

Hand-out

# **Programmeren**

Project Periode 1

**Escape Room**

## 1. Inleiding

We zijn aangekomen aan het eind van de theorie weken van de 1<sup>e</sup> periode. We gaan nu beginnen met de project weken. Dit zijn 5 weken waarin jullie in teams aan de slag mogen om een project uit te voeren. Vier weken zijn beschikbaar om te werken en in de laatste week moeten de teams de eindproducten presenteren aan de andere teams. Op deze presentatie word jij met je team beoordeeld. De bedoeling van deze project weken is dat je de aangeleerde theorie uit de voorgaande weken gaat toepassen in de praktijk en zodoende ervaring opdoet.

Om dit project zo goed mogelijk te laten verlopen is het heel belangrijk dat er een goede werk verdeling komt tussen jou en je team genoten. Iedereen zal een of meerdere taken op zich moeten nemen en deze taken dienen van te voren ingeleverd te worden in een plan. In dit plan beschrijf je in welk team je zit en wie de team leden zijn, ook beschrijf je de taakverdeling en ontwerp je een tijdstabel.

Ieder team levert uiteindelijk een plan op samen met het uiteindelijke product en zal in de vijfde week een presentatie houden aan de rest van de teams. Deze presentatie bestaat uit het demonstreren van het eindproduct en een gedetailleerde uitleg over de code. Met name wat je precies hebt gedaan en waarom je dit hebt gedaan.

De beoordeling wordt gedaan voor 50% op basis van de uitgevoerde taken per teamlid en voor 50% op de eindpresentatie. Samenwerking is hier dus van essentieel belang. Ga dus met je team leden om de tafel zitten om een plan te maken en zorg dat je in dit plan goed beschrijft wie wat wanneer doet.

Bij het maken van het project plan mag je om hulp vragen van de desbetreffende docent. Denk hierbij aan het maken van de taakverdelingen en tijdsschema's.

**LET OP :** Dit plan laat je goedkeuren door de docent voor dat je aan het project begint, pas dan mag je beginnen met het programmeren en bouwen van je applicatie.

## 2. Wat is een escape room

Een escape room (ook room escape, escape game, ontsnappingsspel, exit game of nog anders genoemd) is een interactief spel waarbij een groep mensen in een kamer wordt opgesloten. De deelnemers moeten door middel van het zoeken naar sleutels, codes en aanwijzingen, en door het oplossen van puzzels en raadsels de kamer binnen een bepaalde tijd (meestal een uur) proberen te verlaten. Veel escape rooms hebben een thema uit het horror-, detective- of misdaadgenre. Er zijn escape rooms in onder andere een bus, een auto, een onderzeeër, een kluis, een bank en een boerderij.

Het idee is gebaseerd op dat van escape games, een genre computerspellen dat als een sub genre van het adventure-genre kan worden beschouwd. In 2006 werd door softwareontwikkelaars in Silicon Valley de eerste fysieke 'ontsnappingskamer' gecreëerd, die al snel een toeristische attractie werd. Hierna werd het speltype populair in Hongkong en Japan en vanaf de jaren 2010 sloeg het over naar Europa en de rest van de wereld. In Boedapest (Hongarije) zijn meer dan 80 escape rooms in dezelfde stad gevestigd.

### 3. Het project plan

Het project plan is een document dat uit niet meer dan 6 pagina's bestaat. Hier in staat een korten omschrijving over het programma. Het bevat een taakverdeling en een tijdsschema. Later in de opleiding ga je nog te maken krijgen met Project Management en dan zal je dit document gaan opsplitsen in een TO (technisch ontwerp) en een FO (Functioneel Ontwerp). Voor nu houden we het echter simpel en gaan we het hele programma omschrijven in een enkel document dat we het project plan noemen.

Welke zaken verwerk je in het project plan :

#### a. Concept

In het concept omschrijf je in het kort wat het programma inhoud en hoe het gebruikt moet worden. Ga hier niet te veel in op details maar houd het globaal. Het concept is een uitwerking van het idee achter het programma, in dit geval een escape room. Zorg dat je tijdens dit moment goed verwoord wat je idee inhoudt en probeer dit te beschrijven in jip en janneke taal.

#### b. Technieken

In dit onderdeel beschrijf je welke technieken je gaat toepassen voor bepaalde problemen, in dit project zal dit onderdeel erg kort zijn omdat we natuurlijk alleen met een console applicatie werken. Wel kun je hier beschrijven dat je bijvoorbeeld een bestand gaat gebruiken om bepaalde gegevens in op te slaan maar denk ook aan het invoeren van gegevens door de eindgebruiker. Ga je bijvoorbeeld een hoofdmenu tonen waar de opties 1 tot en met 4 zijn of a t/m d. Denk hier goed over na en probeer dit zo goed mogelijk vorm te geven zodat je tijdens het ontwikkelproces niet voor verrassingen komt te staan.

#### c. Taakverdeling

Binnen de taakverdeling beschrijf je het team waarin je deelneemt, de teamleden en welke taken er per teamlid zijn opgesteld. Maak hier een tabel waarbij je per teamlid een of meerdere taken beschrijft en zorg er ook voor dat je per taak een kleine omschrijving maakt zodat er geen verwarring ontstaat in het ontwikkel traject.

#### d. Tijdstabel

In het tijdstabel laat je een overzicht zien van de taken en tijdstippen waarop deze afgerond moeten zijn, dit noemen we ook wel een deadline. Hier is het makkelijk om een deadline te stellen voor het hele project, op welke datum lever je het eindproduct op. Vervolgens ga je de taken verdelen en ken je deadlines toe aan de deeltaken. Houd er hier rekening mee dat de ene taak een andere taak nodig kan hebben en je dus goed in de gaten moet houden welke taken je eerst moet afronden. Zo kom je niet voor ongeziene problemen te staan.

e. Samenwerkingscontract

Het samenwerkingscontract is een document waarin je met je teamgenoten een samenwerking afsluit, hierin staat het project kort omschreven en een verklaring. Alle team leden dienen het document te tekenen en bij de desbetreffende docent in te leveren.

f. Mockups

Mockups zijn snelle schetsen of weergaven van de verschillende schermen die het programma gaat krijgen. Dit noemen we ook wel de GUI (Graphical User Interface). Mockups maken we zodat we een goed idee krijgen hoe het programma er visueel uit komt te zien. Hoeveel pagina's of schermen het programma gaat hebben en hoe de lay-out of flow van deze schermen gaat zijn. Denk hierbij aan tekstvlakken, knoppen of keuze menu's. Ook kun je hier in loops en andere gebruikers zaken grafisch weergeven. Aangezien we in dit project gebruik maken van een console applicatie zal er grafisch niet heel veel te doen zijn maar wel kun je bijvoorbeeld je menu structuur in kaart brengen.

Voor het project plan moet je tijd vrij maken, maar niet te veel. Zorg dat wanneer je het project plan klaar hebt deze niet meer word aangepast, dit om te voorkomen dat je in een lus komt te zitten waarbij je iedere keer aanpassingen moet doorvoeren en je de deadlines niet haalt. Als het project plan eenmaal is goedgekeurd door de docent is dit waar je mee aan de slag gaat.

Het project plan zal tevens mee tellen in de beoordeling van je eindscore, daarom is het belangrijk dat je dit document opstelt met het hele team. Je gaat dus een aantal uur met alle teamleden om de tafel om het project plan op te stellen en vorm te geven en ieder teamlid neemt dus ook zijn of haar verantwoordelijkheid hierin, de een maakt het concept op, de ander doet de taakverdeling, weer een ander maakt een tijdstabel en vervolgens is er nog een teamlid dat het gehele document netjes in elkaar zet door alle losse onderdelen samen te voegen. Als je dus alle bovenstaande punten goed hebt verwerkt in een document krijg je met het hele team voldoende punten.

Mocht het nu zo zijn dat er een of meerdere teamleden zijn die hun verantwoordelijkheden niet nemen ga dan niet zitten mopperen en klagen maar bespreek dit dan eerst met het team en probeer tot een oplossing te komen, dit komt namelijk in het bedrijfsleven continu voor. Kom je er echt niet uit schakel dan de hulp in van de desbetreffende docent in. Onthoud, een goed project plan is 70% van het werk en voorkomt de meeste problemen.

#### 4. Requirements

De requirements of, programma van eisen vastgestelde afspraken waaraan je eindproduct moet voldoen :

- a. De applicatie moet in C# gemaakt worden op het .net framework.
- b. Het moet een Console Applicatie zijn.
- c. De escape room moet een thema hebben, denk hierbij aan een detective, horror, moordzaak of sci-fi thema.
- d. De escape room moet een verhaal lijn hebben dat eerst aan de gebruiker moet worden getoond alvorens het spel gaat beginnen. Zorg dat je goed aan de gebruiker verwoord wat de bedoeling is zodat deze niet vast komt te lopen.
- e. Zorg dat je escape room regels kent, en presenteer deze regels aan de speler alvorens je het spel start, op deze manier is de speler voor hij begint op de hoogte van de regels en kan hij het spel beter spelen.
- f. De escape room heeft moet een tijdslimiet hebben van een uur (60 minuten). D.w.z. je moet binnen deze tijd zijn ontsnapt uit de kamer.
- g. De escape room moet minimaal 4 puzzels of raadsels hebben, als je er meer kunt maken omdat je tijd over hebt of omdat de puzzels niet al te complex zijn maak je er natuurlijk meer.
- h. Zorg dat de puzzels elkaar aanvullen, d.w.z., de uitkomst van de 1<sup>e</sup> puzzel zorgt voor bijvoorbeeld een sleutel die nodig is in de 2<sup>e</sup> puzzel waarmee je bijvoorbeeld een schatkist moet kunnen openen, deze sleutel zou ook een combinatie kunnen zijn van getallen die de speler kan verkrijgen door raadsels op te lossen. Je mag dit zelf bedenken, probeer hier zo creatief mogelijk te zijn maar maak het je zelf niet te moeilijk.
- i. Zorg voor cryptische aanwijzingen tijdens je escape zodat je speler niet voor verassingen komt te staan.

## 5. Tips

Een goede escape room ontwerpen is niet makkelijk, vandaar dat hier nog een aantal tips staan voor jou en je team :

### a. Volg de regels

Zorg dat je de speler van te voren goed op de hoogte stelt van de regels, de escape room kan algemene regels hebben maar je kunt ook puzzel-specifieke regels hebben. Zorg dat je die voor de puzzel begint aan de gebruiker uitlegt.

### b. Zoek zorgvuldig

Het eerste wat je in een escape room doet is zoeken, maak dus bijvoorbeeld een groot stuk tekst waar in 5 keer het zelfde woord voor komt, en vraag om de posities van deze woorden binnen het stuk tekst (b.v. woord 1 en 15), laat vervolgens de speler deze uitkomsten bij elkaar opstellen of vermenigvuldigen en laat deze de uitkomst invoeren. Als de uitkomst juist is verkrijgt hij een sleutel die nodig is bij de volgende puzzel.

### c. Ga goed na wat er moet gebeuren

Kijk goed naar welke puzzels sleutels nodig hebben en waar je b.v. een cijfercombinatie nodig hebt, een cijfercombinatie kun je bijvoorbeeld verkrijgen door een quiz te presenteren waarin ieder goed antwoord een slot in de cijfercombinatie is. Nogmaals, laat de speler duidelijk weten wat er moet gebeuren in de puzzel of raadsels. Het kan de speler al snel onduidelijk zijn.

### d. Zoek patronen

Maak gebruik van patronen, zorg bijvoorbeeld dat alle puzzels en raadsels elkaar opvolgen maar dat de uitkomst van deze puzzels een eind puzzel vrijspelen waarmee de speler kan escaper. Zorg bijvoorbeeld dat er per puzzel een letter word verkregen en dat de gebruiker de laatste puzzel pas kan vrijspelen als het woord compleet is of de speler de kans geven om het woord te raden als het genoeg karakters in zijn of haar bezit heeft. Patronen kunnen ook worden gebruikt door bijvoorbeeld een grafisch patroon op het scherm te tonen waar de speler een code in moet herkennen. Om in de console een leuk patroon te maken kun je gebruik maken van ascii.

### e. Deel alles en communiceer goed met je speler

De sleutel tot een goede escape room en eigenlijk ieder goed programma of spel is een duidelijke communicatie met je speler. Zorg dus nogmaals dat je voor de speler aan een nieuwe puzzel begint deze eerst een duidelijke uitleg krijgt omtrent de spelregels en de bedoeling van de puzzel.

- f. Een escape room is geen rocket science

Zorg dat je het leuk houdt, dat de escape room goed en leuk is om te spelen en dat de speler niet vast komt te lopen. Dit doe je door de moeilijkheidsgraad van de puzzels en raadsels te minimaliseren. Je zou er zelfs voor kunnen kiezen om de gebruiker een moeilijkheidsgraad te laten kiezen, maar dat maakt je programma wel een stuk complexer.

- g. Maak gebruik van een of meerdere tekstbestanden

Per puzzel zullen er een aantal vragen op het scherm komen te staan, het is makkelijk als je deze van te voren in een of meerdere bestanden zet zodat je deze kunt uitlezen en eventueel uitbreiden. Per puzzel zou er een apart bestand kunnen komen met daarin de uitleg, spelregels en vraagstellingen. Denk hier goed over na en beschrijf dit in het project plan.

- h. Zorg dat de speler altijd terug navigeren.

Als een speler vast komt te zitten vind hij het vast fijn als hij nog terug kan naar de vorige puzzel of naar het hoofdmenu. Misschien is hij wat vergeten of wil hij nog een tekst opnieuw lezen omdat hij anders het antwoord van de volgende puzzel niet kan achterhalen. Zet het programma dus ook in een do/while loop en maak een menu waaruit de speler kan kiezen Dit geldt ook per puzzel, de do/while loop is pas klaar als de puzzel is opgelost. En alle losse puzzels staan op hun beurt ook weer in een do/while zodat de speler terug kan naar het hoofdmenu. Beschrijf dit ook weer in het project plan.

- i. There is no i in team

Zorg dat je het binnen je team netjes houdt, ga niet zitten mokken als het even niet schommelt maar ga samen zitten en kom tot een oplossing. Als je vindt dat je teveel werk in je eentje moet doen en dat de andere teamleden niet genoeg werk verrichten probeer dit dan bespreekbaar te maken. Mocht dit echt niet lukken zorg dan dat dit goed duidelijk word in de notities van de taakverdeling en geef dit op tijd aan bij de docent, er wordt uiteindelijk beoordeeld op samenwerking en het is niet de bedoeling dat 1 of 2 personen al het werk doen terwijl de rest hun neusholtes aan het uitkammen zijn. Als blijkt dat je niet genoeg hebt bijgedragen aan het uiteindelijke werk zal je dus ook onvoldoende worden beoordeeld.

- j. Stel vragen

Tijdens de project weken is er ten alle tijden een docent in het lokaal aanwezig. Mocht je nu vastlopen zorg dan dat je de docent om hulp vraagt. Het is niet de bedoeling dat jullie tijdens deze periode in moeilijkheden komen of moeten gaan zitten zweten, het gaat om het leermoment en de ervaring die je op gaat doen door de stof die is behandeld in de theorie weken nu in de praktijk te brengen via een project.

## 6. Slotwoord

Het is de bedoeling dat je tijdens dit project zo veel mogelijk leert en om te leren moet je fouten maken. Ben dus niet bang om nieuwe dingen uit te proberen of om informatie op te zoeken waar je nog geen kennis van hebt.

Het is van essentieel belang dat je goed samenwerkt met je teamgenoten, houdt het dus vooral leuk en heb plezier tijdens het werken. Zorg dat je eerst het werk doet voordat je iets anders gaat doen, zo kom je niet in tijdsnood. Het is helemaal niet erg als je even pauze neemt om iets anders te doen maar ga niet de hele dag zitten youtuben of gamen terwijl je teamgenoten aan het werk zijn.

Zorg dat je goed communiceert met je teamgenoten en dat je goed op de hoogte bent van elkaars werk en de voortgang. Zorg ook dat elkaars dekking hebt en als je merkt dat een van de teamleden ergens niet uitkomt spring dan bij om samen tot een oplossing te komen.

Het samenwerken word namelijk de sleutel tot een succesvol eindproduct en hier zal je ook op worden beoordeeld. Tot zo ver, heel veel plezier!