

Högskola Halmstad

Projekt

Väderstation

Felix Persson

Joacim Wärn

Examinatorer

Dr. Nicholas Wickström

Adjunkt. Tommy Salomonsson

16 december 2016

1 Inledning

Rapporten är skriven i avs ende av kursen Computer Systems Engineering I [1].

I beskrivning 2 så kan läsaren hitta information om syftet med rapporten samt mer ingående på dem olika moduler som finns i systemet.

I kapitel 3 så kan läsaren hitta mer om hur dem olika modulerna fungerar och samverkar inom systemet.

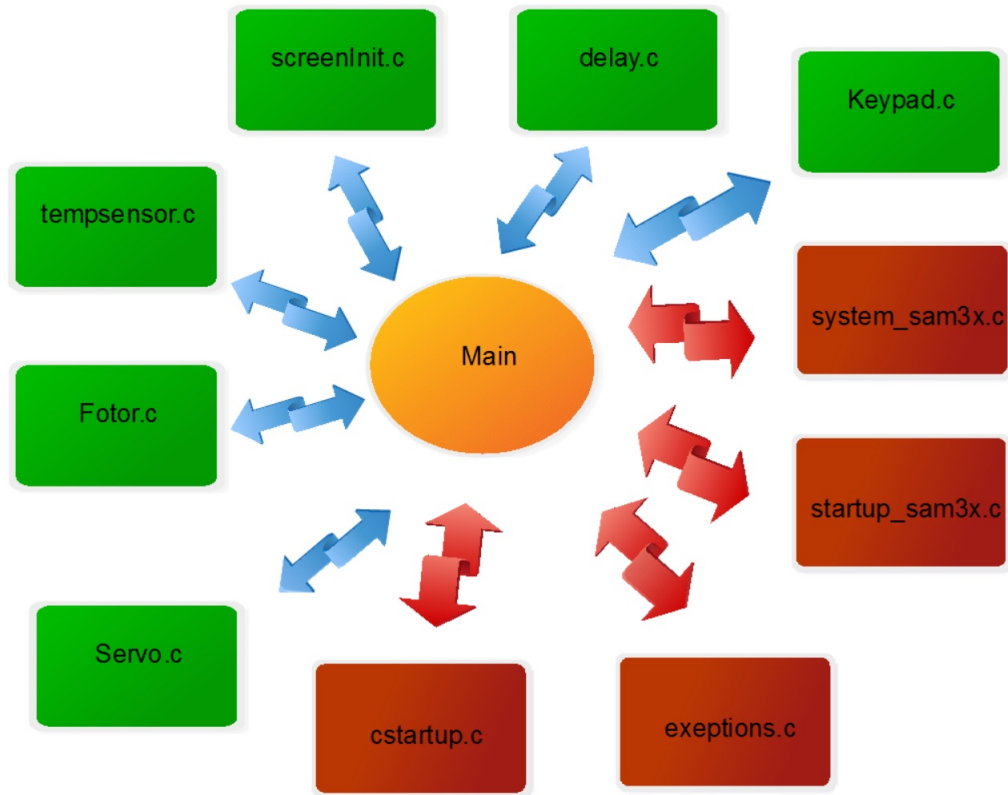
I Slutsats och rekommendation 4 så kan läsaren hitta information om hur projektet har gått, vilka problem som har uppkommit och hur dem problemen har överkommit.

2 Beskrivning

Projektet är skrivet i samband med kursen Datorsystemteknik f r Högskolan i Halmstad. Syftet är vidare förståelse inom inbyggda system. Uppgiften i projektet är att skapa en väderstation som kan m ta temperatur, solposition och interagera med dessa genom en meny.

Innan projektet startade så gavs lektioner samt laborationer ut i form av handledning. Dessa förkunskaper används i det presenterade projektet.

laborationerna gav relevanta förkunskaper samt de moduler som sedan implementerades med små modifikationer i projektet.



3 Moduler

Loggning av Temperatur: Temp, Main

- Hårdvara
Temperatur chippet skickar digital data till oss som vi omvandlar med given formel och lägger i en global variabel.
- Mjukvara
Skapar en Array som innehåller data typen Struct Daydata vilken inkluderar max,min och avg värdet per dag. När en dag är klar så lägger vi den i Arrayen WeekStats.

Presentation av Data: Main, ScreenInit

- Hårdvara
Initiering av skärmen.
- Mjukvara
När värdena är färdigräknade för en dag och lagrade i vår Struct skickar vi den för utskrift till ScreenInit.

Hitta Solen: Main, Servo, Fotor

- Hårdvara
 - Initiering av servo.
 - Initiering av fotoresistor, lagrar global variabel.
 - Fotoresistor fastsatt på en servo.
- Mjukvara
En funktion som vrider servon. Börjar på 0 grader och vrider den 180 grader samtidigt som den läser in den globala variabelns värde från fotoresistorn in i en array. Funktionen går sedan igenom hela arrayen och rapporterar vilken position som lyser starkast, servon ställer sig sedan på motsvarande vinkel.

Alarm: Main, Keypad, ScreenInit

- **Hårdvara**
Initiering av Keypaden synkroniserat med cs för skärmen.
- **Mjukvara**
Vi har skapat en meny på skärmen som man kan använda under tiden som programmet körs. I menyn kan man välja högre och lägre temperatur genom inmatning på keypaden.
Efter att vi har skickat värdena i vår Struct så jämför vi med användarens inmatade data. Om ett värde har överstigit eller understigit angivet värde så skrivs en varning ut på skärmen.

TestLäge: Main, Delay ,ScreenInit

- **Mjukvara**
Vi har gjort ett test läge där man kan välja mellan avläsningar per ms eller per minut. Beroende på om man väljer Turbomode eller inte. Turbomode kan ändras via menyn

4 Slutsats och rekommendation

Väderstationen fungerar på en godkänd nivå. Alla moduler fungerar som de ska, dock finns alltid förbättringar att göra. Exekveringstiden kan förkortas genom att reducera diverse delayer i modulerna. När vi omvandlar från analogt till digitalt så har vi t.ex testat oss fram till en fungerande tid.

För användaren av programmet så kan det kanske vara förvirrande hur det fungerar då endast vi själva har testat det.

Vi rekommenderar att inte följa anvisningar blint eftersom då har vi haft problem att få det att fungera. sålänge det inte finns chans för kortslutning så kör trial and error".

Referenser

- [1] Utbildningsplan computer systems engineering i.
http://www.hh.se/sitevision/proxy/arstudent/sokkursplan.4677.html/svid12_70cf2e49129168da015800074301/752680950/se_proxy/utb_kursplan.asp;jsessionid=5E34CD6C1FD037A6057A256F0F418996?kurskod=DT4012&revisionsnr=1&format=pdf&lang=en. Accessed: 2016-12-15.