilket var tidskrävande.

En annan teknisk begränsning för projektet var tillgången till Android-enheter för testkörning av applikationen. Till en början exekverade vi endast applikationen på den virtuella enheten i Eclipse, emulatore. Denna tog dock mycket lång tid att köra och fungerade oftast inte, så detta arbetssätt blev ohållbart i längden. Därefter lyckades vi få tag på två enheter inom vår SDK level,

men av äldsta slaget. Detta är något som har påverkat vår utveckling negativt då vi har endast kunnat testa applikationen i begränsad utsträckning och det har även varit mycket tidskrävande att försöka lösa situationen.

Under projektet genomfördes även två releaser vilket var två bra milstolpar i projektet. Dels hade man testat på att göra en release när det var dags för den slutgiltiga och dels så hade man ett konkret mål att arbeta mot som även framtvingade begränsningar. Den första releasen var något inkomplett då det var något bristande information ifall releasen var ett krav eller inte. Vi löste det trots detta på kort varsel, vilket var något som gav positiva effekter på projektet. I synnerhet bidrog detta till att vi uppmärksammades på problemområden genom utförandet av olika tester, som där av kunde åtgärdas inför den slutgiltiga releasen.

### **Slutresultat och önskvärda förändringar**

Kursen har sammanfattningsvis varit väldigt rolig och framförallt utvecklande och jag ser många användningsområden från dess olika moment. Det som har varit mest givande är att använda de olika typerna av system vilket har bidragit till en ökad förståelse kring utvecklingsprojekt. Det har även gett en ökad förståelse kring metoder och kommunikation inom denna typ av projekt. Att dessutom ha fått varit delaktig i ett komplett projekt med alla dess delmoment, från början till slut, är någonting som är värdefullt att ha genomfört innan arbetslivet. Det främsta som jag tar med mig från projektet är att jag har fått ett ökat självförtroende inom programmering och en ökad förmåga att arbeta självständigt. Detta går att relatera till att jag faktiskt har utvecklats mycket inom detta område och klarar mig därav bättre på egen hand.

Det jag främst valt att göra annorlunda är att segmentera detaljeringsnivån på user stories med större milstolpar på lång sikt och mer detaljerade på kort sikt. Detta hade bidragit till mindre redundant arbete och ett större fokus på den faktiska implementeringen. Vidare är jag mycket nöjd över vad gruppen lyckats åstadkomma och tycker att applikationen uppfyller de främsta kraven och målen som vi hade satt upp vid kursstart. Samtliga beslut som fattats (gällande SDK-level, intern lagring etc.) har även undersökts väl och har där av kunnat motiveras väl för det unika fallet.

### **Kursens upplägg**

Kursen har ett väldigt bra syfte och är värdefull att ha med sig ut från Chalmers. Den är även mycket aktuell och kursdeltagaren ser ett tydligt användningsområde vilket motiverar till en bra prestation. Det som dock går att förbättra för ännu bättre resultat är framförallt förtydligan av kursens upplägg vid kursstart. Flera moment uppmärksammades ryktesvägen och var svåra att avgöra om det var ett krav eller bara önskvärt; som till exempel del-releasen. Efter diskussion med övriga grupper var det endast vår grupp som hade hört talas om detta vilket gjorde det svårt att avgöra om det var någonting som var ett krav eller något som endast ansågs underlätta i vårt projekt. Med en tydligare struktur vid kursstart hade inte denna typ av missförstånd uppstått, vilket hade

reducerat förvirringen hos kursdeltagarna och lett till ett bättre slutresultat. I övrigt gillar jag kursen och har lärt mig väldigt mycket.