

Digital akutjournal

Kravspecifikation

Atoui, Josef Bäckman, Viktor Homssi, Rachel

Johansson, Tommy Jonsson, Jesper Lindgren, Felix

Runestam, Johan Wijk Stranius, Simon

29 april 2020

Version 1.3



Status

Granskad	SWS	2020-04-29
Godkänd	SWS	2020-04-29

Versionshistorik

Version	Datum	Anmärkning
1.0	2020-02-20	Inlämning 1. Godkänd av kund.
1.1	2020-03-01	Återkoppling från student och handledare om innehåll. Infört tabellnumrering. Text under rubrik. Fler definitioner. Lagt till syfte med dokument och målgrupp. Inga kravtexter ändrade.
1.2	2020-04-24	Återkoppling från studentgrupp från ett seminarium. Korrekturfixar, ändring av målgrupp, diverse formuleringar, exempel till definitioner. Tabeller har gjorts bredare för att bli mer lättläsliga. Inga kravtexter ändrade.
1.3	2020-04-29	Ändring, borttagning och tilläggning av krav i samfund med kund. Fler definitioner för nya krav tillagda.

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

1	Inledning	3
1.1	Parter	3
1.2	Syfte och mål	3
1.3	Användning	3
1.4	Bakgrundsinformation	3
1.5	Ändring av krav	3
1.6	Definitioner	4
1.6.1	System Usability Scale (SUS)	4
1.6.2	Prioritetsnivåer	4
1.6.3	Kodtäckning	4
1.6.4	Inmatningsvy	4
1.6.5	Ärenden	4
1.6.6	Modulärt system	5
1.6.7	Roller	5
1.6.8	Flagga uppgifter	5
1.6.9	Aktiva patienter	5
1.6.10	Enhetsöversikt	5
1.6.11	Teamöversikt	5
1.6.12	Återkoppling	5
1.6.13	Vitala parametrar	5
1.6.14	Patientöversikt	6
1.6.15	Triage	6
1.6.16	Ledningscentral	6
1.6.17	LAB-ROS	6
1.6.18	OpenEHR	6
1.6.19	Statusbedömning enligt ABCDE	6
1.6.20	Laddningsskärm	6
2	Översikt av systemet	6
2.1	Grov beskrivning av produkten	7
2.2	Systemkomponenter	7
2.3	Beroenden till andra system	7
2.4	Avgränsningar	7
2.5	Designfilosofi	7
2.6	Generella krav på hela systemet	7
2.7	Funktionella krav	9
2.8	Designkrav	10
2.9	Gränssnitt	11
3	Prestandakrav	11
4	Krav på vidareutveckling	12
5	Tillförlitlighet	12

6	Ekonomi	12
7	Krav på säkerhet	13
8	Leveranskrav och delleranser	13
9	Dokumentation	13
10	Utbildning	14
11	Kvalitetskrav	14
12	Underhållsbarhet	14

1 Inledning

1.1 Parter

Med parterna avses projektgruppen TDDD96 Grupp 6 VT20 vid Linköpings universitet (som angivet i projektidentiteten) och Region Östergötland.

1.2 Syfte och mål

Inom akutvården förekommer idag en pappersbaserad akutjournal på Region Östergötlands akutmottagningar. Vårdpersonalen skulle nu vilja digitalisera akutjournalen på ett sätt som fungerar bättre än pappret genom att bland annat vara mer tillgängligt och vara närmare befintliga system. Målet är därför att skapa en digital akutjournal som kan användas inom akutvården istället för den pappersbaserade.

Syftet med dokumentet är att kunden och projektteamet ska förstå vilken produkt det är som ska utvecklas. Dokumentet ska i grova drag beskriva hur slutprodukten ska se ut.

Målgruppen läsare av dokumentet är personer som jobbar inom vården på akutmottagningar (se avsnittet om roller) samt för personer med kunskap inom IT för de tekniska krav som ställs. Det innebär att kravspecifikationen bör läsas av vårdpersonal och IT-personal i samfund.

1.3 Användning

Systemet ska användas av personal på eller i anknytning till akutmottagningar på sjukhus i Region Östergötland.

1.4 Bakgrundsinformation

Projektet görs som en del av kandidatarbetet i kursen TDDD96 för civilingenjörsstudenter inom datateknik och mjukvaruteknik på Linköpings Universitet under våren 2020.

1.5 Ändring av krav

Efter version 1.0 gäller följande:

- Ett krav kan inte tas bort enbart bli överstruken för att bibehålla dokumentationsvärdet. Dessutom ska båda parter vara överens om överstrykningen. I cellen för förändring ska det stå "Borttaget datum".
- Ett krav kan tilläggas om överenskommet mellan båda parterna. I cellen för förändring ska det stå "Tillagd datum".
- Ett krav kan formuleras om, om överenskommet mellan båda parterna. I cellen för förändring ska det stå "Ändrad datum".

Datum ska stå på formatet 'åååå-mm-dd'. I praktiken innebär avsnittet att kravnummer är permanenta från och med version 1.0.

1.6 Definitioner

Här presenteras definitioner som är nödvändiga att förstå för att kraven ska kunna tolkas.

1.6.1 System Usability Scale (SUS)

Denna skala används för att bedöma användbarheten för system. Skalan använder sig av 10 frågor, där en användare kan gradera varje fråga från 1-5 där 1 betyder instämmer inte alls och 5 betyder instämmer helt. Efter en bearbetning av svaren får man en normerad skala från 1-100. Forskning har visat att poäng över 68 kan betraktas som bättre än medelvärdet.¹

1.6.2 Prioritetsnivåer

I kravspecifikationen används två nivåer för prioritering av krav. Nivå ett (1) innebär ett skall-krav och nivå två (2) innebär ett bör-krav och implementeras i mån av tid. I praktiken innebär det att alla krav på nivå ett ska vara uppfyllda vid leverans.

1.6.3 Kodtäckning

Med kodtäckning menas vilken grad av testning som är utförd på kodbasen av projektet. Kodtäckning mäts i procent, där 100% innebär att alla möjliga exekveringsvägar i koden är testade. Det är ett kvalitetsmått där man vill ha en så hög procentsats som möjligt.

1.6.4 Inmatningsvy

En inmatningsvy är någon slags vy för en användare att ange data (information) i, som dessutom kan sparas.

1.6.5 Ärenden

Ärenden är uppgifter som är kopplade till en patient och ska utföras. Ett ärende kan vara beställd provtagning för en patient. Det kan också vara en ordination av läkemedel.

¹<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html>

1.6.6 Modulärt system

Med ett modulärt system menas ett system som utvecklas med modular design. Det innebär praktiskt att kodbasen är uppdelad i moduler som självständigt kan ändras och bytas ut. För att möjliggöra detta används ett specificerat gränssnitt mellan moduler.

1.6.7 Roller

Roller är yrken inom vården. Bland annat används undersköterska, sjuksköterska och läkare.

1.6.8 Flagga uppgifter

Med flagga uppgifter menas att man på något sätt markerar en uppgift eller åtgärd. Till exempel att man markerar en åtgärd med rollen sjuksköterska. Det innebär att åtgärden ska utföras av en sjuksköterska.

1.6.9 Aktiva patienter

En aktiv patient är en patient som är inskriven på akutmottagningen.

1.6.10 Enhetsöversikt

Enhetsöversikten är en vy där man ser en översikt för akutmottagningen. Översikten innehåller idag en lista på de aktiva patienter som finns på mottagningen och vilka team som är ansvariga.

1.6.11 Teamöversikt

En teamöversikt är en idé över en vy som visar alla team och vilken personal som är med i teamen.

1.6.12 Återkoppling

Återkoppling kan realiseras på olika sätt. Det kan handla om notifikationer och mer specifikt i gränssnittet att användaren får information om saker som har gjorts (t.ex. när en användare klickar på något denne vill ha bekräftelse på). Ett exempel på återkoppling är att användaren får en bekräftelse på att ett prov är tillagt i form av en informationsruta. Ett annat exempel är att när en läkare gör en ordination dyker det upp (utöver bekräftelse) en notis på en patient med den information som ordinationen avser.

1.6.13 Vitala parametrar

Vitala parametrar är andningsfrekvens, pulsfrekvens, syremättnad, temperatur, blodtryck (systoliskt), och medvetandegrad.

1.6.14 Patientöversikt

Patientöversikten är en vy över en specifik patient där det finns detaljerad information (vitala parametrar) om patienten.

1.6.15 Triage

Triage handlar om att sortera och prioritera efter mest brådskande vårdbehov.

1.6.16 Ledningscentral

Ledningscentralen har i uppgift att delegera patienter till team på akutmottagningen. De tar även första kontakt med ambulans och lägger in patienter i systemet.

1.6.17 LAB-ROS

LAB-ROS är programmet vårdpersonal använder för att beställa provtagning och ta emot provsvar.

1.6.18 OpenEHR

OpenEHR är namnet på en samling av teknologier för elektroniska vårddokument, modeller, och standarder.²

1.6.19 Statusbedömning enligt ABCDE

En statusbedömning enligt ABCDE är en rutin för bedömning av en patient, där bokstäverna i ordning står för (från engelskan) luftväg, andning, cirkulation, medvetandegrad, och exponering.³

1.6.20 Laddningsskärm

En laddningsskärm är en indikation på att någon utförs i bakgrunden som användaren behöver vänta på. Laddningsskärmen är något som rör på sig, typiskt en cirkel som snurrar eller liknande indikation på rörelse.

2 Översikt av systemet

I detta kapitel presenteras översikten av systemet. En grov beskrivning, vilka komponenter som det ska bestå av samt avgränsningar och designfilosofi.

²https://www.openehr.org/about/what_is_openehr

³<https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/akut-bedomning-och-skattning/bedomning-enligt-abcde/>

2.1 Grov beskrivning av produkten

Produkten är en webbapplikation som är en prototyp till ett system som ska fungera som ersättning till det befintliga papperssystem för akutjournaler som idag används på sjukhus i region Östergötland. Webbapplikationen ska innehålla en digital version av akutjournaler samt funktioner för överblick över akutavdelningar, patienter och team, samt möjliggöra att personal kan jobba parallellt med samma journal.

2.2 Systemkomponenter

Systemet kommer ha två komponenter, en användargränssnittskomponent samt en inre systemkomponent.

2.3 Beroenden till andra system

Projektet kommer att bero på befintliga system som Region Östergötland tillhandahåller. Det gäller främst databaser och verktyg för formulärskapande.

2.4 Avgränsningar

På grund av begränsade resurser kommer projektgruppen att fokusera på att produkten ska fungera i helskärmsläge på större bildskärmar (för stationära datorer) och vara webbaserat.

2.5 Designfilosofi

Systemets mjukvarudelar ska vara modulära för att erbjuda möjligheten att vidareutveckla projektet, och för att man med lätthet ska kunna återanvända kod.

2.6 Generella krav på hela systemet

De generella kraven på systemet finns i tabell 1.

Tabell 1: Generella krav

Krav	Förändring	Kravtext	Prio
Krav 2.6.1.	Original	Det ska finnas en patientvy.	1
Krav 2.6.2.	Ändrad 2020-04-29	Det ska finnas en inmatningsvy för vitala parametrar.	1

Krav 2.6.3.	Original	Det ska finnas en inmatningsvy för ordinerings av läkemedel.	1
Krav 2.6.4.	Original	Det ska gå att skapa åtgärder för en patient.	1
Krav 2.6.5.	Ändrad 2020-04-29	Det ska finnas en inmatningsvy för beställning av provtagning.	2
Krav 2.6.6.	Original	När någon redigerar ett fält som andra användare kan se, ska användarna veta vem det är som redigerar fältet.	1
Krav 2.6.7.	Ändrad 2020-04-29	En användare ska kunna se vem som senast redigerade ett fält.	2
Krav 2.6.8.	Ändrad 2020-04-29	Användare ska kunna fylla i inmatningsfält i samma inmatningsvy parallellt med andra användare.	2
Krav 2.6.9.	Original	Projektet ska använda öppen källkodslicens Apache 2.0.	1
Krav 2.6.10.	Original	Användare ska kunna flagga uppgifter kopplat till en patient med roller.	1
Krav 2.6.11.	Original	Användare ska kunna se antalet uppgifter att göra på en patient.	1
Krav 2.6.12.	Original	Användare ska kunna se vilken roll som ska utföra uppgifter på en patient.	1

Krav 2.6.13.	Ändrad 2020-04-29	Det ska gå att ta reda på vilken personal som jobbar i ett team i enhetsöversikten.	1
Krav 2.6.14.	Original	Det ska finnas en tidsaxel i patientvyn som visar vad som har gjorts.	1
Krav 2.6.15.	Original	Det ska finnas en tidsaxel i patientvyn som visar vad som ska göras.	1
Krav 2.6.16.	Tillagd 2020-04-29	Det ska finnas inmatningsvy för statusbedömning enligt ABCDE.	1
Krav 2.6.16.	Tillagd 2020-04-29	Det ska finnas ett notifikationssystem.	1

2.7 Funktionella krav

Projektets funktionella krav syns i tabell 2.

Tabell 2: Funktionella krav

Krav 2.7.1.	Ändrad 2020-04-29	Det ska gå att skapa och använda konton med namn och roll.	1
Krav 2.7.2.	Ändrad 2020-04-29	Användare ska kunna ladda in, visa, och använda OpenEHR-formulär.	1
Krav 2.7.3.	Ändrad 2020-04-29	Det ska gå att konfigurera systemet med konfigurationsfiler.	1
Krav 2.7.4.	Original	Enhetsöversikten ska innehålla en lista på aktiva patienter.	1

Krav 2.7.5.	Original	Enhetsöversikten ska kunna filtreras.	1
Krav 2.7.6.	Original	Listan på aktiva patienter ska innehålla vissa patientdata.	1
Krav 2.7.7.	Original	Back-end kod ska köra på Windows Server.	1
Krav 2.7.8.	Original	Back-end kod ska vara plattformsoberoende.	2
Krav 2.7.9.	Borttaget 2020-04-29	Ändringar från användargränssnittet i systemet ska sparas till en server utan fördröjning.	1
Krav 2.7.10.	Ändrad 2020-04-29	Användare ska få återkoppling i systemet om vad som har förändrats när de har matat in data.	1
Krav 2.7.11.	Original	Systemet ska kunna ta emot information från LAB-ROS.	2
Krav 2.7.12.	Original	Patientvyn ska kunna skrivas ut.	1
Krav 2.7.13.	Ändrad 2020-04-29	Vad som skrivs ut från patientvyn ska väljas.	2

2.8 Designkrav

Under detta kapitel presenteras designkrav på systemet i tabell 3.

Tabell 3: Designkrav

Krav 2.8.1.	Original	Systemet ska vara webbaserat.	1
Krav 2.8.2.	Original	Användargränssnittet ska vara byggt i Angular.	1

Krav 2.8.3.	Original	Systemet ska använda archetypes från openEHR.	1
Krav 2.8.4.	Original	Systemet ska fungera på små skärmar.	2
Krav 2.8.5.	Original	Systemet ska fungera på surfplattor.	2
Krav 2.8.6.	Original	Systemet ska fungera i webbläsaren Google Chrome.	1

2.9 Gränssnitt

Krav på gränssnitt finns i tabell 4.

Tabell 4: Gränssnittskrav

Krav 2.9.1.	Ändrad 2020-04-29	Systemet ska ha gränssnitt som underlättar användandet av API:er från Region Östergötlands Digitaliseringsplattform (RÖD).	1
-------------	-------------------	--	---

3 Prestandakrav

I detta kapitel presenteras systemets prestandakrav i tabell 5.

Tabell 5: Krav på prestanda

Krav 3.1.	Tillagd 2020-04-29	Systemet ska rendera en laddningsskärm i maximalt 1.5 sekunder.	1
-----------	--------------------	---	---

4 Krav på vidareutveckling

I detta kapitel presenteras kraven på vidareutveckling i tabell 6.

Tabell 6: Krav på vidareutveckling

Krav 4.1.	Original	Systemet ska vara modulärt för att kunna byta ut delar av systemet.	1
-----------	----------	---	---

5 Tillförlitlighet

I detta kapitel presenteras kraven på tillförlitlighet i tabell 7.

Tabell 7: Krav på tillförlitlighet

Krav 5.1.	Ändrad 2020-04-29	Systemet ska klara upp till 600 samtidiga användare.	2
Krav 5.2.	Ändrad 2020-04-29	Systemet ska klara att testas i 12 timmar utan att krascha.	2

6 Ekonomi

Här presenteras krav på ekonomi. Projektteamets ekonomi redovisas i tid i tabell 8.

Tabell 8: Krav på ekonomi

Krav 6.1.	Original	Projektet i sin helhet (inklusive intern tid för rapporter) ska uppgå till maximalt 3200 timmar i projektgruppen TDDD96 Grupp 6 VT20.	1
-----------	----------	---	---

7 Krav på säkerhet

Säkerhetskraven finns i tabell 9.

Tabell 9: Krav på säkerhet

Krav 7.1.	Ändrad 2020-04-29	Autentisering ska använda gränssnitt som är kompatibelt med Region Östergötlands Digitaliseringsplattform (RÖD).	2
-----------	-------------------	--	---

8 Leveranskrav och delleranser

I detta kapitel presenteras leveranskrav och delleranser i tabell 10.

Tabell 10: Leveranskrav och delleranser

Krav 8.1.	Original	Leverans av systemet ska ske på GitHub.	1
Krav 8.2.	Original	Systemet ska levereras med en automatisk testsvit.	2

9 Dokumentation

I detta kapitel presenteras dokumentationskrav i tabell 11.

Tabell 11: Dokumentationskrav

Krav 9.1.	Original	En användarhandledning för systemet ska medföljas vid leverans.	1
-----------	----------	---	---

10 Utbildning

Här presenteras kraven på utbildning i projektet i tabell 12.

Tabell 12: Krav på utbildning

Krav 10.1.	Original	Projektgruppen ska utbilda personal i användning av systemet för triage.	2
Krav 10.2.	Original	Projektgruppen ska utbilda personal i användning av systemet för ledningscentralen.	2

11 Kvalitetskrav

Kraven på kvalité presenteras i tabell 13.

Tabell 13: Kvalitetskrav

Krav 11.1.	Original	Systemet ska vara användbart enligt System Usability Scale (SUS) med ett betyg över 80.	1
Krav 11.2.	Original	Systemet ska vara användbart enligt SUS med ett betyg över 90.	2
Krav 11.3.	Original	Kodbasen för systemet ska vara testad med 75% kodtäckning.	1

12 Underhållsbarhet

I detta kapitel presenteras kraven på underhållsbarhet i tabell 14.

Tabell 14: Krav på underhållsbarhet

Krav 12.1.	Original	Paket som används i projektet ska dokumenteras i en kravlista.	1
------------	----------	--	---