

# Final Reflection

ABC80

## Design decisions and product structure

Inledningsvis arbetade vi endast med parprogrammering för att försäkra kodkvaliteten. Detta möjliggjorde att kodkvaliteten blev högre i och med att flera personer tillsammans samarbetade för att producera koden och kunde ta hjälp av varandra. Senare in i projektet började vi även med granny tests. Parprogrammeringen var jättebra, men vad som saknades initialt i början av projektet var dock lite mer formella tester av vår kod och liknande för att försäkra kodkvaliteten. I ett nytt projekt hade vi sett till att göra dessa tester redan från en början och utforma user stories utefter dessa, då dessa var rätt användbara för att se att det man gör är felfritt, logiskt osv.

Till viss del utfördes inte dokumentation av koden till en önskad utsträckning. Detta eftersom vi i stunden ansåg att visa delar av koden var triviala och enkla att förstå utan dokumentation. Dock när gruppmedlemmar som inte var delaktiga i att skriva just dessa delar av koden som inte var dokumenterade upptäckte vi att dokumentation ändå skulle vara önskvärt. Till nästa projekt skulle vi vilja vara mer noggrann med dokumentation, speciellt om projektet sträcker sig över en längre period. För att uppnå en mer utförlig dokumentation av koden till nästa projekt borde riktlinjer för vad som ska dokumenteras, samt en mall för hur det ska göras, sättas upp tidigt och en kort reflektion över vad som behöver dokumenteras borde göras efter varje arbetspass.

Som nämndes i föregående stycke var dokumentationen mindre än önskvärd i början av projektet. Allt eftersom vi fick en bättre förståelse för vikten av dokumentation blev vi mer noggranna med att dokumentera. Dock uppnådde vi aldrig riktigt den höga nivån vi hade önskat. Dokumentationen skedde lite oregelbundet i och med att vi inte hade en tydlig mall för hur, när och av vem den skulle göras. Med andra ord kan man säga att vår dokumentation förbättrades under projektets gång men inte i en önskvärd grad. Nästa gång vi ska göra ett liknande projekt borde vi börja med att sätta upp en mall för vad som ska dokumenteras, när det ska göras och hur utförligt det ska vara, samt vilken struktur dokumentationen ska efterforma. Dessutom borde det finnas en kort punkt på mötesprotokollet där gruppmedlemmar kan ta upp bristfällig dokumentation så att mallen kan uppdateras efter behov som uppstår under projektets gång. För att uppnå detta mål krävs först en bra mall över dokumentationen som alla är nöjda med. Att detta görs innan kodningen börjar kan vara kritiskt för att den ska kunna följas genom hela projektets gång. Dessutom krävs en vilja att diskutera och förbättra mallen för att uppnå en så passande dokumentation som möjligt.

Vi valde att bygga bokningshemsidan i HTML, CSS och JavaScript med en Json databas. Till stor del skapade vi kalender och bokning funktionaliteten från grunden utan att ta inspiration från befintliga kod designer. Till nästa projekt skulle det vara intressant att göra en mer grundlig undersökning av de befintliga bokningssystem som finns idag. Både med avseende för hur de bör designas för att skapa en bra användarvänlighet men också hur bokningssystemet på ett tekniskt bra sätt kan byggas. På Github finns det t.ex. förslag på boknings hemsidor vilka vi skulle kunna ta inspiration av. För att se till att vi till nästa projekt inte återupprepar detta misstag borde vi i början av projektet göra en mer noggrann genomgång av det material som finns att tillgå. Även om vi jobbar agilt och inte vet helt vad slutprodukten förväntas vara skulle en kartläggning av det befintliga materialet vara fördelaktigt att kunna använda som ett stöd när den agila processen tillåter det.

Användarvänligheten av hemsidan skulle kunna förbättras. Till exempel kan flödet av sidor för användaren till viss del uppfattas rörigt. Som tidigare nämnt införde vi granny test en bit in i projektet. Dock skulle det vara fördelaktigt att börja med dessa test betydligt tidigare i projektet. Eftersom vi började med dessa test sent i projektet var kostnad av att ändra upplägget av hemsidan så dyrt att det inte var värt. Detta är en brist i vår agila process och granny testerna skulle startat betydligt tidigare. För att undvika detta till nästa projekt ska vi genomföra granny test så fort ett interface är skapat. Vidare skulle det vara intressant att genomföra en variant av granny test redan på mock upen för att så tidigt som möjligt upptäcka förbättringspotential.

När det kommer till kodkvalitet och standard så utförde vi en checklista på hur koden måste se ut för att bli godkänd vid en code review. Denna checklisten gjordes relativt sent i vår arbetsprocess, vilket resulterade i att vi hade ganska mycket kod som vi skrivit innan som inte riktigt följde kriterierna i vårt "coding guideline". Våra första code reviews var ganska oklara och mindre strukturerade i och med att vi inte hade ett sådant dokument att följa. Men sedan när vi skapade checklisten blev code reviews mer effektiva, givande och strukturerade. Därför förbättrades vår kodkvalitet under de senare sprintarna. Det hade varit mer önskvärt att ha en sådan checklista redan från början av projektet, för att få en så korrekt och bra kodkvalitet redan från början. Därför skulle vi på nästkommande projekt genomföra ett sådant dokument i början av projektet.

## **Application of Scrum**

Vi har arbetat i enlighet med litteraturen i vårt användningssätt av scrum och har arbetat med de delar som ingår i detta arbetssätt. Något vi skulle göra annorlunda till nästa projekt hade varit att ha acceptanskriterier från första början, då vi i detta projekt började med det någon sprint in i projektets gång.

Vi hade två scrum-relaterade roller i vårt team; en scrum master och en product owner. Scrum masterns uppgift är att se till att det agila arbetet går som det ska, samt hjälper resten av teamet att leverera det som ska levereras. Det var lite svårt i början att faktiskt implementera denna rollen, eftersom en del var lite oorganiserat de första veckorna med vem som skulle göra vad och hur scrum mastern passade in i arbetsuppgifterna. När det kom till PO:n var det lite mer tydligt med vad de skulle göra, vilket var att se till att vi levererade en produkt av värde till vår uppdragsgivare.

Om vi skulle göra om projektet så skulle vi gjort rollen som scrum master viktigare och mer betydelsefull. Ibland kunde det bli lite otydligt vem som faktiskt var scrum mastern, eftersom alla gjorde lite av allting. För att i framtiden uppnå en sådan, bättre strukturerad, roll för scrum mastern borde scrum masterns uppgifter tydliggöras tidigt och gruppen borde se till att det faktiskt är den utsatta personen som gör det arbetet och kontrollerar det området.

När det kommer till PO:n kan man nämna liknande utvecklingsmöjligheter. Trots att vi under det här projektet tydliggjorde PO:ns uppgifterna bättre än scrum masterns, fanns det fortfarande saker som kunde göras bättre. Som vi gjorde det den här gången deltog alla ungefär lika mycket i att prioritera arbetet för varje sprint. Nästa gång skulle vi gett PO:n mer kontroll och större ansvar i det området. För att uppnå det borde vi tydliggöra att detta tillhör PO:ns ansvar i social contract och se till att alla tillåter PO:n att hantera detta område. På så sätt kan arbetet bli mer effektivt än det var under detta projektet.

Vi utförde våra sprint reviews i slutet av varje sprint, till en början var det mindre organiserat och fokuset låg oftast på "vad ska vi göra näst", vilket snarare handlar om sprint planning. Men med tiden insåg vi att det är viktigt att utvärdera vårt arbete och samarbete, för att få en möjlighet att förbättra vårt arbetssätt och genomföra en bättre nästkommande sprint. Dessa slags möten brukade vi även dokumentera i ett mötesprotokoll, vilket gjorde det möjligt att titta tillbaka på vad som togs upp som vidare förenklade våra sprint plannings och skrivandet av team reflections. Däremot diskuterade vi inte så mycket om själva samarbetet mellan parprogrammeringsgrupperna, vilket resulterade i att under en sprint utförde samtliga grupper några liknande uppgifter. Detta gjorde vårt arbete mindre effektivt och produkten utvecklades inte lika snabbt som önskat. Det hade varit en förbättring om grupperna samarbetade bättre och hade koll på varandras uppgifter för att undvika en sådan konflikt. Detta skulle lösas med hjälp av daily sprint meetings, där gruppen har ett kort möte efter varje arbetstid och utvärderar vad man har gjort. För att tydliggöra vad vardera grupp har gjort och planerar att göra. Sedan skulle också en mer strukturerad sprint review och planning minskat risken för ett sådant problem, genom att grupperna tillsammans skriver sina tasks så man vet exakt varandras arbetsuppgifter.

Vi har även utfört granny tests som nämnt tidigare, som vi skrev en user story till innan vi utförde testet och sedan utifrån resultatet lade vi till tasks på de små förbättringarna som behövde göras. Detta gjorde det svårt för oss att estimerar vår user story, eftersom vi hade ingen aning hur testet skulle resultera och hur många tasks vi skulle behöva implementera

under den sprinten. Just den sprinten blev inte helt färdig på grund av detta. Vi ansåg att detta var dåligt, för att målet är att bli färdig med alla tasks för den sprinten. Därför skulle vi på nästkommande projekt istället börjat med granny testet tidigt på sprinten och därefter skrivit user stories, estimerat och utifrån resultatet lägga upp ett rimligt antal tasks som är möjligt att uppnå under den sprinten.

## Customer Value and Scope

Syftet med projektet var att fungera som inspiration för den externa aktören vid implementation av ett nytt bokningssystem. Vad som lades till i denna prototyp valdes utefter vad den externa aktören ansåg värdefullt. Detta fastställdes genom en kontinuerlig diskussion med denna part där hans önskemål kontra våra färdigheter och tidsramar sammanfogades. Så som det såg ut i detta projekt så var det främst en gruppmedlem som hade kontakt med uppdragsgivaren, detta var positivt i en viss mån då samtliga medlemmar inte var tvungna att medverka på de mötena. Nackdelen med att det bara är en person som har direktkontakt med uppdragsgivaren är att informationen från uppdragsgivaren riskerar att vinklas samt misstolkas av kontaktpersonen, således hade det kunnat vara bättre att fler varit med på mötena med uppdragsgivaren. Lösningen hade alltså varit att mer än en person i gruppen hade haft direktkontakt med uppdragsgivaren, detta hade även kunnat specificeras i det sociala kontraktet vilket man kan ta med sig till framtida projekt.

Syftet var därför först och främst att skapa värde för uppdragsgivaren som driver en läkarklinik och dess kunder genom att skapa denna prototyp av ett bokningssystem. Det som saknades under projektets gång var däremot en diskussion med uppdragsgivarens potentiella kundbas. Detta hade tillåtit oss att få en bättre känsla för vad kunden faktiskt vill se och ha för funktioner, inte bara vad den externa aktören säger att de vill ha. I ett nytt projekt hade vi därför sett till att inkorporera potentiella kunders perspektiv och se till att dessa finns med i designen.

Acceptanskriteriet för projektet i relation till vad vi vill åstadkomma är att skapa en prototyp på en bokningshemsida. Alla funktioner på sidan behöver därmed inte vara helt klara, utan det är okej med att det inte är en helt funktionsduglig websida. Den är på så sätt endast tänkt att fungera som inspiration för den externa aktören. I relation till lärande är acceptanskriteriet att man fått en djupare förståelse för hur man kan jobba med projekt inom IT området. Gällande ansträngning är acceptanskriteriet att alla lagt ner en rimlig mängd tid under projektets gång och att alla medlemmar gjort sitt bästa samt bidragit så mycket de kan. Något som skulle vara önskvärt till nästa projekt är om dessa hade förtydligas tidigt i projektet av gruppen. För att göra det till nästa gång skulle ett dedikerat möte tidigt i projektet där framgångskriterier dokumenteras vara gynnsamt.

Användandet av scrum board har varit effektivt i vårt arbete. Vi skapade user stories vilket vi sedan delade upp i task vilket färgkodas till den tillhörande user storyn. Vidare gjordes ett estimat för varje task. Detta estimat gjordes genom att sin uppfattning av hur lång tid en task

skulle ta. Det slutgiltiga estimatet beräknades genom att ta medelvärdet av de angivna estimaten. Det skulle dock vara önskvärt att ha en diskussion efter att alla har gett sitt estimat för att sedan göra om processen och beräkna medelvärdet av de nya estimaten. Detta eftersom det kan vara så att en person besitter stor kunskap om ämnet och har betydligt djupare insikter av hur lång tid tasken tar jämfört med resten av gruppen. Om estimaten skiljer sig mycket kan diskussionen leda till insikter hos resterande gruppmedlemmar vilket förändrar uppfattningen av estimatet. Detta gör att en andra omgång av estimat skulle kunna göra det slutgiltiga estimatet betydligt bättre. För att genomföra detta till nästa projekt ska processen specificeras för början och klargörs med alla gruppens medlemmar.

Till en början hade vi inte acceptanskriterier. Dessa lade vi så småningom till för att försäkra kodkvalitén. Acceptanskriterierna för tasken bestämdes av parprogrammeringsgrupperna själva utefter vad som ansågs viktigt för att denna task skulle vara funktionell. Värde dessa bidrog med var för oss att vi visste när vi var klara med en viss task. Detta bidrog även därmed för värde till den externa aktören och hans kunder på det viset att de fick en produkt som var klar och att inga saker hade missats. En förbättring hade varit att dessa acceptanskriterier hade kunnat bestämmas med samtliga gruppmedlemmar. Dessa hade även kunnat godkännas av den externa uppdragsgivaren i fall där man vill försäkra sig om att dessa acceptanskriterier är tillräckliga. För att lösa detta till nästa projekt hade vi därför sett till att utföra acceptanskriterierna på ovannämnda vis under projektets gång.

De KPI:er som använts i detta projekt har varit samarbetet i gruppen, stressnivå samt arbetstid samt lagt ner på projektet. Ett medelvärde av KPI:erna har redovisats i de veckovisa team reflektionerna. Att använda sig av ett sådant medelvärde kan i vissa fall vara missvisande då det kan vara så att hälften av gruppmedlemmarna lagt ner 10h i veckan medan de andra lagt ner 30h i veckan. Det hade därför varit bättre att redovisa siffrorna i en tabell där gruppmedlemmarna är anonymiserade. Det finns dock möjliga nackdelar med detta sätt också. Men hade varit en möjlig lösning till otydligheten som uppkommer i samband med att redovisa ett medelvärde.

I början av projektet använde vi oss av KPI:n arbetsbelastning istället för arbetstid. Arbetsbelastning ansågs av flertalet gruppmedlemmar vara för subjektivt och byttes därför ut mot KPI:n arbetstid. Arbetstid kan också vara ett dåligt mått då det inte säger något om personen eller gruppens faktiska produktivitet. För att få ett bättre mått på produktivitet i framtida projekt hade man kunnat kombinera flera olika KPI:er såsom arbetsbelastning, arbetstid och antal rader kod som skrivits då detta hade kunnat resultera i ett bättre mått på produktivitet och upplevd produktivitet hos individen samt gruppen. Lösning är således att lägga ner med tid på att fundera på vad vi faktiskt vill mäta med hjälp av KPI:erna och sedan hitta olika KPI:er som kan användas i kombination med varandra för att få trovärdiga siffror.

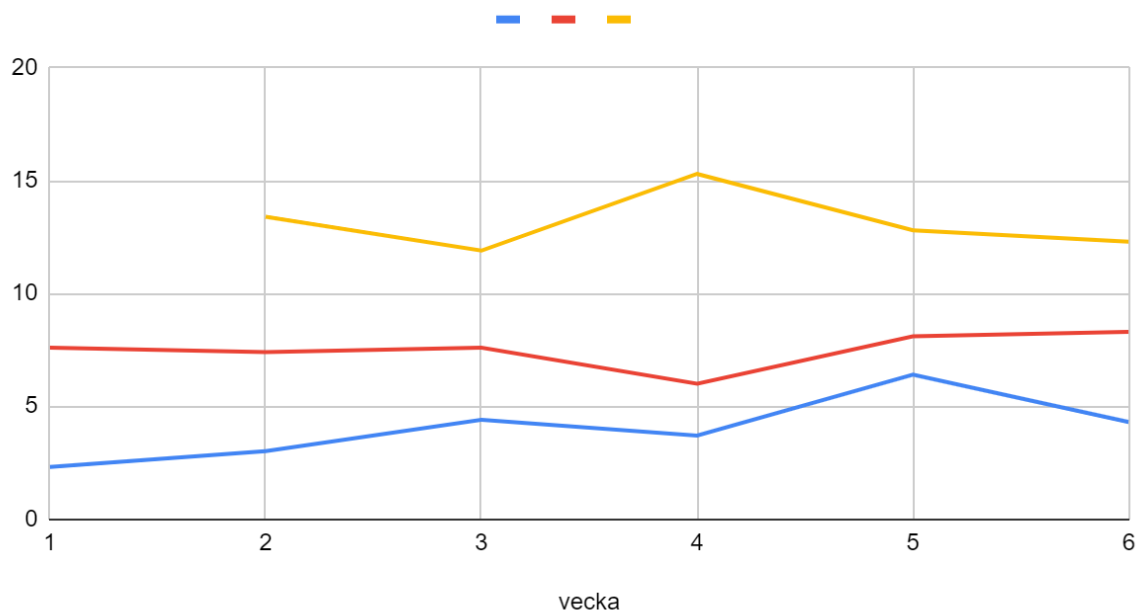
Sättet vi använt våra KPI:er för att förbättra arbetsprocessen är att vi kollat på de KPI:er som varit på en låg nivå en viss sprint och sedan försökt anpassa arbetet i nästa sprint för att

tillmötesgå och förbättra de KPI:erna. Mer specifikt använde vi KPI:n arbetstid för att anpassa hur många user stories som var rimliga att utföra under nästkommande sprint. Som ett exempel på detta såg vi i de första sprintarna att arbetstiden kunde öka lite, och därför valde vi till nästkommande sprint att utföra lite fler stories i och med att möjligheten fanns till att lägga ner mer tid.

Det mest optimala vore ifall vi använt de andra KPI:erna i samma utsträckning som arbetstid, det hade varit en förbättringsmöjlighet när vi blickar framåt på framtida projekt. Vägen till att åstadkomma detta vore att välja KPI:er som är lättare att använda på samma sätt som arbetstid. Det var exempelvis svårt att använda sig av KPI:n stress då just den KPI:n tar hänsyn till saker som inte endast rör projektet.

Nedan kan man se en tabell över våra KPI:er, där det märks att när arbetstiden (gula) minskar så ökar gruppens stressnivå (blå). Detta var något som vi kollade på och försökte förbättra under kommande sprintar.

### stress, samarbete and arbetstid



## Social Contract and Effort

I början av projektet skrev vi ett social contract där vi specificerade förhållningsreglerna för projektet, vi fastställde bland annat stående mötestider vilka följdes noga av samtliga gruppmedlemmar. I det sociala kontraktet nämns även att arbetsbelastningen ska vara jämnt fördelade mellan alla i gruppen. I praktiken gick inte detta att tillämpa då alla har olika förkunskaper inom HTML, CSS och JS i projektet första stadie, detta fortsatte till en viss del under projektets gång då det tar tid att lära sig ett nytt språk. I ett framtida projekt hade det varit bättre ifall alla i gruppen haft någorlunda lika förkunskaper, detta hade kunnat uppnås

genom att man läser på och kompletterar de kunskaper som man själv tycker saknas innan kodandet börjar. Man hade även kunnat specificera detta i det sociala kontraktet i framtida projekt för att underlätta detta.

När projektet fortgick tillkom ändringar i det sociala kontraktet. Dessa ändringar var gällande vem som hade ansvar vid anteckningarna vid möten. Vi gick då från att ansvaret roterade varje möte, till att alla hade ett gemensamt ansvar att skriva och anteckna löpande under mötets gång. Detta ansåg vi vara bättre lämpat i och med att alla då kunde bidra och få med allt de tänker på, så att inte en enda person behöver anteckna allt och information riskerar missa antecknas. I nästa projekt hade vi därför implementerat ändringarna beskrivna ovan från början.

En ytterligare aspekt av det sociala kontraktet som inte var tillräcklig till en början var "definition of done". Detta lades till under projektets gång vilket var positivt. Däremot ledde detta till att det var tvetydigt när en task egentligen var "done" under de inledande veckorna i projektet. För att undvika detta problem i framtida projekt kommer vi se till att använda oss av dessa redan från en början genom att sitta och formulera en definition of done i grupp eller i samklang med uppdragsgivaren.

Vi har haft en relativt jämn arbetsbelastning under projektets gång. Detta lyckades vi med genom att planera redan från en början vad vi ville uppnå, och sedan delade upp tasks i enlighet med detta för att säkerställa denna jämna arbetsbelastning. Detta har som sagt fungerat bra. Det enda som egentligen hade kunnat förändrats hade varit att låta velocityn för gruppen som en helhet minska något veckan vissa medlemmar i gruppen hade inlämning av sin kandidatuppsats. Vissa veckor kommer inte alla medlemmar kunna arbeta lika mycket, vissa kommer bli sjuka, ha ledigt, etc. Det är således bra att ha färdiga guidelines för hur man ska hantera detta på ett sätt som alla i gruppen är överens om för att undvika eventuella konflikter och bibehållandet av en jämn arbetstakt man kan bibehålla under en längre period. Just i vårt fall med ett planerat "uppehåll" under en vecka hos några gruppmedlemmar hade det kanske varit aktuellt att kompensera under tidigare veckor genom att jobba mer. För att uppnå detta hade det krävts mer transparens mellan gruppmedlemmarna samt mer planering så att alla är medvetna om vad som kommer ske och det är något vi hade gjort annorlunda till nästa projekt.

Något som hade kunnat förbättras vore ifall vi hade haft en helt jämn arbetsbelastning under samtliga veckor i projektet, exempelvis att vi hade lagt ner 20 timmar alla veckor. Detta hade varit fördelaktigt då alla gruppmedlemmar hade varit medvetna om hur mycket tid som de förväntas lägga ner på projektet. Detta hade kunnat uppnås genom bättre planering mellan gruppmedlemmarna såväl som mellan gruppen och uppdragsgivaren för att få en bättre bild om vad som uppdragsgivaren förväntar sig att gruppen ska ha åstadkommit.

