

Utveckling av robot

Av

Dorotea Jonason och Martin Norén

Sammanfattning

Det här examensarbetet omfattar en uppdatering av hård- och mjukvara för en befintlig robot med tillhörande elskåp. Arbetet fokuseras huvudsakligen på att programmera en ny PLC för styrning och körning av roboten. För att möjliggöra körning i flera olika lägen implementeras ett nytt robotbibliotek. Examensarbetet undersöker även hur ett Human Machine Interface (HMI) för styrning av roboten kan implementeras för att uppnå både funktionalitet och användarvänlighet.

En uppdatering av konstruktionen i elskåpet utfördes också för att anpassa hårdvaran till den nya mjukvaran. Det utfördes genom att plocka bort de komponenter som inte längre fyllde någon funktion samt att byta ut den föråldrade utrustningen till den aktuella motsvarigheten.

Examensarbetet gjordes i samarbete med Schneider Electric i Lund där roboten var placerad och all hård- och mjukvara som användes i examensarbetet är därför Schneider Electrics egna produkter.

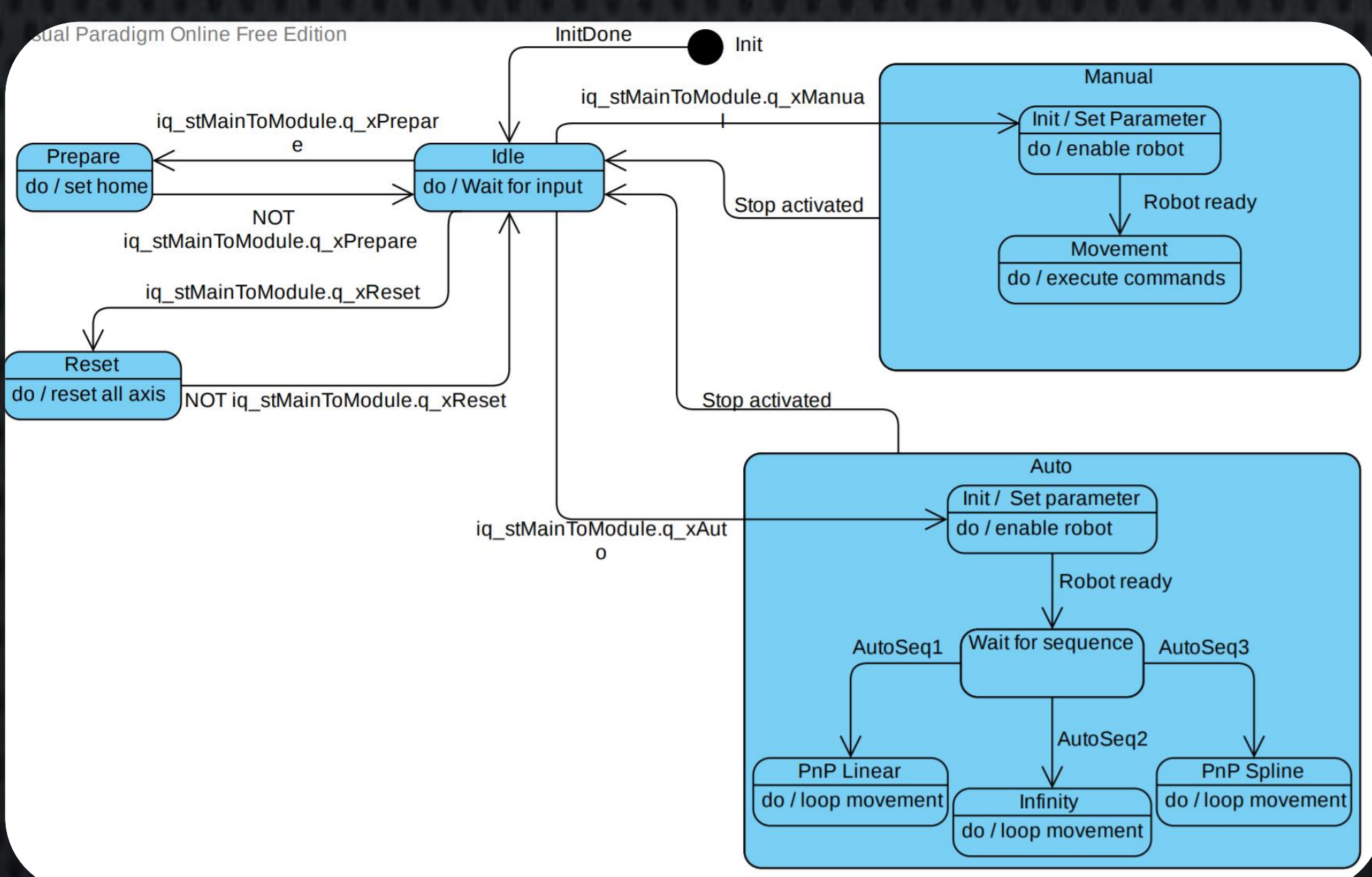
Metod

Examensarbetet utfördes i fem olika faser

- Förberedelser
- Utbildning
- Konstruktion
- Programmering
- Robot

Lösning

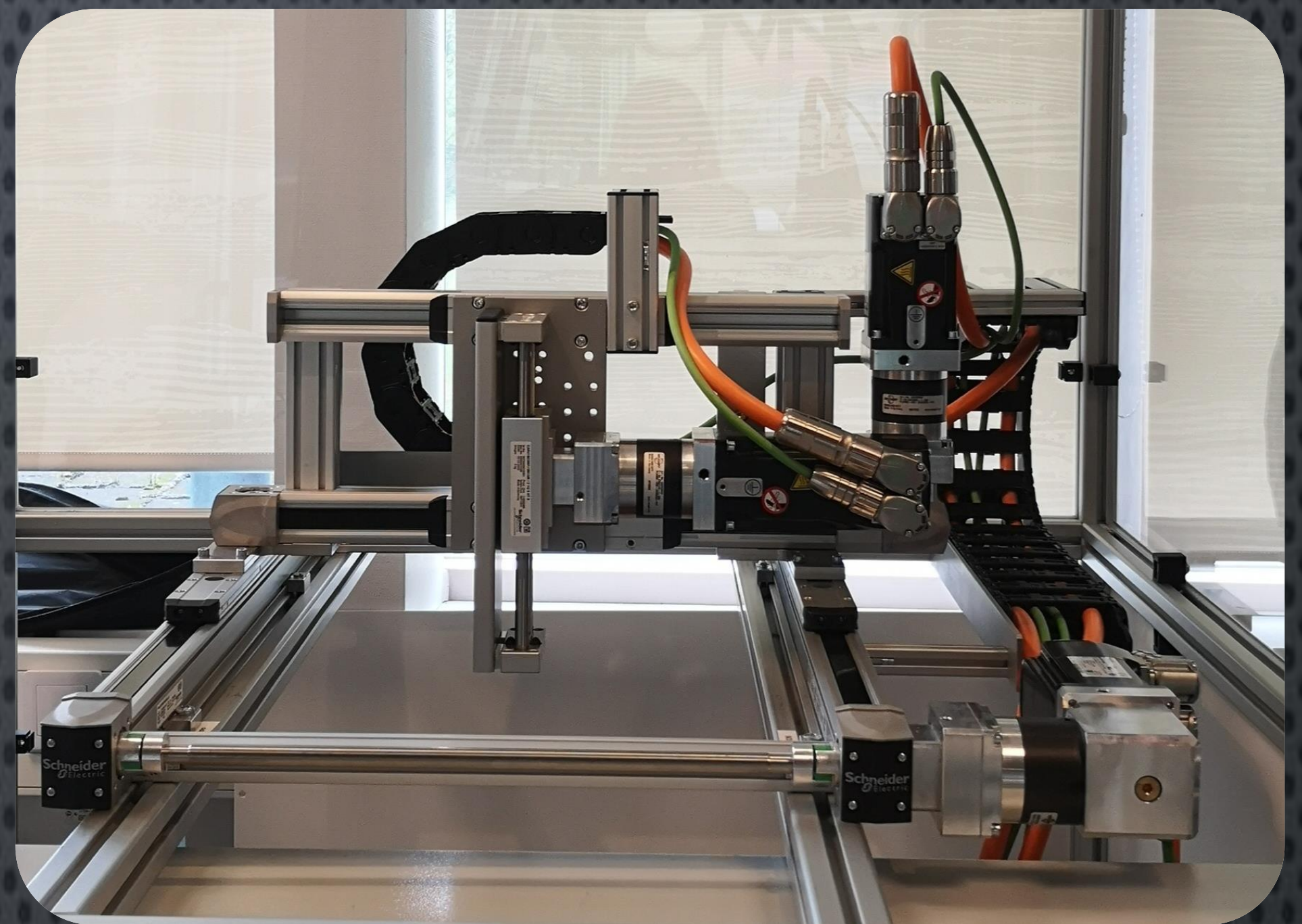
- Omstrukturering
- Uppdatering
- Programmering



Tillståndsdigram

Problemformulering

- Kan det nya programmeringsbiblioteket implementeras på roboten?
- Kan ett HMI implementeras så att roboten kan styras via detta?
- Är det möjligt att köra roboten i flera olika lägen?
- Är det möjligt att koppla upp roboten och skapa en digital kopia i molnverktuget Machine Advisor?
- Vilka värden kan avläsas från den digitala tvillingen?



Roboten

Resultat

En fullt fungerande portalrobot med uppdaterad och aktuell hårdvara som tillsammans med den nya mjukvaran utför rörelser i olika driftlägen. Ett robotbibliotek användes vid programmeringen för att realisera rörelserna och styrningen av roboten görs via ett implementerat HMI.

Diskussion

Då det här examensarbetet har omfattat väldigt specifik hård- och mjukvara i form av Schneider Electrics egna produkter har informationssökning angående programmeringen varit väldigt begränsad. Frånsett hjälpen från handledarna har information och inspiration gällande programmeringen har det varit mycket svårt att hitta information. Det här resulterade i att mycket av projektets tid gick åt till testning av kod via den information och de definitioner som fanns tillgängliga om biblioteken.