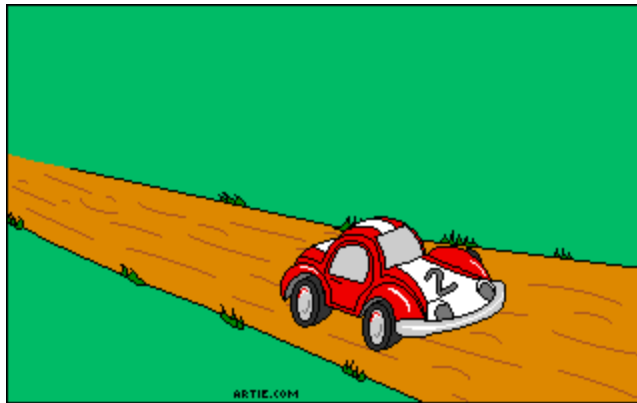


Race Game project Informatica

(project voor 2 weken)



"not a Hummer"

Jos Foppele, Joris Lops

1^e jaars Informatica project - Racegame

Inleiding

De doelstelling van het P1P Project is om te oefenen met de opgedane kennis van programmeren. En omdat software engineering meestal niet individueel plaatsvindt gaan jullie in groepjes een racegame maken. Hierbij gaat het vooral om het leren programmeren in groepsverband en is de visuele weergave van het spel minder van belang. De racegame zal gemaakt worden in de programmeertaal C# en voor de weergave zal er getekend worden op het scherm m.b.v. het Graphics object. Dit wordt ook beschreven in het boek Programmeren in C#.

Opdracht Race Game

Maak een 2D race spel waarbij twee voertuigen tegen elkaar kunnen racen op één circuit. Wie het eerste 3 rondes rijdt heeft gewonnen. Ieder voertuig heeft een bepaalde hoeveelheid brandstof en deze raakt natuurlijk op! Bij de pits moet minimaal éénmaal in een wedstrijd de brandstof worden aangevuld.

Een racewagen kan alleen sturen als hij rijdt. Indien een racewagen van het parcours afraakt zal hij langzamer gaan rijden. Er zijn ook obstakels waar een racewagen tegen aan kan botsen.

De minimale eisen:

- Twee voertuigen moeten tegelijk tegen elkaar kunnen racen op een circuit (track).
- De bediening van een voertuig is via het toetsenbord, 2 voertuigen moeten met één toetsenbord bediend kunnen worden.
- Het scherm is maximaal 1024x768 in verband met eventuele weergave op een beamer.
- Als een voertuig stil staat kan er niet een bocht worden gemaakt.
- Alle onderdelen (circuit, voertuigen, pitsstop) moeten grafisch 2D uitgevoerd worden.
- Maak eventueel gebruik van een formule(s) of opzoektabel(en) om het brandstof verbruik te berekenen van een voertuig ##(zie de bijlage Energie:)
- Een voertuig moet een pitsstop kunnen maken.
- Per voertuig moet realtime (grafisch/tekstueel) in beeld gebracht worden:
 - De hoeveel resterende brandstof.
 - Aantal afgelegde rondes.
 - De actuele snelheid.
 - Aantal toegepaste pitsstops.

Product(en)

- Een speelbare versie van de racegame, gereed vanaf de donderdag van de laatste week. (zie schema hier onder)
- Voor de afsluiting doen we een demo + posterpresentatie
- De poster bevat een (grafische) weergave van hoe de racegame werkt.

Extra wensen

Indien de minimale functionaliteit geïmplementeerd is kunnen de volgende optionele wensen opgenomen worden in de racegame.

Optionele functionaliteit:

- power-ups voor extra snelheid of brandstof;
- een circuit moet instelbaar zijn vanuit een bestand;
- een circuit track editor;
- tracks uitbreiden met hindernissen;
- hoogte verschil in de tracks kunnen aanbrengen;
- eventueel bruggen en viaducten in de tracks met verrassende invloed op het spel (springen?) eventueel waterbakken, ijsberen op de weg;
- introscherm met het voorstellen van de voertuigen en de namen van de studenten met het logo NHL in beeld;
- maak een bediening met een joystick of een Wii-controller (Wii-mote) mogelijk.

Randvoorwaarden

- Groepjes van 6 studenten.
- in deze 2 weken is er regelmatig - minimaal één keer in de 2 dagen
 - contact met de tutor.

Extra Informatie

Extra informatie omtrent dit project is te vinden op <http://elo.nhl.nl> onder Race Game P1P

Begeleiders

Aan iedere groep wordt een tutor toegekend.

Periode 1 indeling

De indeling en moment is zoveel mogelijk in je rooster vastgelegd.

Het project moet aan het eind van week 44 klaar zijn. Er zijn geen uitloop- en herkans-mogelijkheden.

Dagindeling

40 uur per week op school aanwezig, elke 2 dagen is er een contactmoment met de tutor. Lessen Wiskunde Basis lopen door.

Afsluiting

De afsluiting zal plaatsvinden als demonstratie + posterpresentatie eind week 44.

Aanpak

Hier zijn een aantal tips om het project succesvol af te kunnen ronden. Analyse- en ontwerptechnieken (eventueel van je vooropleiding) mag je toepassen in dit project. Heb je hier geen of nog niet zoveel ervaring mee, probeer dan de vragen onder ontwerp te beantwoorden.

Het Ontwerp en de uiteindelijk afspraken die eruit voortkomen heb je nodig om het programma met meerdere mensen te kunnen maken. De afspraken gaan vaak over verdeling van werk, bijvoorbeeld in modules, functies. En over structuur in de functienaamgeving, aanroep van functies (parameter gebruik), etc.

Het is verstandig dat alle neuzen dezelfde richting op staan!

Ontwerp

Zorg voor een globaal ontwerp van je programma, denk daarbij aan de volgende vragen:

- Welke functies moeten er vervuld worden?
- Welke onderdelen (objecten) herken je in de opdracht?
- Welke objecten hebben welke functies/verantwoordelijkheden?

Let op de naamgeving bij het benoemen van allerlei zaken.

Planning

Bedenk met de groep een basis oplossing die voldoet aan de minimale eisen.

Maak een plan waar bij een selectie wordt gemaakt van een aantal (basis) technieken.
Maak op basis van de selectie een planning per dag die je kunt voorleggen aan je tutor.

Uitwerking

Maak een verdeling van werkzaamheden in de groep. Het is verstandig om aan een taak met meer dan één persoon te werken!
Per dag moet de voortgang van het project zichtbaar gemaakt worden aan de tutor (als onderdeel van een overleg), hierbij kan het nodig zijn dat de onderdelen samengevoegd worden (Plan dit in).

Programmeer de losse onderdelen op basis van een afgesproken werkverdeling, planning, naamgeving en (functie)structuur.

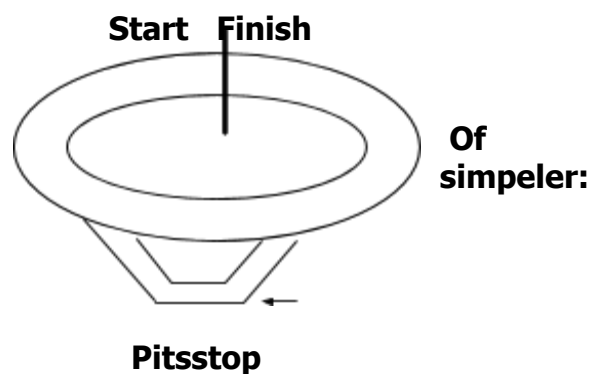
Presentatie en demonstratie

Je presenteert je spel tijdens de afsluiting op een laptop. Daarnaast presenteer je de technische werking van de racegame op een poster.

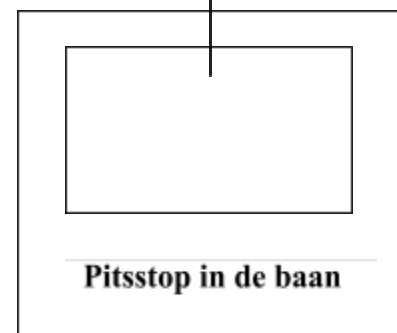
Parcours en voertuigen

Een simpel voorbeeld van een mogelijke circuit.

Finish



Start



Een voertuig kan er ook simpel uitzien, met bijvoorbeeld een rechthoek kun je al spannende dingen doen.