

# Digital akutjournal

## Projektplan

Atoui, Josef      Bäckman, Viktor      Homssi, Rachel

Johansson, Tommy      Jonsson, Jesper      Lindgren, Felix

Runestam, Johan      Wijk Stranius, Simon

8 maj 2020

Version 1.0



Status

Granskad	JR	2020-05-05
Godkänd	JR	2020-05-08

## Versionshistorik

Version	Datum	Anmärkning
0.1	2020-02-24	Inlämning 1
0.2	2020-03-06	Inlämning 2
0.3	2020-04-09	Fixat: Tabellreferenser i texterna, Kapitelreferenserna i texterna, reviderat meningar i stycken , källhänvisning Tagit bort: Azure från utbildning Nytt: Mer information under kommunikation
0.4	2020-04-20	Fixat: Tabell-captions är nu över tabellerna, småjusteringar och tillägg.
1.0	2020-05-05	Nya risker och småjusteringar.

## Projektidentitet

Namn	Ansvar	Telefon	E-post
Josef Atoui	Teamledare	070-776 91 16	josat799@student.liu.se
Viktor Bäckman	Systemarkitekt	072-740 02 22	vikba308@student.liu.se
Rachel Homssi	Kvalitetssamordnare	070-487 53 23	racho401@student.liu.se
Tommy Johansson	Utvecklingsledare	072-224 86 94	tomjo891@student.liu.se
Jesper Jonsson	Konfigurationsansvarig	076-131 04 43	jesjo430@student.liu.se
Felix Lindgren	Testledare	070-875 14 23	felli675@student.liu.se
Johan Runestam	Dokumentansvarig	070-252 12 85	johru036@student.liu.se
Simon Wijk Stranius	Analysansvarig	073-909 59 14	simst932@student.liu.se

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Projektbeskrivning</b>	<b>3</b>
1.1	Bakgrund . . . . .	3
1.2	Syfte och mål . . . . .	3
1.3	Begränsningar . . . . .	3
1.4	Tidsspann . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Projektorganisation</b>	<b>4</b>
2.1	Roller . . . . .	4
2.1.1	Teamledare . . . . .	4
2.1.2	Analysansvarig . . . . .	4
2.1.3	Systemarkitekt . . . . .	4
2.1.4	Utvecklingsledare . . . . .	4
2.1.5	Testledare . . . . .	5
2.1.6	Kvalitetssamordnare . . . . .	5
2.1.7	Dokumentansvarig . . . . .	5
2.1.8	Konfigurationsansvarig . . . . .	5
2.2	Kunskaper och erfarenheter . . . . .	5
2.3	Utbildning . . . . .	5
2.4	Kommunikation . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Dokument</b>	<b>6</b>
3.1	Kravspecifikation . . . . .	6
3.2	Tidplan . . . . .	6
3.3	Kvalitetsplan . . . . .	6
3.4	Testplan . . . . .	7
3.5	Arkitekturdokument . . . . .	7
3.6	Designspecifikation . . . . .	7
3.7	Användarmanual . . . . .	7
3.8	Kandidatrapport . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Resurser</b>	<b>7</b>
4.1	Personer . . . . .	7
4.2	Lokaler . . . . .	8
4.3	Material . . . . .	8
4.4	System och utrustning . . . . .	8
4.5	Teamet . . . . .	8
4.6	Tidsbudget . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Milstolpar och beslutspunkter</b>	<b>9</b>
5.1	Milstolpar . . . . .	9
5.2	Beslutspunkter . . . . .	9
5.3	Leveranser mot kund . . . . .	10
5.4	Interna leveranser . . . . .	10

<b>6</b>	<b>Aktiviteter</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Risikanalys</b>	<b>12</b>
7.1	Risker . . . . .	12
7.2	Åtgärdsplan . . . . .	12
<b>8</b>	<b>Referenser</b>	<b>13</b>

# 1 Projektbeskrivning

I detta kapitel redovisas projektets uppkomst tillsammans med dess syfte och förutsättningar. Kapitlet innefattar också projektets begränsningar och tids-  
spann.

## 1.1 Bakgrund

Region Östergötland ansvarar för all sjukvård, tandvård och regional utveckling i länet. Tillsammans med sina 13 000 anställda utspridda på bland annat en mängd vårdcentraler och andra verksamheter finns även tre akutmottagningar. De tre akutmottagningarna är placerade i Linköping, Norrköping, och Motala.

Med den stora organisation som Region Östergötland består av, berör de en mängd olika arbetsområden, som sjukvård, mjukvaruutveckling, informatik, matematik, ekonomi och mycket mer. I och med detta har de arbetat fram en av regionens största IT-organisationer med över 350 medarbetare.

Region Östergötlands akutmottagningar har sedan många år av digitalisering inom vården uppmärksammat ett behov av åtgärd kring den nuvarande akutjournal som används på mottagningarna. Efter en stabilisering i arbetsflödet efter digitaliseringen av den generella journalen ser nu kunden att det är dags att se över den nuvarande pappersbaserade akutjournalen för att utvärdera om en digitalisering kan effektivisera sjukvårdsarbetet.

## 1.2 Syfte och mål

Detta dokument ger läsaren en överblick på vad teamet ska utföra för arbete tillhörande kursen TDDD96, kandidatprojekt i programutveckling. Representeranter från akutmottagningarna, Region Östergötlands IT-avdelning och detta team ska tillsammans ta fram en prototyp som kan ersätta den nuvarande akutjournalen, utan att kompromissa den smidighet ett papper kan medföra. I slutet av projektet är målet att en fungerande digital journal ska levereras tillsammans med utförlig dokumentation för att underlätta vidare utveckling av systemet.

## 1.3 Begränsningar

Här listas två begränsningar som teamet identifierat:

Region Östergötlands kommer inte ha möjlighet att tillhandahålla materiella resurser som till exempel serverplats eller lagringsutrymme för systemet. Detta kommer vara teamets ansvar att finna lösningar till.

Projektet har i syfte att leverera en fungerande prototyp. Med de förutsättningar och tidsbegränsningar som finns är detta ingen garanti (se separat avtal tecknat med kund) [4].

## 1.4 Tidsspann

Projektet pågår under de sex första månaderna av 2020 med planerad leverans i slutet av maj. Se kapitel 3.2.

# 2 Projektorganisation

I detta avsnitt beskrivs organisationsstrukturen och rollerna tillhörande organisationen. Organisationen består av ett team på åtta studenter som studerar olika civilingenjörsutbildningar vid programnämnden för data- och medieteknik vid Linköpings universitet.

## 2.1 Roller

I detta kapitel beskrivs rollerna som teamet identifierat nödvändiga för projektet.

### 2.1.1 Teamledare

Teamledaren har flera stora ansvar som behöver uppfyllas under projektet. Primärt har teamledaren ansvar över teamets gemensamma välmående och funktionalitet genom att aktivt överskåda enskilda samt gemensamma arbeten mellan alla teammedlemmar. Utöver det ansvarar teamledaren för mycket av den externa kommunikationen med examinator, handledare samt kund. Därmed är teamledaren ansiktet utåt för projektet.

### 2.1.2 Analysansvarig

Analysansvarig har som huvudsaklig uppgift att identifiera kundens behov. Analysansvarig ansvarar för att alla teammedlemmar förstått projektkraven. Därmed har analysansvarig ansvaret att vara förmedlare mellan kund och teammedlemmar för arbetet.

### 2.1.3 Systemarkitekt

Systemarkitektens ansvar består främst av att framställa en stabil arkitektur för arbetet baserat på kraven som satts upp. Systemarkitekten identifierar lämpliga komponenter och gränssnitt utefter kravspecifikationen. Det är också systemarkitekten som har näst sista ordet vid tekniska handlingar.

### 2.1.4 Utvecklingsledare

Utvecklingsledaren ansvarar för att fördelningen av arbetet mellan teammedlemmarna är jämn och att arbetet blir gjort. Utvecklingsledaren ansvarar även för att teammedlemmarna arbetar metodiskt genom utvecklingsplanen.

### **2.1.5 Testledare**

Testledaren ansvarar för att bedöma arbetets tillstånd, om fler tester behöver utföras för att uppnå de specificerade kraven. Främst ser testledaren till att tester blir gjorda för att försäkra en hög kvalitet på arbetet genom metodiska verifieringar och valideringar. Utöver det ansvarar även testledaren för testplanen och att testrapporter dokumenteras.

### **2.1.6 Kvalitetssamordnare**

Kvalitetssamordnarens huvudsakliga ansvar är att övervaka att kvaliteten efterföljs utifrån kraven för arbetet. Kvalitetssamordnaren ansvarar även för att uppmuntra och utbilda alla teammedlemmar om hur kvaliteten ska uppfyllas. Rollen innefattar även att bedöma hur mycket tid som ska läggas på kvalitetsarbete.

### **2.1.7 Dokumentansvarig**

Dokumentansvarig har ett nyckelansvar att försörja teamet med kvalitativt arbetsmaterial som mallar, samt rutiner till dokumentationen. Det medför att dokumentansvarig ansvarar för all dokumentation som teamet utför samt att dokumenten håller hög standard.

### **2.1.8 Konfigurationsansvarig**

Konfigurationsansvarig ansvarar främst för att alla verktyg, miljöer samt versionshantering fungerar och används på rätt sätt. Konfigurationsansvarig bestämmer vilken information eller data som ska versionhanteras. Utöver det ligger även ansvaret att underhålla verktygen på konfigurationsansvarig.

## **2.2 Kunskaper och erfarenheter**

Erfarenheterna mellan teammedlemmarna är varierande; några har erfarenheter inom IT-branschen, medan några har erfarenhet genom studier eller studentorganisationer. Erfarenheterna genom IT-branschen har kommit till nytta bland annat för kravspecificeringen eftersom det har underlättat hur teamet samlar in kundens behov. Många har erfarenhet genom studentorganisationer samt projektarbeten, vilket bidragit till att teamet gemensamt kunnat planera hur arbetsmetodiken ska utföras, men även hur gruppdynamiken bör se ut.

## **2.3 Utbildning**

Gemensamt har teamet identifierat följande områden som vardera teammedlem bör utbilda sig inom; ramverket Angular [2], kodspråket TypeScript, OpenEHR [6] samt allmänt om webbutveckling. Det är upp till varje teammedlem hur tillvägagångssättet för att utbilda sig inom de olika områdena utförs. Syftet

med utbildningarna är att varje gruppmedlem ska få tillräckligt god kunskap om systemet som ska utvecklas.

Genom att utbilda sig inom områdena bidrar man till projektets produktivitet samt kvalitet, vilket medför att teamet kan leverera ett system av hög kvalitet till kunden.

## **2.4 Kommunikation**

Teamet har gemensamt beslutat att all kommunikation relaterat till arbetet ska hanteras via Microsoft Teams, Zoom och e-post. Detta för att man ska kunna utskilja arbete och privata engagemang. För privata engagemang eller akuta ärenden används Facebook Messenger.

Gemensamt har teamet också beslutat att hålla dagliga statusrapporter där varje teammedlem svarar på följande tre frågor: vad har jag gjort igår, vad ska jag göra idag samt vilka risker eller problem den identifierat. Mot slutet av veckan eller i början av veckan därpå sammanställs de dagliga statusrapporterna samt planeras arbetet för nästkommande vecka.

För att på ett tydligt sätt kommunicera vilket arbete som utförs används GitLab Board [3] tillsammans med issues för att identifiera statusen på planerade, aktuella samt slutförda arbeten.

Under VT2 ersätts alla tillfällen som gruppen disponerar själva med Zoom-möten och digitala hjälpmedel, detta på grund utav Linköpings universitets rekommendationer [5].

## **3 Dokument**

Detta avsnitt beskriver de dokument som ska lämnas in inom ramen för kandidatprojektet.

### **3.1 Kravspecifikation**

Kravspecifikationen innehåller krav på produkten som ska utvecklas. Kraven är framställda genom dialog med kund, samt genom fältstudier hos kund. Dokumentet är basen för hela projektets framgång och dikterar i grova drag vad produkten ska innehålla.

### **3.2 Tidplan**

Tidplan är dokument som lämnas in veckovis till handledare samt examinator i kursen. Denna tidsplan innefattar tidsredovisning för varje vecka, vad vi gjort under varje vecka, förväntat arbete samt risker för varje kommande vecka.

### **3.3 Kvalitetsplan**

Kvalitetsplanen lyfter upp de arbetsätt och rutiner teammedlemmarna ska efterfölja för att tillgodose kunden med en produkt av hög kvalitet. Kvalitetsmål



och processmål är en central del av kvalitetsplanen, och lägger grunden för ett gott kvalitetsarbete.

### **3.4 Testplan**

Testplanen beskriver vilka delar av systemet som ska testas, vilka tester som ska göras och en preliminär tidplan för dessa. Testplanen har utformats efter IEEE 829 [1] med några modifikationer för ett projekt på en mindre skala.

### **3.5 Arkitekturdokument**

Arkitekturdokumentet inkluderar arkitektoniska mål samt filosofi, vilka arkitektoniska val som har gjorts, samt motivering och begränsningar till dessa.

### **3.6 Designspecifikation**

Designspecifikationen är ett dokument som utifrån kravspecifikationen visar hur systemet ska byggas på en detaljerad teknisk nivå; detta innefattar både design gällande serversida (exempelvis databas) och på klientsida (exempelvis användargränssnitt, både utseendemässigt och funktionalitetsmässigt).

### **3.7 Användarmanual**

Användarmanualen är ett dokument som presenteras för kunden, i syfte att utbilda hur systemet ska användas.

### **3.8 Kandidatrapport**

Kandidatrapporten är det slutgiltiga akademiska dokument som presenteras som resultat av kandidatarbetet. Dokumentet beskriver vad projektet gick ut på, resultaten av arbetet som gjordes, samt vilka slutsatser som kan dras av dessa. Rapporten ska även bestå av teammedlemmarnas individuella bidrag.

## **4 Resurser**

I det här kapitlet beskrivs de olika resurser som projektet har tillgång till.

### **4.1 Personer**

Det kommer finnas tillgång till en handledare från kursen, samt tekniskt kunniga från Region Östergötlands IT-avdelning som stöd under projektets gång. På de olika akutmottagningarna kommer det även finnas möjlighet att boka in möte med kunden för att testa produkten på plats mot slutanvändare.

## **4.2 Lokaler**

Det finns en lokal tillhandahållen av IDA för kursen TDDD96 benämnat PUM-rummet. Denna lokal delas av andra kursmedlemmar inom TDDD96. Utöver den lokalen används de lokaler tillgängliga vid Linköpings universitet.

## **4.3 Material**

Som hjälp inför arbetet har kunden tagit fram information som berör uppgiften. Exempelvis gamla kandidatarbeten och exjobb som gjorts inom liknande områden hos kunden samt olika typer av scenarion, ifyllda akutjournaler, dokumentation kring processerna på akutmottagningarna och kodstandarder från Region Östergötlands IT-avdelning.

## **4.4 System och utrustning**

Systemets backend är tänkt att kunna köras på Windows Server. Kunden har även sett till att det finns tillgång till verktyg för att använda EHR genom bland annat EHRscape. Om behov av testning på läsplattor finns kan kunden tillhandahålla det.

## **4.5 Teamet**

Teamet som ansvarar för att utveckla produkten är som nämnt i kapitel 2 en kandidatgrupp bestående av åtta studenter. Teamet ansvarar för utförandet av arbetet och tillhörande dokumentation.

Teammedlemmarna är specialister inom olika områden och tillsammans bildar en team med hög kompetens som kommer vara till fördel för projektet.

## **4.6 Tidsbudget**

Eftersom teamet består av studenter som studerar olika program och årskurser varierar den tillgängliga tiden mellan varje teammedlem. Under första perioden av terminen läser dataingenjörerna mera än vad mjukvaruingenjörerna vilket gör att arbetsfördelningen blir ojämn.

## 5 Milstolpar och beslutspunkter

I detta avsnitt redovisas milstolpar som ska uppnås samt beslutspunkter och leveranser. Milstolpar används främst för att se till att teamet har tydliga mål att arbeta mot. Beslutspunkterna är tillfällen då teamet, eventuellt med kund, stämmer av status på projektet. Leveranserna är tider för inlämning av dokument till kund eller handledare i kursen TDDD96.

### 5.1 Milstolpar

Här presenteras de milstolpar teamet ska arbeta mot. Se Tabell 1.

Tabell 1: Milstolpar

Nr	Beskrivning	Datum
M0	Första pappersprototypen av systemet ska vara klar.	2020-02-27
M1	Första digitala prototypen av systemet ska vara klar.	2020-03-28
M2	Designspecifikationen ska vara klar.	2020-03-28
M3	Systemet har en patientvy.	2020-04-11
M4	Systemet har en enhetsöversikt.	2020-04-21
M5	Systemet har en teamvy.	2020-04-30

### 5.2 Beslutspunkter

Här presenteras de beslutspunkter teamet ska stämma av. Kvalitetsgranskningarna är avstämningar som motsvarar möten där teamet följer upp kvalitetsplanen. Se Tabell 2.

Tabell 2: Beslutspunkter

Nr	Beskrivning	Datum
B0	Kvalitetsgranskning 1	2020-03-04
B1	Avstämning arkitekturval	2020-03-11
B2	Kvalitetsgranskning 2	2020-04-03
B3	Kvalitetsgranskning 3	2020-05-04
B4	Godkännande av systemets funktionalitet.	2020-05-19
B5	Beslut att leverera.	2020-05-19
B6	Godkännande av leverans av systemet.	2020-06-01
B7	Beslut att upplösa teamet.	2020-06-01

### 5.3 Leveranser mot kund

Här presenteras leveranser mot kund. Se Tabell 3.

Tabell 3: Leveranser mot kund

Nr	Beskrivning	Datum
L0	Prototyp 1 levereras till kunden.	2020-03-11
L1	Prototyp 2 levereras till kunden.	2020-04-06
L2	Prototyp 3 levereras till kunden.	2020-04-21
L3	Prototyp 4 levereras till kunden.	2020-05-06
L4	Leverans av systemet till kund.	2020-05-19
L5	En användarhandledning till användandet av systemet.	2020-05-19
L6	Kandidatrapporten	2020-05-19

### 5.4 Interna leveranser

Här presenteras leveranser mot examinator och handledare. Se Tabell 4.

Tabell 4: Leveranser mot handledare och examinator

Nr	Beskrivning	Datum
I0	Projektplan, kravspecifikation, kvalitetsplan, statusrapport, och systemanatomi levereras till handledare.	2020-02-24
I1	Del av kandidatrapporten. Arkitekturdokument, testplan, testrapport och utvärdering.	2020-03-11
I2	Individuella delar av kandidatrapporten ska vara påbörjade. Uppföljning testrapport och testplan. Utvärdering och kompletteringar av dokument.	2020-04-20
I3	Komplett kandidatrapport. Eventuella kompletteringar.	2020-05-08

## 6 Aktiviteter

Då det ska vara tydligt vad som måste genomföras för att projektet ska bli klart och hålla kvaliteten listas aktiviteter med antal timmar för att uppnå denna standard. Se Tabell 5.

Tabell 5: Aktiviteter

Nr	Aktivitet	Beroenden	Beräknad tid (h)
1	Interna möten		320
2	Handledarmöten		80
3	Möte med kund		60
4	Kravinsamling/Fältstudie		40
5	Designa gränssnittsprototyper	4	24
6	Kravspecifikation	4	20
7	Framställning av arkitektur	4,6	20
8	Testplan	6	20
9	Kvalitetsplan		20
10	Produktnamn		1
11	Presentationer		30
12	Oppositioner		35
13	Utbildning i språket TypeScript		50
14	Utbildning i ramverk Angular		50
15	Utbildning i API:er för EHR		40
16	Projektplan	6-10	60
17	Designspecifikation	16	24
18	Kandidatrapport	6-9, 16, 17	800
19	Systemanatomi	7	16
20	Utveckling	6-9, 16, 17	1490
	Totalt		3200

## 7 Riskanalys

Riskanalysen innehåller projektarbetets tänkbara risker samt förebyggande åtgärder till dessa.

### 7.1 Risker

Teamet har identifierat risker inom områdena: organisation, teknik och kund. Utifrån riskerna har man skapat en åtgärdsplan som tänkt eliminera eller minska konsekvenserna av dessa. Alla i teamet ansvarar över att vidta åtgärder om riskhändelserna inträffar.

### 7.2 Åtgärdsplan

Åtgärdsplanen tar upp de förutsedda riskerna samt dess åtgärder. Se Tabell 6.

Tabell 6: Åtgärdsplan

#	Risk	Åtgärd
R1	Bristande kompetens hos användarna	Teamet ska med dokumentation utbilda användarna i användning av systemet.
R2	Ny teknik	Vid stora svårigheter av främmande teknik ska teamet kontakta teknikledningen på Region Östergötaland för vägledning.
R3	Resursbrist	Vid resursbrist ska teamet i första hand vända sig till teknikledningen på Region Östergötaland och rådgöra med de.
R4	Tidsbrist	Om produkten förutspås bli ofullständig ska teamet planera in ett kundmöte i syfte att omförhandla kraven. Detta så att produkten blir fullständigt inom tidsramen.
R5	Sjukdom	Vid sjukdom ska teamet omfördela arbetet och anpassa tidsplanen.
R6	Avhopp	Vid avhopp ska teamet omfördela arbetet samt samtala med kunden om krav på produkten bör korrigeras i och med den försvagade arbetskraften.
R7	Många nya system att lära sig	Teamet ska lägga tid på att utbilda sig i de system som kommer från kund med hjälp av den kontaktperson som finns till hands. Teamet ska även lägga tid på utbildning inför arbete med nytt system.
R8	Projektet uppfyller ej kravspecifikationen	Teamet ska föra dialog med kund för att förändra kravspecifikationen för att möta det som kan levereras av teamet.

## 8 Referenser

- [1] *829-2008 - IEEE Standard for Software and System Test Documentation.* <https://standards.ieee.org/standard/829-2008.html>. Accessed: 2020-02-24.
- [2] *Angular.* <https://angular.io/>. Accessed: 2020-04-09.
- [3] *GitLab Board.* [https://docs.gitlab.com/ee/user/project/issue\\_board.html](https://docs.gitlab.com/ee/user/project/issue_board.html). Accessed: 2020-04-20.
- [4] *Kundavtal.* Accessed: 2020-04-09.
- [5] *LiU i distansläge.* <https://insidan.liu.se/HR-Personal/coronavirus?l=sv>. Accessed: 2020-04-20.
- [6] *OpenEHR.* <https://www.openehr.org/>. Accessed: 2020-04-09.