Projectomschrijving

Het project zal worden uitgevoerd om, als projectgroep, ervaring op te doen met *embedded vision*. Het

uiteindelijke doel van het project is om de Nerf-gun (gebouwd tijdens vorig project, figuur 2.1) volledig zelfstandig en zo snel mogelijk te laten draaien. De Nerf-gun schiet op een object met als kenmerk een gekleurd rondje.

Het project zal uiterlijk in week 20 van het schooljaar functioneel moeten zijn.

De opdracht kan dus worden geformuleerd als:

! “Uiterlijk week 20 van het academisch jaar 2013/2014 zal een systeem ontwikkeld zijn die

! autonoom een Nerf-gun kan afvuren op bewegende, gemarkeerde, doelwitten. Het systeem moet

! gebruik maken van camera beelden om deze doelwitten te vinden binnen een omgeving.”

Het is de bedoeling dat het systeem volledig onafhankelijk kan functioneren. Dit betekend dat de logica draait op een embedded-systeem.

Verdere opties voor het systeem zijn:

* De kleur van een rondje een haatfactor meegeven. Dit betekend dat er meer pijltjes bij een bepaalde kleur worden afgeschoten
* Het camera beeld weergeven op een display
* De Nerf-gun direct bedienen via een touch screen display of via knoppen

Projectgrenzen

Om het project te laten slagen is het belangrijk dat er een camera systeem wordt ontwikkeld dat een rondje (van een bepaalde kleur) kan detecteren op diverse afstanden en in diverse omgevingsomstandigheden en op basis daarvan de Nerf-gun op het rondje kan richten en schieten. Dit alles dient in 10 weken gerealiseerd te worden.

Als optie kan een haatfactor toegevoegd worden waarbij verschillende kleuren rondjes een andere haatfactor krijgen. De haatfactor bepaald hoe vaak en/of hoe snel er op een doel wordt geschoten.

Het is niet de bedoeling om er een compleet spel van te maken maar wel een doel gericht systeem.

Om direct feedback te krijgen is het een optie en aanbevolen om het beeld naar een display te streamen.

Daarnaast is het een optie om de Nerf-gun direct aan te sturen via knoppen of zelfs via een toch screen.

Verder wordt er van projectleden een minimaal instap niveau verwacht. Hierbij wordt aangenomen dat er kennis is van programmeren in C/C++ of een andere hogere programmeer taal en het gebruik van een geschikte IDE en compiler. Daarnaast is enige kennis vereist met betrekking tot het gebruiken en maken van de hardware.

Het project bestaat uit het verbeteren van het platform, interface en het maken van de software. Uiteraard dient het systeem als geheel volgens specificaties te functioneren.