



SOFTWARE DEVELOPMENT PLAN

Home Automation System

Nickolas Helgeland, Jon Erik Nordskog og Kristian Sande Sjølyst

Innhold

1. Introduksjon.....	2
2. Organisering.....	3
4. Risikoanalyse.....	4
5. Kommunikasjon i teamet.....	5
6. Programvare	6
7. Navn konvensjon i C#.....	6
8. Programmeringskonvensjon i SQL.....	7
9. Hardvare.....	8
10. Rapportering	9
11. Tidsplan.....	10
12. Prosjektnedbrytningsstruktur	11

1. Introduksjon

I dette prosjektet skal gruppe 3, bestående av tre ansatte, lage et automatiseringssystem for hjem. Programmet skal ligge på en sentral server og brukere skal kunne logge inn og styre lys, varme over internett. Programmet skal også kunne ha en alarm med bevegelsessensorer og magnetsensorer til dører og vinduer.

Sensorer for temperatur og alarm skal sende data til serveren som loggfører målingene. Brukeren skal kunne logge inn på en webside og styre lys og varme, se aktuell temperatur i forskjellige rom i hjemmet og sette alarmer aktiv og inaktiv.

2. Organisering

Roller går på rundgang i teamet. Alle skal minst ha vært hver rolle en gang.

Rollene er:

- Scrum master
 - Overvåker utviklingen og passer på fremgangen ihht burndown. Leder stand-up-møter. Bestemmer prioriteten på oppgaver i backloggen, delegerer og bestemmer hvilken sprint oppgaven skal gjøres i.
- UX Designer
 - Analyserer brukervennligheten til programmet.
- Arkitekt
 - Den som lager regler for utformingen av koden. Bestemmer konvensjoner. Bestemmer hvor strukturen på koden til GUI, Database og programmet.
- Programmerer
 - Utvikler programvaren i angitt programmeringsspråk etter bestemt konvensjon. Implementerer software.

4. Risikoanalyse

Tabell 4-1 viser risikoer og analyse av nevnte risikoer. Rødt fjes betyr høy risiko, grønt er lav risiko.

«Risiko er definert som kombinasjonen av sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse» - NS 5814. Surt rødt er hendelser vi ønsker å unngå, men grønne smilende fjes er hendelser vi kan håndtere.

Tabell 4-1: Risikomatrise

Faremoment	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko ¹
Langtidssykdom av ansatte	Liten	Stor	
Korttidssykdom av ansatte	Medium	Liten	
Personopplysninger på avveie	Stor	Liten	
Tilgang til kildekode for uvedkommende	Medium	Stor	
Tap av data i database	Stor	Liten	
Ikke nok kunnskap i teamet	Liten	Stor	

¹ «Risiko er definert som kombinasjonen av sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse» - NS 5814. Surt rødt er hendelser vi ønsker å unngå, men grønne smilende fjes er hendelser vi kan håndtere.

5. Kommunikasjon i teamet

Utenom kontortid kommuniserer teamet på Facebook Messenger. Filer deles og redigeres i Microsoft OneDrive og prosjektet samles til slutt i Azure DevOps.

6. Programvare

Av software brukes følgende:

1. Microsoft OneDrive til deling av filer og dokumenter.
2. Microsoft Office til skriving av dokumenter.
3. Microsoft Project til Gantt.
4. Microsoft Visual Studio til utvikling.
 - 4.1. C#
 - 4.2. ASP.net
5. Microsoft SQL Express Server til database.
6. Erwin til datamasemodellering.

7. Navnkonvensjon i C#

Det er viktig at alle i utviklerteamet bruker følgende navnkonvensjon².

I alle programmeringsspråk skal det brukes engelsk.

Prosjektnavn, klassenavn og metodenavn skal skrives i Pascal stil. F.eks:

«HomeAutomationSystem». Dvs at det ikke brukes mellomrom og at hvert ord begynner med stor forbokstav.

Variabler skal skrives i camel case stil. F.eks: «alarmStateFault». Dvs at det ikke skal brukes mellomrom. Første ordet har liten forbokstav, men alle påfølgende ord har stor forbokstav.

Konstantnavn

Tekstbokser, knapper osv skal skrives med et prefiks på tre bokstaver etterfulgt av navnet. Skrives i camel case stil. Prefiks som skal brukes listes i tabell Tabell 7-1.

Tabell 7-1: Komponentnavn og prefiks som skal brukes. Listen er ikke utfyllende.

Komponent	Prefiks
Button	btn
Checkbox	chk
Dialogbox	dlg
Label	lbl
RadioButton	Rdo
Textbox	txt
Datagrid	dgv

Det kan gjøres unntak ved bruk av akronymer.

² Navnkonvensjonen er et utdrag fra kapittel 7 i Olav Dæhli sitt kompendium «Objektorientert programmering med C# og Visual Studio».

8. Programmeringskonvensjon i SQL

Alle utviklere må følge konvensjonen for SQL-syntaks som det står i Olav Dæhli sitt kompendium: «Introduksjon til SQL med Microsoft SQL Server» i kapittel 2.8.

Kort sagt skal det kun benyttes engelsk språk. SQL-kommandoer skal ha store bokstaver. Tabellnavn skal skrives i entall og med store bokstaver. Kolonnenavn skal være i entall og pascalcase.

9. Hardware

1. Hvilken som helst PC med Windows 10 eller nyere
2. NI USB-6008
3. Sensorer
 - 3.1. Temperatur
 - 3.2. Bevegelse (Kommer i v2.0)
 - 3.3. Magnetsensor til dør (Kommer i v2.0)
 - 3.4. Rele til styring av lys (Kommer i v2.0)

10. Rapportering

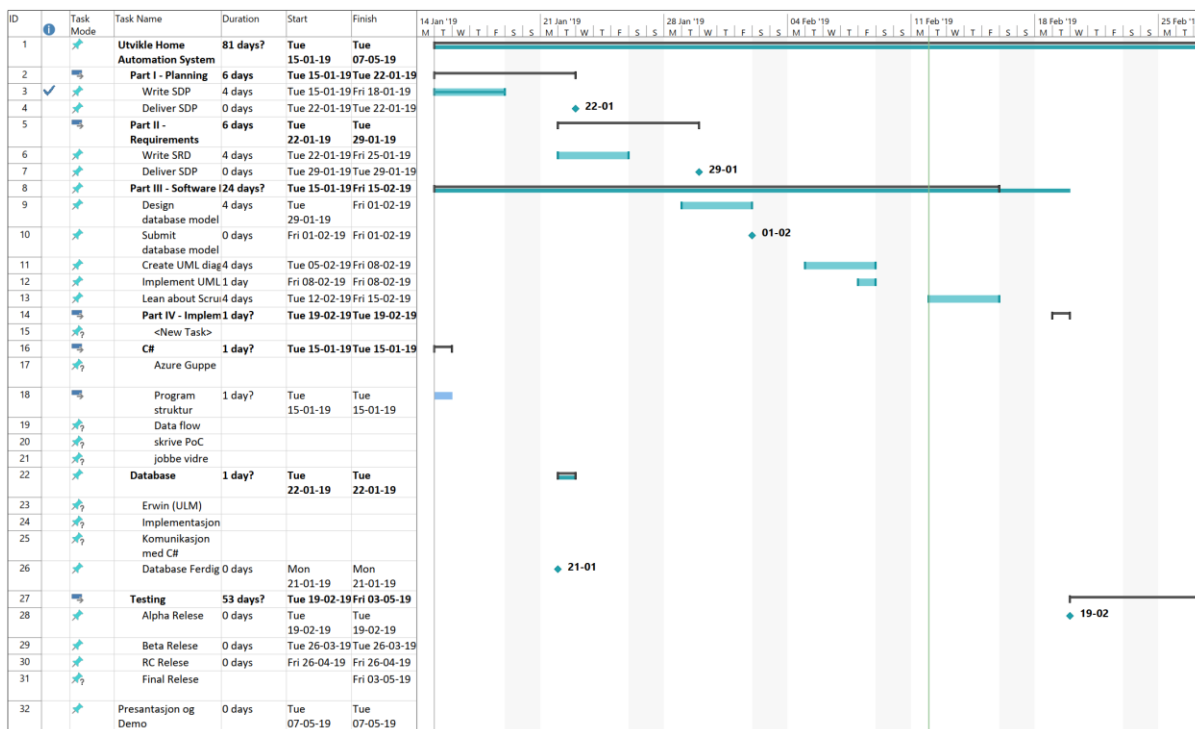
Teamet rapporterer til CEO Hans-Petter Halvorsen og CTO Olav Dæhli. Innleveringer underveis i prosjektet skjer i Canvas. CEO og CTO har tilgang til alle prosjektfiler og dokumenter i Azure DevOps.

Overordnet tidsplan og alt undervisningsmaterieell er tilgjengelig for alle ansatte her:
https://www.halvorsen.blog/documents/teaching/courses/software_engineering.php

11. Tidsplan

Figur 3-1 viser prosjektets tidsplan fra start i uke 2, 2019 og frem til RTM i uke 18 samme år. Underveis skal ha fire utgivelser:

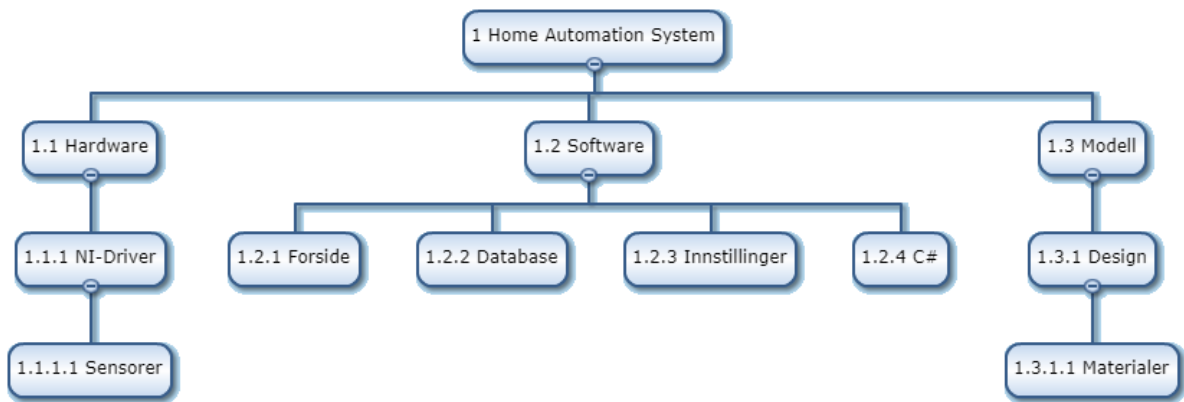
- Alpha
- Beta
- RC
- RTM



Figur 11-1 Gantt Diagram

12. Prosjektnedbrytningsstruktur

Figur 12-1 beskriver hvordan prosjektet er brutt ned i mindre arbeidsoppgaver.



Figur 12-1 WBS