

# ÅTERANVÄNDBART HMI-PROGRAM TILL STAPLINGSROBOT

## FÖRFATTARE

Philip Jonsson

## SAMMANFATTNING

Uppgiften med examensarbetet är att skapa ett HMI (Human Machine Interface) till en robot som ska stapla lådor på en pall enligt angivet staplingsmönster. Funktionerna som var nödvändiga för att få HMI-programmet att fungera kommer att gås igenom. Även mycket av hur programmet är uppbyggt och hur de olika problemen löstes kommer tas upp. Arbetet undersöker även om programmet skulle kunna göras återanvändbart, så det bara är att skala upp eller ner programmet till nästkommande staplingsrobot.

Resultatet blev ett HMI-program där alla tänkbara parametrar går att ändra. Allt ifrån de olika lådornas längd och bredd till vilken ordning man ska lava de olika staplingsmönstren på pallen går att bestämma. Programmet är även skalbart inom rimliga gränser, men kan skalas upp ytterligare med få modifikationer. Det går även att utläsa en del statistik och beroende på ens roll i systemet får man tillgång till funktioner som kan användas vid till exempel felsökning.

## RESULTAT

Resultatet blev ett HMI-program där det finns med en mängd parametrar för både operatören och som kan användas vid felsökning. Riskminimering när roboten är i drift har funnits i åtanke under hela utvecklingsprocessen. Programmet är skalbart inom rimliga gränser och visualiseringen av pall och lådor löstes med hjälp av knappar, symboler och siffror.



## PROBLEM

1. Vilka funktioner och parametrar måste finnas med i HMI-programmet?
2. Hur ska programmet vara utformat för att minimera risker och fel vid körning av roboten?
3. Går det skapa ett skalbart program till palletteringsapplikationer?
4. Hur ska visualiseringen ske för att man ska kunna skapa staplings- och pallmönster till roboten?

## METOD

Först studerades det nya mjukvaruprogrammet innan programmeringen började. När mjukvaran blivit bekant så gick alla kundens krav igenom och förslag på hur de skulle implementeras togs fram. Till sist skapades programmet med kundens alla önskade funktioner.

## SLUTSATS

Det har skapats ett HMI-program till en robot som ska stapla lådor på en pall efter angivet staplingsmönster. Programmet innehåller en mängd funktioner så som recepthantering, alarm, accesskontroll, statistik och visualisering av staplingsprocessen. Alla tänkbara funktioner som kan önskas av programmet har implementerats samt relevanta parametrar visas i programmet. För att minimera riskerna och felen vid körning så krävdes det inloggning för att få access till vissa funktioner så som radera recept och ändra larmgräns för lufttrycket. Lösningen för visualiseringen av staplings- och pallmönster gjordes på ett sådant sätt så att de är lätta att förstå vid första anblick. Programmet skulle även vara skalbart vilket det är inom rimliga gränser.