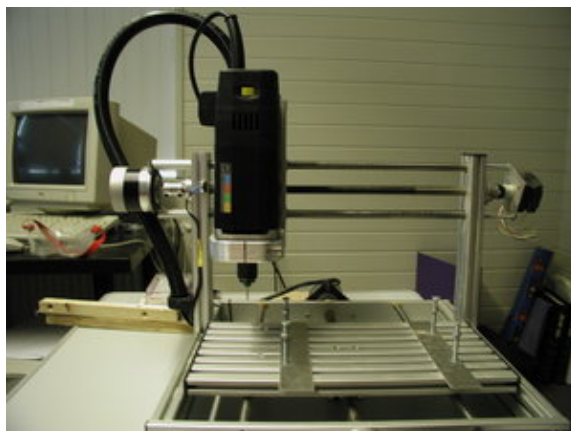


Stageproject

Interactieve webgebaseerde CAM applicatie

Blue Melon v.o.f.



Bedrijf

Blue Melon v.o.f.
Molenweg 43
9365 PB Niebert
<http://www.BlueMelon.org/>

Contactpersoon

Naam: L. Rozema
Tel: 0594-213459
Fax: 0594-213674
E-mail: Lourens@BlueMelon.org

Introductie

Deze afstudeeropdracht vindt plaats bij het bedrijf Blue Melon te Niebert. Blue Melon is een bedrijf dat elektronische prototypes in opdracht van derden bouwt. Naast deze opdrachten voert zij ook een aantal eigen producten op het gebied van de interactieve kunst en media. Blue Melon is gespecialiseerd in het snel en doeltreffend omzetten van de door de klant gewenste specificaties naar een werkend prototype. Op onze site www.bluemelon.nl kun je meer informatie vinden over de producten.

Doelgroep

- Opleiding: Informatica of Technische informatica
- Opdracht: verdiepingsstage
- Periode: per direct
- Locatie: Niebert

Probleemstelling

Om prototypes te ontwikkelen zijn Printed Circuit Boards (PCB's) en behuizingen nodig. Blue Melon probeert deze zoveel mogelijk in huis te produceren om de doorlooptijd van een project te beperken. Om deze productie te bewerkstelligen wordt hiervoor gebruik gemaakt van een Computer Numerically Controlled (CNC) machine. Deze CNC machine wordt vanuit een PC middels een G-Code player aangestuurd. Om vanuit een ontwerp in een CAD applicatie bij dergelijke G-Codes te komen is een CAM programma nodig. In dit CAM programma wordt extra informatie opgegeven met betrekking tot de gebruikte tools en de manier van bewerken. Blue Melon heeft zelf voor Eagle Cadsoft een paar CAM modules ontwikkeld om rechtstreeks vanuit de PCB CAD software G-Codes te kunnen exporteren voor het frezen van PCB's en pasta-screens. Deze modules zijn vrij statisch en specifiek geschikt voor Blue Melon haar manier van werken.

Het probleem is nu nog het snel kunnen frezen van gaten in behuizingen. Een voorbeeld is een gesloten aluminium behuizing waarin een rechthoekig gat gefreesd moet worden waarachter het LCD gemonteerd kan worden. Nu worden alle maten opgemeten, op papier getekend en wordt vervolgens uit het hoofd de diameter van de gebruikte tool gecompenseerd. Dit is een lastige tijdrovende bezigheid.

De stage omvat het ontwikkelen van een applicatie die dit probleem oplost. Er dient een (simpel) soort tekenprogramma te worden gebouwd waarmee op een gemakkelijke manier met behulp van de muis figuren getekend kunnen worden. De applicatie moet ook via commando's aan te sturen zijn. Uiteindelijk moet de getekende figuur worden omgezet G-Codes waarbij de gegenereerde code afhangt van de diverse CNC parameters. De applicatie moet modulair worden opgebouwd. Op deze manier kunnen bijvoorbeeld verschillende figuur primitieven (vierkant, cirkel, etc.) stuk voor stuk worden geïmplementeerd.

Werkzaamheden

De projectonderdelen waaraan de student zal werken zijn de volgende:

- Onderzoek naar te gebruiken algoritmen (b.v. vaststellen wat de outlines/inlines zijn van een polygoon)
- Uit het onderzoek moeten aanbevelingen volgen hoe de applicatie technisch opgebouwd moet worden.
- De basis neerleggen voor een modulair CAM systeem.
- Er dient een probleem gerichte userinterface ontwikkeld te worden.

Wij bieden

Blue Melon zal voor het volgende zorgen:

- PC met Linux waarop de software ontwikkeld kan worden.
- Een CNC freesmachine waarmee tests uitgevoerd kunnen worden.
- Kennis op het gebied van CNC en bestaande CAM algoritmen.
- Mogelijkheid tot flexibele werktijden.
- In plaats van de door ons geleverde computer is het ook mogelijk een eigen laptop te gebruiken.

Vereisten

- HBO-werk en denkniveau.
- Affiniteit met computergestuurde elektronica/mechanica.

- Kennis van het programmeren van webapplicaties middels een scripttaal als PHP, Perl, Java of Ruby.
- Verder ben je flexibel en beschik je over zeer goede sociale vaardigheden.