

# Tegnerrobotten

## Introduktion

I dette projekt skal der udvikles en metode til at konvertere et digitalt billede til en tegning, som tegnes vha. en robot. I forbindelse med projektet udleveres et eller flere eksempler på billeder, som det forventes, at robotten vil kunne tegne.

## Ressourcer

I forbindelse med projektet stilles en 3-akset robot til rådighed. Robotten er udstyret med step-motorer som skal styres vha. en PLC samt en driver til motoren.

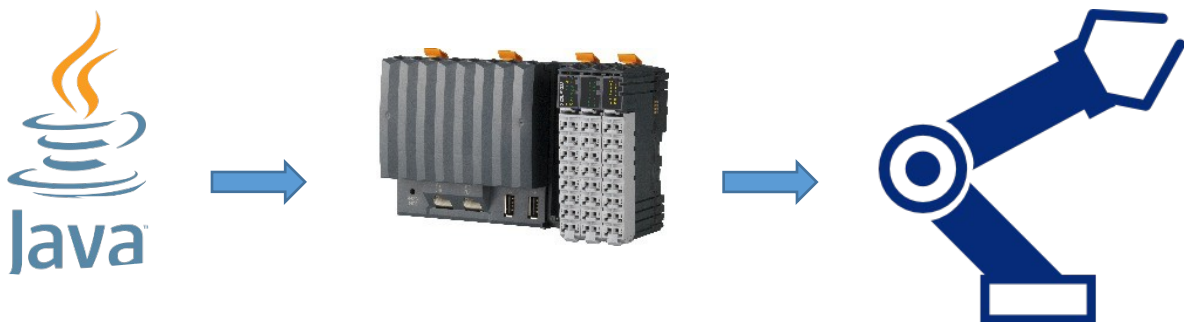
Robottens tool unit består af en holder, som indeholder en jumboblyant med blødt bly. Kraften hvormed blyanten trykkes ned styres vha. robotens konfiguration og en fjeder indvendigt i tool unit.

Der er sorte blyanter og blyantspidser tilgængelig.

## Projektets indhold

Ved hjælp af et Java-program forventes det, at man kan importere et billede (rgb/gråtone og/eller vektorgrafik) og derudfra automatisk generere en bane for robotten. Det forventes, at en computer kan kommunikere med PLC'en og at PLC'en får robotten til at bevæge sig. Ud fra denne kode skal robotten kunne generere en tegning, som viser hele eller dele af det oprindelige billede. Heriblandt kan det tænkes, at man laver en stregtegning, priktegning eller lignende, som illustrerer det oprindelige billede.

Efterhånden som robotten tegner, vil blyanten blive slidt, og det er derfor nødvendigt at spidse blyanten. Til projektet udleveres en blyantspidser. Brugen af blyantspidseren skal automatiseres; med andre ord skal aktivering af blyantspidseren ske vha. PLC'en..



## Krav til rapporten

Rapporten er skrevet i en font med fødder (f.eks. Times New Roman, Century Schoolbook eller lignende.) Der afleveres på A4-sider med top- og bundmargin på 3cm samt sidemarginer på f.eks. 2.5cm og 3.5cm. Det er tilladt at bruge samme margin-bredde i hver side, men den totale sidemargin skal være 6cm ligesom top- og bundmargin sammenlagt også er 6cm. Det anbefales, at have en større margin i den ene side til notater (men husk, at der skal være plads til indbinding).

Derudover skal der afleveres med en linjeafstand på 1.5. Fontstørrelsen afgøres vha. "lorem ipsum"-teksten på næste side. Denne tekst skal kunne fylde en hel A4-side med de angivne marginer – hverken mere eller mindre. (Næste sides eksempel er med Times New Roman fontstørrelse 10, med en afstand på 8pkt. efter afsnit og linjeafstand på 1.5).

Rapporten må med denne indstilling maksimalt fylde 30 A4-sider (alt inklusive). Bemærk venligst, at dette IKKE er et minimum, men et maksimum, og at et godt projekt IKKE behøver fylde 30 sider.

Det forventes, at det i rapporten fremgår, hvordan arbejdsfordelingen på projektet har været.

## Aflevering

Projektet skal afleveres elektronisk.

Med hver rapport afleveres en zip-fil, som indeholder eventuel kode, Mathematica-, Matlab-dokumenter, bilag eller lign. I rapporten skal der være en liste, der beskriver indholdet af zip-filen.

Det er vigtigt, at bilag, kode og lign. ligger separat i en zip-fil, da der udføres plagiatcheck på selve rapporten.

Samtidigt er det vigtigt, at rapporten afleveres som pdf-fil på maksimalt 10 MB. Afleveres rapporten ikke som pdf-fil eller overskrides størrelsen på 10 MB, anses rapporten for ikke afleveret.

Zip-filen med bilag må gerne fylde mere end 10 MB.

Projektet afleveres senest 11. december kl. 12:00.

**Bemærk, der kan ikke afleveres senere – systemet lukker for aflevering!**

Lorem ipsum dolor sit amet, pri ipsum partiendo interpretaris ea. Eum meliore persecuti no, at fugit quando mei. Nibh aliquid cum ei. Ne utinam libris nec, ex aliquip antiopam pri. Nam assum affert ancillae an, eos ea hinc mundi, dolor eleifend volutpat no usu. Ut nam esse essent ponderum. Ut eam quidam partiendo deterruisset, te pri consequuntur concludaturque. In oportere abhorreant vis, in usu ludus graeco volutpat, vel iudico dicunt prodesset ea. Mei natum noster eu, mei no ornatus occurreret.

Pri unum maiestatis in, agam audiam perfecto ne mel. Ut per invenire petentium adolescens. An mei propriae phaedrum postulant. Vim amet electram ei. Ea wisi dolorem qui, mea propriae persecuti ad, option nusquam nominati ut mei. Nam te animal inermis, verear neglegentur ius id. His quem prompta inermis id, eruditi invidunt vix id.

Eu sea tota vidisse deseruisse, aliquid nostrum voluptua ea vel. Facete audiam abhorreant an eum. Vim magna appellantur ne, vidit nulla sed ut. Mei nostrum vituperata consecutur no. Noluisse placerat salutandi qui eu. Cum eu illud clita. Est vivendum convenire ex, sit primis iriure neglegentur an, ex sed modus tincidunt. Evertitur pertinacia constituam eu mea. Oblique alienum occurreret ius ad. In eos aeterno iuvaret liberavisse, accusata euripidis an per. Nibh detracto placerat sea ut. Pri an minim aperiam omnesque, ancillae appareat reformidans ius in. Cibo aeterno erroribus ut eam, vim recteque scribentur liberavisse eu, choro soluta dolorem vis ea. Ad vel nullam graece legendos, sit melius menandri expetenda at. Sea inermis dolores ad, ut has noster argumentum. Qui movet zril an, in nam nobis quando. Usu ne saperet nostrum, per te nominati accusamus sententiae, est cu debet virtute accusata. Nihil fastidii his cu, pri aeterno persius vivendo id. Per te wisi temporibus, ullum iudicabit mea te, duis recusabo ea vel.

Vim quodsi accumsan ut, te pro explicari iracundia. Vim id molestiae posidonium, clita everti facilis ius te. Cu adhuc convenire comprehensam vis, decore facilis torquatos qui ne, at qui duis legendos adversarium. Cu mucius prompta utroque mea. Vel mazim dolorum cu. Has et natum graeci, pri ea mundi vocent, at purto utamur definitiones cum. Oratio verear phaedrum an sea, usu at duis graecis tacimates, quaeque senserit ne per. Numquam nominati ius et, pri te stet pertinax intellegat. Diam insolens accommodare pro id, no possim euismod nam. Justo offendit signiferumque mea an. Eu erat dictas erroribus pri.

Zril commodo theophrastus cu cum. Eu reformidans conclusionemque sit, vix eu cibo everti similique, ex duo munere omnium principes. An vel sapientem moderatius, malis lobortis partiendo vel ne. Ea quod graeci expetenda usu, ad modus zril iudico per. Et sed nihil eripuit vivendo. Autem falli iusto id pri, vel lorem incorrupte ne. No delenit fastidii scripserit nam, ut ridens laoreet duo. Ne labore euripidis vel, ne mel ullum inani propriae. No quo dolorum accumsan dissentiet, no facete volumus salutandi his, est sint quaeque cu.