



AARHUS SCHOOL OF ENGINEERING

SUNDHEDSTEKNOLOGI
3. SEMESTERPROJEKT

Dokumentation

Gruppe 4

Mads Fryland Jørgensen (201403827)

Jeppe Tinghøj Honeré (201371186)

Nicoline Hjort Larsen(201405152)

Freja Ramsing Munk (201406736)

Sara-Sofie Staub Kirkeby (201406211)

Tine Skov Nielsen (201404233)

Vejleder

Studentervejleder

Thomas

Aarhus Universitet

21. september 2015

Gruppemedlemmer

Mads Fryland Jørgensen (201403827)	Dato
Jeppe Tinghøj Honeré (201371186)	Dato
Freja Ramsing Munk (201406736)	Dato
Nicoline Hjort Larsen (201405152)	Dato
Sara-sofie Staub Kirkeby (201406211)	Dato
Tine Skov Nielsen (201404233)	Dato

Vejleder

Thomas ...	Dato
------------	------

Ordliste

Ord	Forklaring
-----	------------

Indholdsfortegnelse

Ordliste	iii
Kapitel 1 Indledning	1
Kapitel 2 Kravspecifikation	3
2.1 Indledning	3
2.2 Funktionelle krav	3
2.3 Ikke-funktionelle krav	3
2.3.1 (F)URPS+	3
2.3.2 Aktørbeskrivelse	3
Kapitel 3 Design	5
3.1 Indledning	6
3.2 Hardware arkitektur	6
3.2.1 Grænseflader	6
3.3 Software arkitektur	6
3.3.1 GUI	6
3.3.2 UML klassediagram	6
3.3.3 Applikationsmodel	6
3.4 Software implementering	6
3.4.1 Visning af EKG-signal	6
3.4.2 Analyse	6
3.4.3 Testprogram	6
3.4.4 Lagring i database	6
Kapitel 4 Accepttest	7
4.1 Accepttest af Use Cases	7
4.1.1 Use Case 1	7
4.1.2 Use Case 2	8
4.1.3 Use Case 3	9
4.1.4 Use Case 4	9
4.1.5 Use Case 5	10
4.2 Accepttest af ikke-funktionelle krav	10
Bilag	13
Fejlrapport	13
Logbog	13
Mødereferat	13
Kode	13
Tidsplan	13
Samarbejdsaftale	13

Indledning 1

**Ansvarsområde
Initialer:**

Afsnit	Ansvarlig
Indledning	AJF og MFJ
Kravspekifikation	LSB, AJF, CAA og MFJ
Hardware arkitektur	LSB, SSK og MBA
Software arkitektur	Alle
Software implementering	SSK MHM
Accepttest	LSB, AJF, CAA og MFJ
Fejlrapport	MFJ

Kravspekifikation 2

Version	Dato	Ansvarlig	Beskrivelse
---------	------	-----------	-------------

2.1 Indledning

2.2 Funktionelle krav

Kort intro

2.3 Ikke-funktionelle krav

2.3.1 (F)URPS+

MoSCow er angivet i parentes ved hhv. M, S, C og/eller W, for Must, Should, Could og Won't

2.3.2 Aktørbeskrivelse

Design 3

Version	Dato	Ansvarlig	Beskrivelse
1.0	15-04-2015	SSK	Udkast til BDD, IBD
1.1	23-04-2015	LSB og AJF	Udkast for domænemodel og sekvensdiagrammer for hver UC
1.2	27-04-2015	LSB og MFJ	Udkast til klassediagrammer for hver UC. Grænseflader lavet. BDD færdig. IBD udeladt
1.2	27-04-2015	SSK og MCM	Påbegyndt UML-klassediagram
2.0	29-04-2015	LSB, MFJ og AJF	Tilrettet domæne-, sekvens- og klassediagrammer, så design var klar til deadline
2.1	12-05-2015	LSB, MFJ og AJF	Rettet design-dokument i forhold til kommentar fra vejleder
2.2	25-05-2015	SSK og MHM	Tilføjet afsnittet software implementering

3.1 Indledning

3.2 Hardware arkitektur

3.2.1 Grænseflader

3.3 Software arkitektur

Trelagsmodellen

3.3.1 GUI

3.3.2 UML klassediagram

3.3.3 Applikationsmodel

Domænemodel

Sekvensdiagram

Opdateret Klassediagram

3.4 Software implementering

3.4.1 Visning af EKG-signal

3.4.2 Analyse

3.4.3 Testprogram

3.4.4 Lagring i database

Offentlig database

Privat database

Accepttest 4

Version	Dato	Ansvarlig	Beskrivelse
1.0	18-03-2015	LSB, AJF og MFJ	Påbegyndt tilrettelse i forhold til den valgte sygdom, Atrieflimren.
1.1	26-03-2015	LSB, AJF, MFJ og CAA	AT færdigskrevet og klar til review
2.0	09-04-2015	LSB, AJF, MFJ og CAA	Rettet i forhold til review-kommentarer
3.0	19-05-2015	LSB og MFJ	Rettet til, så accepttest udførelse kan foretages
3.1	20-05-2015	ALLE	Resultat af udførelse af accepttest indskrevet. Dertil også skrevet fejlrapport

4.1 Accepttest af Use Cases

4.1.1 Use Case 1

Log ind

	Test	Forventet resultat	Faktiske observationer	Godkendt
	<i>Hovedscenarie</i>			
1.	Indtast username "moh04" samt password; 1234	Username- og passwordboks bliver udfyldt	Som forventet	✓
2.	Tryk på "Login"-knappen	Login bliver godkendt. Login-vinduet lukkes ned mens CPR-vinduet åbnes	Som forventet	✓
	<i>Exentions</i>			

2a.	Username eller password er forkert	Besked vises på skærmen med tekst, der informerer om, at brugernavn eller password er forkert	Som forventet	✓
-----	------------------------------------	---	---------------	---

Tabel 4.2: Accepttest af Use Case 1.

4.1.2 Use Case 2

Vis EKG

	Test	Forventet resultat	Faktiske observationer	Godkendt
	<i>Hovedscenarie</i>			
1.	Indtast virtuel patients CPR-nummer; 123456-7890	CPR-nummerboks bliver udfyldt	Som forventet	✓
2.	Tryk på "Ok"-knappen	CPR er gyldig. CPR-vinduet lukkes ned mens EKG-vinduet åbnes	Som forventet	✓
3.	Tryk på "Start ny måling"	Målingen startes i EKG-vinduet	Som forventet	✓
4.	EKG-data illustreres på en graf	En analyserebar graf fremvises i EKG-vinduet	Graf vises efter ca. 20 sekunder	✓
2.a	CPR-nummeret findes ikke. Besked vises med tekst, der informerer om, at CPR-nummeret ikke er gyldigt	Nyt CPR-nummer indtastes	Som forventet	✓

Tabel 4.3: Accepttest af Use Case 2.

4.1.3 Use Case 3

Evaluer EKG

Test	Forventet resultat	Faktiske observationer	Godkendt
<i>Hovedscenarie</i>			
1. Validere program- mets analyse af EKG-signalet	Det er muligt at se små fluktuationer, som kan aflæses på EKG-grafen	Grafen er analyserbar, dog er det ikke de små fluktuationer som ana- lyseres, se fejlrapport i bilag	(✓)
2. Stil diagnosen atrie- flimmer	Atrieflimmer kan aflæ- ses ud fra EKG-grafen	Som forventet	✓
<i>Exentions</i>			
2a. Atriefrekvensen er ik- ke i intervallet 220-300 pr. minut	Det er ikke muligt at diagnosticere atrie- flimmer ud fra EKG- grafen	Hvis ikke atrieflim- mer er diagnostise- ret, vises besked om sundt EKG. Dog skyl- des det ikke atriefre- kvensen, se fejlrapport i bilag	(✓)

Tabel 4.4: Accepttest af Use Case 3.

4.1.4 Use Case 4

Gem EKG

Test	Forventet resultat	Faktiske observationer	Godkendt
<i>Hovedscenarie</i>			
1. Tryk på "Gem-ny- måling"-knappen.	Messagebox kommer frem med besked om at målingen er gemt	Som forventet	✓
2. Tryk på "Ok"- knappen	Målingen er gemt, vin- duet lukkes og EKG- vinduet vises igen	Som forventet	✓

Exentions

Tabel 4.5: Accepttest af Use Case 4.

4.1.5 Use Case 5

Log ud




Test	Forventet resultat	Faktiske observationer	Godkendt
<i>Hovedscenario</i>			
1. Tryk på "log ud"-knappen	EKG-vinduet lukkes ned, mens login-vinduet fremkommer	Som forventet	✓
<i>Exentions</i>			

Tabel 4.6: Accepttest af Use Case 5.

4.2 Accepttest af ikke-funktionelle krav

Ikke-funktionelt krav	Test/handling	Forventet resultat	Faktiske observationer	Godkendt
<i>Usability</i>				
Brugeren skal kunne starte en default-måling maksimalt 20 sekunder efter opstart af program	Start programmet, hvorefter der vha. stopur måles opstartstiden	At programmet er startet op indenfor 20 sekunder	Programmet er startet op efter 14 sekunder	✓

Login-vinduet skal indeholde en "login"-knap til at logge på og få vist EKG-vinduet	"login"-knappen er synlig i GUI, og ved tryk på knappen vises EKG-vinduet	At EKG-vinduet vises	Som forventet	✓
EKG-vinduet skal indeholde en "start"-knap til at igangsætte målingen	"Start"-knappen er synlig i GUI, og ved tryk på knap igangsættes målingen	At målingen igangsættes	Som forventet	✓
EKG-vinduet skal indeholde en "gem"-knap til at gemme målingerne	"Gem"-knappen er synlig i GUI, og ved tryk på knappen gemmes måling i database	Messageboks vises på skærmen med teksten "Måling er gemt" og kan findes i databasen	Som forventet	✓
EKG-vinduet skal indeholde en "log ud"-knap til at logge ud	"log ud"-knappen er synlig i GUI, og ved tryk på knap lukkes EKG-vinduet og login-vinduet vises	Login-vinduet vises	Som forventet	✓
<i>Reliability</i>				
Systemet skal have en effektiv MTBF på 20 minutter og MTTR på 1 minut	Køre programmet i 20 minutter. Genstart derefter programmet, hvor der tages tid med et stopur	Programmet har kørt i 20 minutter og genstartes indenfor 1 minut	Som forventet	✓
<i>Performance</i>				

Der skal vises en EKG-graf i interfacet, hvor spænding vises op ad y-aksen (-1V til 1V) og tiden på x-aksen	Gennemfør en måling	At spændingen for EKG-signalet er op ad y-aksen, samt tiden hen ad x-aksen	Spændingen er op ad y-aksen og tiden i sekunder hen ad x-aksen. Dog er intervallet ikke -1V til 1V, se fejlrapport i bilag	
Det skal være muligt at kunne scrolle igennem målingerne hen ad x-aksen	Der gennemføres en måling hvor efter der scrolles hen ad x-aksen	At der ved scrolling kan ses forskellige dele af EKG-signalet hen ad x-aksen		
<i>Supportability</i>				
Softwareen er opbygget af tre-lagsmodellen	Kig i koden efter data-lag, logik-lag og GUI-lag	At koden indeholder et data-lag, et logik-lag og et GUI-lag	Som forventet	

Tabel 4.7: Accepttest af Ikke-funktionelle krav

Fejlrapport

Logbog

Findes på CD

Mødereferat

Findes på CD

Kode

Findes på CD

Tidsplan

Findes på CD

Samarbejdsaftale

Findes på CD