

Eindopdracht PO1 in 4h en 4v

De eindopdracht

Voor deze eindopdracht gaat we het spel Foo Bar maken in de vorm van een app in code.org.

Het idee is dat we getallen 1 voor 1 afgaan, dus 0,1,2,3... etc. Alleen beginnen we het spel met 2 getallen als delers zoals 3 en 5. Als het getal deelbaar is door 3 zeg je in plaats van 3 zeg je Foo, als het getal deelbaar is door 5 zeg je Bar en als het getal deelbaar is door 3 en 5 zeg je FooBar.

Bij dit spel moeten jullie een aantal opties toevoegen.

Ten eerste (optie 1) het spel zelf spelen, dit betekent dat je elke keer een getal invoert, dan druk je op de knop en als het goede antwoord is, dus bij dezelfde delers als eerder, dus 3 en 5, dat je na 1 gewoon 2 invult. Dan druk je op de knop en verschijnt 2 in je uitvoer vlak. Dan tik je Foo is, want 3 is deelbaar door 3, en dan verschijnt Foo, daarna 4 enzovoort. Je moet dus zelf onthouden waar je was en op de achtergrond het getal onthouden voor de computer. Als je bij 3 gewoon 3 invult dan krijg je "Fout, begin opnieuw" en daarna zet je de waarde weer op 0.

Bij optie 2 en 3 gaat de computer automatisch zelf door met getallen noemen. Bij optie 2 geef je aan hoeveel getallen de computer moet laten zien. Dus bijvoorbeeld bij invoer 25 gaat hij de reeks tot met 25 af met elke keer als ze deelbaar zijn Foo, Bar of FooBar te zeggen. Hij zal dan dus eindigen met de eerdere delers bij Foo want 25 is deelbaar door 5.

Bij optie 3 gaat de computer ook zelf de reeks af maar in plaats van dat je nu een aantal getallen geeft geef je het aantal seconde dat hij door moet gaan. Dus als ik 5 invul dan moet de computer doorgaan met getallen noemen voor 5 seconde. Dit kun je doen door de while loop van 5 seconde wachten iets om te bouwen. Zo wil je dus in plaats van 5 seconde niks doen juist 5 seconde de reeks afgaan.

Voeg verder alleen nog een extra knop toe die het huidige getal weer op 0 zet. Zo kan je als je van optie wisselt, op 0 laten beginnen of verder gaan waar je was.

De berekeningen of een getal bijvoorbeeld deelbaar is door 5 doe je in aparte functies. Hoe minder code er in de onEvent van de start knop staat hoe beter. De zet naar 0 knop roept ook alleen een functie aan die het getal op 0 zet, meer niet.

HAVO: De 2 getallen waardoor gedeeld moet worden krijgen jullie persoonlijk toegekend. Iedereen krijgt een andere combinatie

VWO: Jullie moeten een optie toevoegen waarbij je mag invoeren wat je Foo en wat je Bar getal is.

Dit zijn de harde eisen van de app, hij moet deze functionaliteiten hebben. Hoe je de opdrachten precies uitvoert is geheel aan jezelf. Ook de manier waarop je alles laat zien op het scherm mogen jullie helemaal zelf bepalen. Dit telt dan ook mee met het

cijfer. Wil je de keuze laten maken met radio_buttons of een dropdown dat is allemaal aan jullie. Bedenk voor jezelf wat het handigste is.

Tip: Voor het checken of een getal deelbaar is door een getal zijn er meerdere mogelijkheden maar de makkelijkste is de modulo. De modulo geeft aan als je deelt door een getal hoeveel er overblijft, oftewel als ik 18 modulo 5 doe krijg ik 3 want hij haalt 3x 5 eraf en houdt 3 over. Dit doe je in de code met de %. Die staat niet bij de Math opties maar als je gewoon intikt 18 % 5 bijvoorbeeld en dan maakt hij er alsnog zo'n oranje balkje van.

Wat moet je precies inleveren!

Één word-document waarin je eerst je code kopieert en vervolgens in tekst toelicht waarom je alles hebt geprogrammeerd zoals je het hebt geprogrammeerd. Oftewel waarom je bijvoorbeeld een bepaalde check doet met bepaalde getallen. Probeer dus zo precies mogelijk toe te lichten waarom je bepaalde keuzes in je code hebt gemaakt.

LET OP: voeg ook een screenshot van je scherm plus code toe zodat het duidelijk is hoe je het scherm van je app hebt gemaakt. Er wordt op gelet hoe duidelijk en gestructureerd de app is gemaakt, zijn de opties duidelijk, staat de plekken van invoer op juiste plekken, wordt de uitkomst duidelijk weergegeven. Probeer een strak en helder design te maken.

Zowel de code als de tekst als het design worden beoordeeld in een cijfer.

De oplossing van een leerling

```
function numcheck(fnum) {
  var checknum = "";
  if (fnum % foo == 0) {
    checknum = "Foo";
  }
  if (fnum % bar == 0) {
    checknum = checknum + "Bar";
  }
  if (fnum % foo != 0 && fnum % bar != 0) {
    checknum = fnum;
  }
  return checknum;
}
var gamemode = 0;
var num = 0;
var playernum;
var lose;
```

```

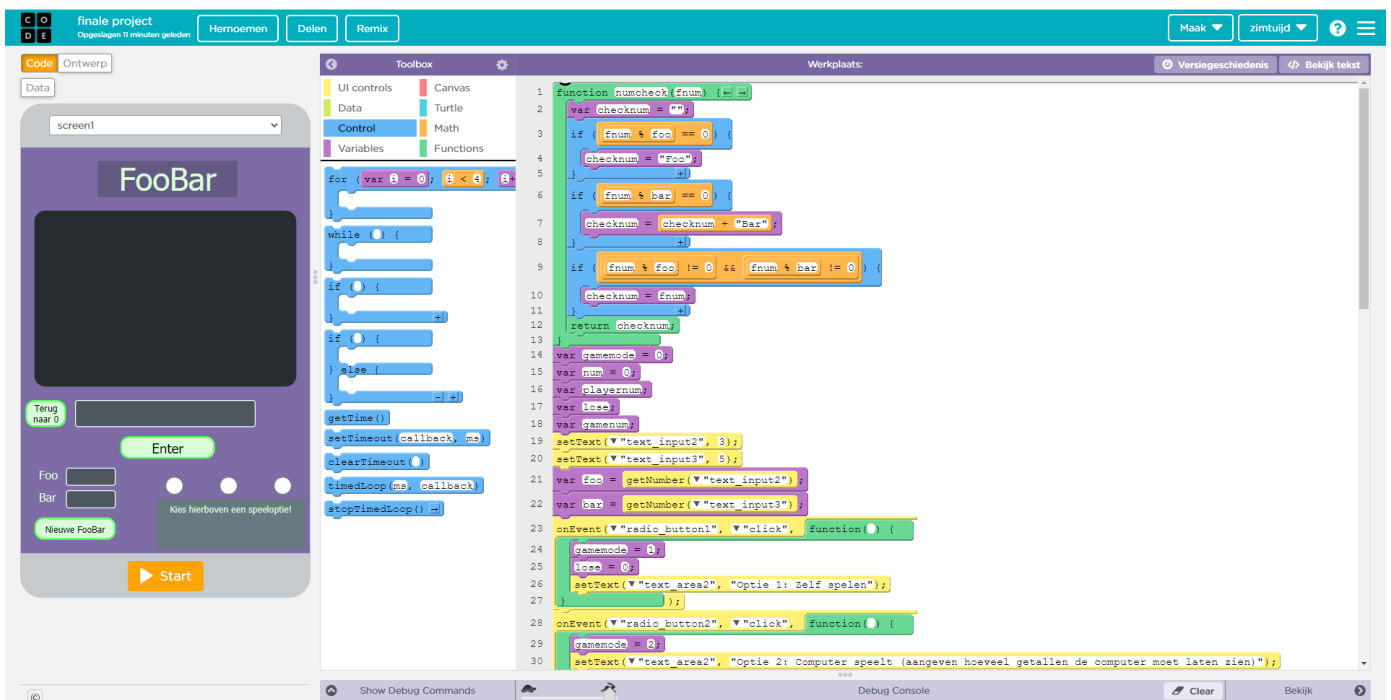
var gamenum;
setText("text_input2", 3);
setText("text_input3", 5);
var foo = getNumber("text_input2");
var bar = getNumber("text_input3");
onEvent("radio_button1", "click", function( ) {
    gamemode = 1;
    lose = 0;
    setText("text_area2", "Optie 1: Zelf spelen");
});
onEvent("radio_button2", "click", function( ) {
    gamemode = 2;
    setText("text_area2", "Optie 2: Computer speelt (aangeven hoeveel getallen de
computer moet laten zien)");
});
onEvent("radio_button3", "click", function( ) {
    gamemode = 3;
    setText("text_area2", "Optie 3: Computer speelt (aangeven hoeveel seconden de
computer moet spelen)");
});
onEvent("button1", "click", function( ) {
    if (gamemode == 1) {
        if (lose == 0) {
            playernum = getText("text_input1");
            num = num + 1;
            gamenum = numcheck(num);
            if (playernum == gamenum) {
                setText("text_area1", gamenum);
            } else {
                lose = 1;
                setText("text_area1", "Fout, begin opnieuw");
            }
        }
    }
    } else if (gamemode == 2) {
        for (var i = 0; i < getNumber("text_input1"); i++) {
            num = num + 1;
            gamenum = numcheck(num);
            setText("text_area1", gamenum);
        }
    } else if (gamemode == 3) {
        var time = getTime() + getNumber("text_input1") * 1000;
        while ((time > getTime())) {
            num = num + 1;
            gamenum = numcheck(num);
            setText("text_area1", gamenum);
        }
    } else {

```

```

    setText("text_area1", "Kies eerst een optie");
  }
});
onEvent("button2", "click", function( ) {
  num = 0;
  lose = 0;
  setText("text_area1", "");
});
onEvent("button3", "click", function( ) {
  foo = getNumber("text_input2");
  bar = getNumber("text_input3");
});

```



Eerst maak ik een functie `numcheck(fnum)` met doorgeefwaarde `fnum` aan die checkt of het nummer deelbaar is door Foo of Bar. Deze begint met een declaratie van de lokale variabele `checknum`, die gelijk aan "" wordt gemaakt. De reden dat hij op deze manier leeg wordt gelaten is zodat er later de strings Foo of Bar eraan toegevoegd kunnen worden. Dit is handiger, omdat er dan minder ifs nodig zijn, namelijk drie in plaats van vier.

Dan drie ifs, niet if en elseifs, anders werkt de samenstelling van FooBar ook niet. De eerste if kijkt of `fnum` modulo de Foo gelijk is aan 0, zo ja dan voegt hij de string Foo toe aan `checknum`. De tweede if kijkt of `fnum` modulo de Bar gelijk is aan 0, zo ja voegt hij de string Bar toe aan `checknum`. De derde if kijkt of `fnum` modulo de Foo en `fnum` modulo de Bar allebei niet gelijk zijn aan 0, zo ja maakt hij `checknum` gelijk aan de `fnum`. Dan geeft hij de waarde van `checknum` terug met `return`.

Nu worden er 5 variabelen aangemaakt. Deze zijn gamemode, num, playernum, lose en gamenum. Gamemode wordt gebruikt om te kijken welke speeloptie de speler gekozen heeft. Num is het nummer voordat er wordt gecheckt of hij deelbaar is door Foo of Bar. Playernum neemt het nummer dat de speler ingetypt heeft, deze wordt gebruikt bij de eerste speeloptie. Lose kijkt of de speler verloren heeft, gebruikt bij de eerste speeloptie. De laatste variabele is gamenum, deze wordt gelijk gemaakt aan de functie numcheck(num) met doorgeefwaarde num.

Dan zijn er nog twee variabelen en twee setTexts. De variabelen zijn de Foo en de Bar, en die worden standaard gezet op 3 en 5. De setTexts worden ingesteld op de tekst inputs onderin, zodat het duidelijk is dat het al op 3 en 5 staat.

Dan zijn er drie onEvents, die gebruikt worden voor de radiobuttons onderin. Ze kijken allemaal of erop gedrukt wordt, zo ja veranderen ze de variabele gamemode met het overeenkomende speeloptie en veranderen ze de tekst die uitlegt wat de speeloptie inhoudt. De eerste onEvent verandert ook de variabele lose naar 0, zodat je kan beginnen met spelen.

De vierde onEvent is gebruikt voor de enterknop. Eerst is er een if met elseifs, deze kijkt welke speeloptie er gekozen is, en als er nog niet gekozen is dan meldt hij dit met een setText in de uitvoer. Als de eerste speeloptie geselecteerd is, kijkt hij eerst of de speler niet verloren heeft, anders voert hij de code niet uit. Dan wordt playernum gelijk gemaakt aan wat er in de bovenste invoer staat. Num wordt gelijk gemaakt aan zichzelf plus een. Gamenum wordt dan gelijk gemaakt aan de functie numcheck() met als doorgeefwaarde de variabele num. Dan een if, deze kijkt of de nummer van de speler gelijk is aan het gecheckte nummer, zo ja dan wordt er in de uitvoer het nummer gezet, zoniet dan wordt lose gelijk gemaakt aan 1 zodat de speler terug naar 0 moet. Verder wordt het verlies gemeld in de uitvoer met een setText.

Als de tweede speeloptie geselecteerd is, dan gebruikt hij een for loop. Deze for loop maakt eerst i gelijk aan nul, zodat de loop begint op 0. Dan geeft hij aan dat de loop actief is zolang i kleiner is dan het nummer in de tekstinvoer. Daarna doet hij i++, wat betekent dat hij steeds i optelt met 1. In de loop wordt num gelijk gemaakt aan zichzelf plus een. Gamenum wordt dan gelijk gemaakt aan de functie numcheck() met doorgeefwaarde num. Dan zet hij gamenum, dus het juiste antwoord, in de uitvoer.

Als de derde speeloptie geselecteerd is, dan wordt er een while loop gebruikt met tijd. Eerst wordt er een variabele time aangemaakt wat gelijk is aan de huidige tijd in milliseconden plus de seconden en doet dat keer duizend, zodat het gelijk is aan milliseconden. Dan een while loop, die voert de code uit zolang de variabele time groter is dan de huidige tijd. In de loop wordt num gelijk gemaakt aan zichzelf plus een. Gamenum wordt dan gelijk gemaakt aan de functie numcheck() met doorgeefwaarde num. Dan zet hij gamenum, dus het juiste antwoord, in de uitvoer.

Dan nog een onEvent, deze is voor de knop die het nummer terug op 0 zet. Het enigste wat deze doet is num gelijk maken aan 0, zodat de speler opnieuw kan beginnen bij dat nummer. Als de speler verloren had bij de eerste speeloptie wordt lose gelijk gemaakt aan 0, zodat hij weer door kan spelen. Ook wordt de uitvoer

leeggemaakt, wat alleen maar is om het duidelijk te maken dat het nummer gereset is.

De laatste onEvent is voor de knop die gebruikt wordt om de Foo en de Bar te veranderen. Hij verandert alleen maar de variabelen foo en bar. De variabel foo verandert hij naar wat er staat in de invoer naast de tekst Foo, en de variabel bar verandert hij naar wat er staat in de invoer naast de tekst Bar.