

Projektbeskrivning

Bakgrund

Examensarbetet skall utföras på konsultföretaget Consat Engineering AB som vill attrahera en kund med en annorlunda version av en tidigare produkt.

Idag finns redan en industrivariant av produkten som är överdimensionerad för dess applicering. Projektet går ut på att undersöka om det är möjligt att tillverka en nedskalad variant som kan produceras till ett mycket lägre pris.

Avgränsningar

Hela projektet är uppdelat i tre delar, två separata examensjobb och en andel företaget kommer förse med egna resurser. Det betyder att detta examensarbete kommer ske i samarbete med ett annat par studenter. Detta examensarbetet är avgränsat till att avhandla programmering av en algoritm, resterande delar tar företaget hand om.

Mål

Vid projektets avslut avser vi att ha utvecklat en sorterings-algoritm till ett visionsystem som kan avgöra ett objekts storlek och färg med hjälp av en kamera och en Raspberry Pi. Beroende på resultat från algoritmen ska objektet sorteras i en av två riktningar.

Storlekstestet kommer att vara begränsat i båda ändar av spektrumet, endast ett mellanregister kommer att godkännas.

I färgtestet skall endast enfärgade objekt av en specifik färg godkännas.

Projektuppgift

Uppgiften kommer att ha stort fokus på att programmera i C++ med det fristående biblioteket OpenCV som har funktioner för bild- och videohantering.

För att bedöma i vilken riktning objektet skall sorteras i behöver det passera både kriterier i färg och i storlek. Ljussättning runt kameran behöver kalibreras för att färguppfattningen från kameran ska vara korrekt. Då godkända kriterier är uppnådda ska en indikering i form av en lysdiod för vardera kriterium aktiveras.

Alternativa tillägg om tiden tillåter är:

- En funktion som möjliggör algoritmen att godkänna olika färger på objekt, samt flerfärgade objekt.
- Resultatet av testerna skall samköras med det andra exjobbet för att ta fram ett gemensamt utfall.