

Opgave 3. Speel Amazes

Voor de derde opgave moet je meedoen aan de CodeCup competitie. De CodeCup is een programmeerwedstrijd die georganiseerd wordt door de Nederlandse Informatica Olympiade. Aan deze wedstrijd doen deelnemers mee uit heel de wereld, ongeacht hun leeftijd of achtergrond.

Korte beschrijving van Amazes

Het spel dat dit jaar geprogrammeerd moet worden, heet Amazes. In dit spel word je in een doolhof geplaatst. Door om je heen te kijken weet je hoe de omgeving er uitziet; op basis daarvan kan je beslissen om naar een ander vakje toe te lopen. Dat is wat je in je programma voor deze opgave moet inbouwen. Ons computer systeem vertelt jouw speler steeds wat het kan zien en op basis daarvan moet je programma een beslissing nemen. Op die manier kan je speler door het hele doolhof heen wandelen.

De bedoeling van het spel is om het hele doolhof te ontdekken zodat je makkelijk en snel overal naar toe kan lopen, als je dat zou willen. Echter, je tegenstander zit ook in hetzelfde doolhof. Je kan hem niet zien, maar we geven wel steeds bij iedere beurt de afstand tot hem aan je programma. Als je het hele doolhof ontdekt hebt, is het mogelijk om op basis van de gegeven afstand tot je tegenstander naar het vakje van hem toe te lopen. Als je dat voor elkaar krijgt, dan heb je van hem gewonnen en is het spel afgelopen.

Informatie over Amazes

Je kan de Nederlandse spelregels van Amazes downloaden (zie bestand: Spelregels_Amazes_NL.pdf) Op onze website www.codecup.nl vind je tevens de Engelse tekst van de spelregels. Ook vind je hier veel extra informatie over de competitie en als je vragen hebt over de spelregels dan kan je terecht op het CodeCup forum. Je kan ook een e-mail sturen.

Hoe moet ik me aanmelden?

Dat is simpel. Je moet je eerst aanmelden op de website submit.informaticaolympiade.nl. Daar moet je aangeven dat je met de CodeCup meedoet. Dan weten wij dat je meedoet en kunnen we je score koppelen aan die van opgave 1 en 2.

Daarna moet je je registreren op de website www.codecup.nl en kan je je broncode submitten nadat je bent ingelogd. Je programma wordt dan gecompileerd en getest om te kijken of het kan meedoen in de competitie. Als dat lukt, dan doe je mee aan de finale die op zaterdag 16 januari 2010 gehouden wordt.

Berekening van je score

- Op het moment dat je succesvol een inzending op de CodeCup website hebt gedaan en je bent toegelaten tot de finale, heb je 10 punten verdiend.
- Je hebt de mogelijkheid om de voorbeeldspeler, die je kunt vinden op de CodeCup website, in te sturen. Die zal heel slecht presteren. Maar met een beetje moeite is het mogelijk om door kleine aanpassingen dat eenvoudige spelertje meer punten te laten scoren. Als je echt een hoge score wil halen, dan zal je in je programma een 'boekhouding' moeten bijhouden zodat je effectief door het doolhof kan wandelen.

Waar we bij de jurering naar gaan kijken is hoeveel velden van de 625 je speler kan ontdekken. Noem dat aantal N. Dan wordt de score voor het ontdekken van de velden berekend door de volgende formule toe te passen.

$$Score = \text{floor}\left(\frac{70}{625} \times N\right)$$

De functie floor is de functie die het resultaat wat tussen haakjes staat naar beneden afrondt. De score die je hiermee kunt halen loopt van 0 tot 70. We bepalen de waarde van N door je programma een aantal keren te laten spelen tegen een tegenstander die zelf niet bijzonder sterk speelt. Voor N nemen we het gemiddelde aantal door jouw programma ontdekte vakjes.

- De laatste punten worden bepaald door te kijken naar je relatieve positie ten opzichte van de andere NIO-deelnemers in de finale van de CodeCup. Alleen de beste speler zal 20 punten scoren, behalve als er een meer deelnemers een gelijke hoogste score hebben.
- Het maximum aantal punten dat je voor deze opgave kunt halen is 100 punten.

Windesheim Digitalisprijs

De afdeling contractactiviteiten voortgezet onderwijs van de School of Education van de hogeschool Windesheim in Zwolle stelt een prijs van € 250,- beschikbaar voor de leerling of docent uit het Nederlandse voortgezet onderwijs waarvan het programma voor de CodeCup 2010 het beste resultaat boekt.

In 2009 en 2008 won Jelle van den Hooff deze Windesheim Digitalisprijs.