Diskusjon del 4:

MicroSD-kortet

Vi hadde problemer med å få Raspberryen til å starte opp med microSD-kortet og Linuxdistribusjonen vi lagde. Dette skyldes at vi skrev image-filen til en partisjon på microSD-kortet, fremfor hele kortet. Etter feilsøking sammen med faglærer, fikk vi hjelp til å skrive en ny image-fil til microSD-kortet, og Raspberryen startet opp korrekt med Linuxdistribusjonen.

Root

Det å koble seg på root-nivå til noe over internett kan være en risiko, da man aldri er helt trygg på nettet. Dette gjelder spesielt om man har et svakt passord, noe som i vårt tilfelle var sant. Root lar en gjøre absolutt alt av endringer, og hvis denne tilgangen kommer i feil hender kan utfallet bli katastrofalt dersom systemet er av størrelse.

Vi koblet oss allikevel til på root-nivå for å få full kontroll over Raspberryen. I vårt scenario var verken risikoen eller konsekvensene spesielt høye.

Resultat del 4:

Vi løste oppgavene på en god måte, og håndterte utfordringene som dukket opp underveis. Ved å benytte Ubuntu og dens funksjoner, har vi lagd og overført en Linuxdistribusjon som vi har benyttet på en Raspberry Pi 3. Vi har kommunisert via både ethernet, USB og CAN-bus i et nettverk med flere noder, og til dels brukt CAN-nettverket i et praktisk eksempel.

Intro del 1:

I denne delen av prosjektet skal vi koble opp og funksjonsteste en lineær spenningsregulator, basert på spesifikasjoner fra databladet og tilgjengelig utstyr i mekatronikklaben. Denne spenningsregulatoren skal forsyne en Atmega168 mikrokontroller. En lysdiode skal kobles på utgangen til spenningsregulatoren for å indikere at spenningen er OK. Vi skal koble en lysdiode på en av portene til mikrokontrolleren og få denne til å blinke kontinuerlig ved å programmere mikrokontrolleren. Vi skal bruke pulsbredde modulasjon til å dimme en lysdiode. Deretter skal vi justere lysstyrken slik at lysdioden blinker ”mykt”. Vi skal også skalere lysstyrken slik at øyet oppfatter lysendringen som lineær. En knapp skal kobles inn for å kunne endre verdi på en inngangspinne. En endring av verdi skal aktivere pin change interrupt, for å toggle en lysdiode. Videre skal en analog til digital omformer benyttes for å representere et analogt signal som en digital verdi. Den digitale verdien skal endre lysstyrken til dioden ved bruk av pulse bredde modulasjon.

All programmering skal skje i AtmelStudio. Både en Atmel-ICE og en Arduino skal brukes som en overgang mellom PC og mikrokontrolleren. Alle valg skal baseres på spesifikasjoner og informasjon fra databladene til de forskjellige komponentene. Alt av kretser skal dokumenteres med tegninger i Eagle.

ARM-arkitektur

ARM

Finne ut av hvordan vi skal levere