

Projekt 2 rapport og dokumentering

Projektet på anden semester Elektrisk Energiteknologi udarbejdes sammen med virksomheden Au2mate. Au2mate stiller opgaven, kravspecifikationen og anlæg til rådighed for projektgrupperne.

Hardwaren er implementeret og skal ikke ændres på. Dermed er kravspecifikation til forhandling mellem Au2mate og projektgrupper, hvis sådan noget bliver relevant (som for eksempel ændring i HW fra Au2mate side eller præciseringer af punkter i kravspecifikationen).

Hver gruppe skal udarbejde rapport med tilhørende dokumentation som skal afleveres inden deadline (deadline for aflevering annonceres på BlackBoard).

Rapporten må ikke indeholde mere end 72000 tegn uden mellemrum. Figurer og tabeller tæller ikke (se http://studerende.au.dk/fileadmin/user_upload/Vejledning_til_udfaerdigelse_af_projektrapporter_v1.5.pdf).

Dokumentation har ingen størrelse begrænsning.

Rapport

Rapporten er et dokument der skal kunne læses selvstændigt. Rapporten skal give et overblik over projektet og arbejdsprocessen uden for mange tekniske detaljer. De tekniske detaljer skal stå i dokumentation.

Rapporten skal indeholde følgende punkter:

- Indholdsfortegnelse
- Forord
- Indledning inkludering problemformulering
- Krav
- Afgrænsning
- Metode (udviklingsværktøjer og proces)
- Analyse
- Arkitektur
- Design
- Implementering
- Test
- Resultater
- Diskussion af resultater
- Konklusion

Denne indhold svarer til den reducerede udgave der er præsenteret i dokumentet: "Vejledning_til_udfaerdigelse_af_projektrapporter" som i er blevet præsenteret for på første semester. De enkelte punkter afviger ikke fra det der er beskrevet i "Vejledning_til_udfaerdigelse_af_projektrapporter".

Dog er der vigtigt at afklare kravene til emner som analyse, arkitektur og design.

Analyse

Under denne afsnit skal der stå alt om de emner som gruppen var nødt til at undersøge selv og ikke har fået undervisning i. F.eks. PID regulering, frekvensomformer, flowmålere, pumper osv. I rapporten skal der stå meget overordnet om de analyseresultater og konklusioner som gruppen er kommet til (virkemådeforklaringer, principperne osv) hvor de mere detaljerede beskrivelser skal stå i dokumentationen.

En del af analyse er use-case analyse. Use-case diagram kan med fordel bruges ved at beskrive det funktionalitet som operatør/bruger har til rådighed ift systemet. Som regel use-case i dette projekt er koblet tæt sammen med GUI analyse.

Arkitektur

Denne afsnit deles i hardware og software afsnit.

Da hardware er allerede implementeret rapporten skal indeholde en overordnende beskrivelse af anlæg og alle de tekniske detaljer skal stå i dokumentationen.

Design

Design delen af rapport skal indeholde software design. Her skal der beskrives den overordnende opbygning af software. Et moduldiagram vil godt kunne bruges som et udgangspunkt. I rapporten skal der ikke stå alt for mange detaljer omkring software design, men mere den overordnende opbygning og software funktioner.

Der hvor design skal forklares i detaljer er dokumentation.

Hvis projektgruppe vælger at arbejde efter S88 standard (præsenteret af Au2mate), så skal designmetode S88 følges ellers følges der metoden beskrevet i følgende afsnit.

Implementering

Implementering del af rapporten giver et overordnende beskrivelse af de funktioner der er implementeret samt de funktioner der ikke er blevet implementeret. Selve detaljerne omkring sammenhæng mellem design og implementering er en del af dokumentationen.

Dokumentation

Dokumentation er ikke et selvstændigt dokument. Dvs. det vil ikke give meget mening at læse i den uden at der er en rapport.

Som allerede nævnt indeholder dokumentation alle de tekniske detaljer og eventuelle beregninger der er foretaget af projektgruppe.

Alle datablade og dokumenter der ikke er udarbejdet af gruppen selv skal stå under bilag (F.eks. kravspecifikation som er udleveret af Au2mate skal stå under bilag).

Design

Den detaljerede design beskrivelse af software skal stå i dokumentationen. Design dokumentation består af diagrammer og tilhørende tekst der forklar ideen bag software design. Design skal dokumenteres sådan at dem der skal implementer ideen i software aldrig er i tvivl hvad der skal implementeres. Generelt udarbejdes design

platformafhængigt som meget som muligt. Men da jeres projekt er allerede bundet til en PLC platform er det ok at udarbejde design med PLC som et mål.

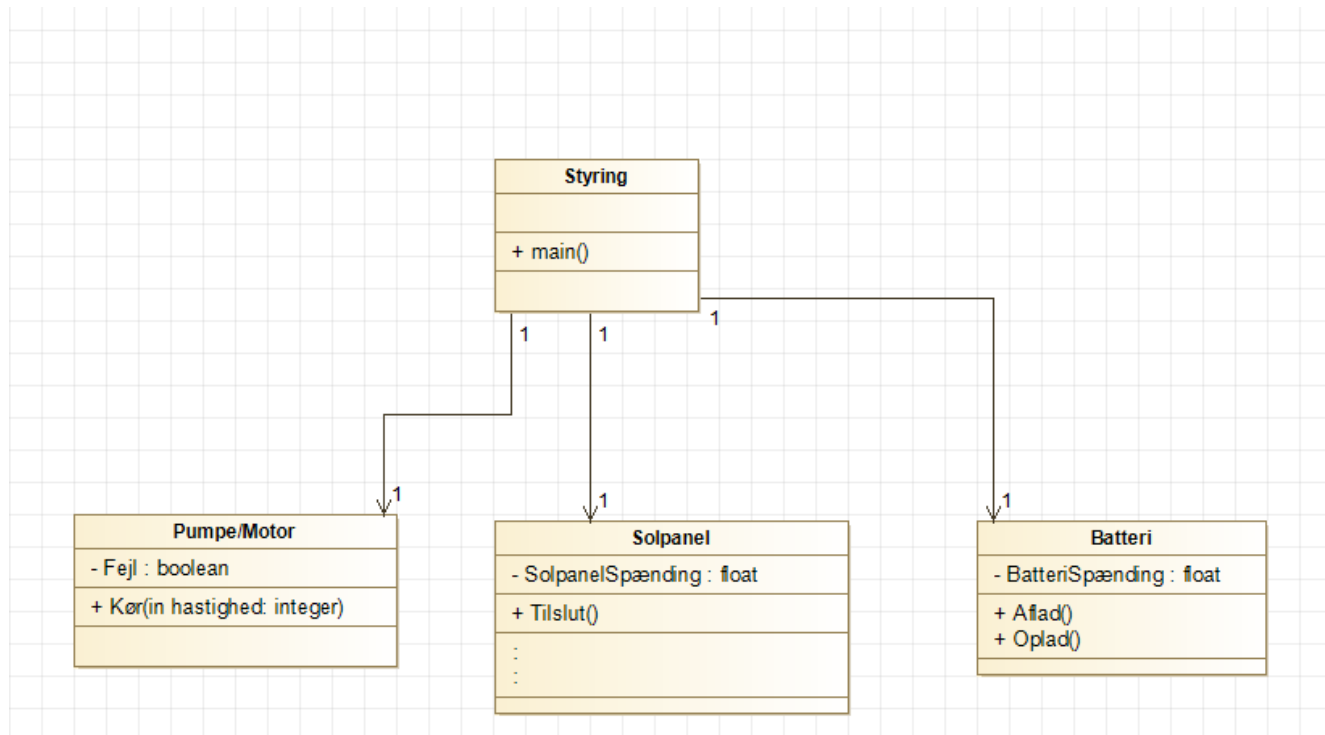
Diagrammer

Diagrammer der skal bruges ved software dokumentation er:

Moduldiagram, aktivitetsdiagram og PLC sekvensdiagram.

Moduldiagram

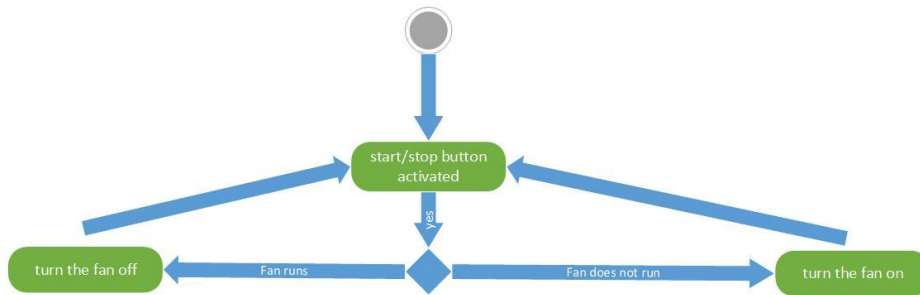
Moduldiagram (eller klassediagram) består af moduler der indeholder alle funktioner og parametre der er nødvendige for implementering af det specificerede funktionalitet. Funktioner og parametrene grupperes i moduler der er logisk forbundet med hinanden.



Figur 1. Eksempel på et moduldiagram

Aktivitetsdiagram

Aktivitetsdiagram bruges ved beskrivelse af en bestemt funktionalitet og nederste figur viser eksempel på sådan et diagram.

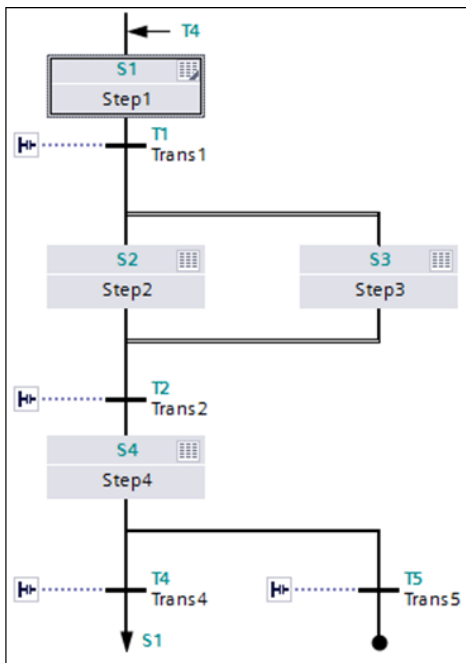


Figur 2. Eksamel på et aktivitetsdiagram

PLC sekvensdiagram

PLC sekvensdiagram bruges der hvor funktionalitet beskrives som en tilstandsmaskine. I PLC verden kaldes de for sekvensdiagrammer (skal ikke forveksles med UMLs sekvensdiagrammer).

I faget EE2IOA for i mere at vide omkring PLC sekvensdiagrammer.



Figur 3. En eksempel på et tilstandsdiagram.

PLC sekvensdiagram består af tilstande (step) og overgange (transitions).

Tilstande beskriver hvad der sker med systemet ved bestemte tilstand og overgange fortæller hvornår skiftes fra en tilstand til den næste tilstand.

Implementering

Implementeringsdel af dokumentationen skal indeholde screen-shots over OB's og FB's der er implementeret. Det er vigtigt at beskrive sammenhæng mellem design og de forskellige OB's og FB's som er implementeret.