Introduksjon

Konsept Produktanalyse

* Forskjellige konsepter
* Masse figurer
* Skal egentlig forklare alle valgene

Teori

Electrical

* Mikrokontroller
* Kommunikasjonsbusser
* DC motorer
* PID teori
* Sensorer
* Komplimentærfilter
* Reguleringsteknikk

Mekanical design

* Mekanisk design
* Mekaniske beregninger
* Belte
* Gir
* Bearings
* FEM analyse
* Batteriberegninger
* Balanse
* Fresing, altså hva man må tenke på når man designer deler

Coding

* Koding i C++
* Android studios

Metode

* Produktanalyse
* Styrkeberegninger med FBD som bestemte motorer
* Design i solidworks
* Styrkeberegninger og materialvalg for hver del
* Software design i deler: Starte med enkel kommunikasjon mellom Loomo og arduino, så lage program for kontroll av motorer, så lage for lesing av sensorer. Så få de til å jobbe sammen.
* GitHub

Resultater

* PID kurver for styring av alle ledd (uten last siden vi ikke fikk tid til å montere armen før innlevering (kanskje med last men da må vi kjappe oss noe helt vilt)
* Tegninger av deler kanskje?
* Maksimalt stress fra FEM analyse
* Størrelse på batteriet, kanskje estimert batteritid ved hyppig bruk
* Estimert nøyaktighet på ee
* Workspace, reach, maximum load, balance
* Budsjett for deler for å bygge roboten

Diskusjon

* Valgene vi gjorde
  + Hullplasseringer
  + Geometri på de svakeste punktene
  + Materialvalg i delene
  + Plassering av armen slik at man fortsatt kan stå på roboten uten å demontere armen, men samtidig få til et sterkt og så balansert som mulig design
  + Bearing valg
  + Worm gir motor, belte pulley innerst
* Hva ville vi gjort annerledes
  + Simplere geometri
  + Standardiserte deler
  + Bedre klaringer
  + Sette alle M-hull til utborringsdimmensjon slik at hvis det gjøres en feil, blir det mulig å gjenge opp senere
  + For å gjøre prosjektet enklere burde nok fokuset vært å få armen til å fungere istedenfor at den skal se fin ut og ligne på en menneskearm
  + Prosjektet krevde nok minst en person til for å få et komplett prosjekt
  + Gjort huben litt mer tilgjengelig
  + Laget en assebly for hver del også satt assembliene sammen i en stor assembly istedenfor at de er som en russisk dukke inni, inni, inni, inni.
* Future work (egen seksjon kanskje?)
  + Kontroll av arm
  + Styring av arm med loomo ved bruk av machine vision
  + Navigering
  + Designe deksel
  + Design e.e

Todo

* Vi må lage video til innleveringsfristen
* Ferdigstille tegninger for komponenter som trengs (bærende deler kanskje?)
* FBD
* Flow chart
* Uml diagram
* Vi burde lage litt FEM analyse
* Ferdigstille Produktanalysen og sammenlign basert på hvordan det ble hehe

Spørre rudolfsen

* Skal vi bytte mal?
* Skal vi lage et litt annerledes oppsett der vi mer skriver som en prosess «historie» istedenfor den vanlige innledning teori metode osv (Simon og Oliver skal det)? Ja det kan vi, kan snakke litt gjennom dette.
* Hvor lang burde rapporten være? Vanskelig å si, 50-200 sider
* Er det viktig at vi lager tegninger for alle delene vi lager? Nei det er ikke nødvendigvis viktig hvis det skal 3D printes, må ha general arrangement tegninger og assembly tegninger bruk notes
* Kan vi lage batteriet mellom innlevering og fremføring?