



Wat is nog leuker dan het spelen van games? Het zelf maken van een game! Het blijkt dat jongeren die graag videogames spelen het ook leuk vinden om zelf een game te maken. En het is nog leerzaam ook. **Het Sint Willibrordcollege te Goes en de Nijmeegse Scholengemeenschap Groenewoud zijn twee van de eerste scholen in Nederland waar leerlingen leren games te maken.**

Frans Peeters en Piet Geelen zijn docenten informatica. Peeters legt uit waarom hij leerlingen games laat maken in zijn les: "Binnen het vak informatica moeten leerlingen leren object georiënteerd te programmeren. Dit is best een abstract concept als je dit probeert uit te leggen in Visual Basic, Delphi of Java. Maar met games is het opeens heel eenvoudig." Object-georiënteerd programmeren is een manier van programmeren waarbij binnen software allemaal elementen [objecten] worden gemaakt die werken volgens eigen regels. "We gebruiken het programma Gamemaker. Ze hoeven bij het maken niet echt te programmeren, maar ze werken wel met objecten. Nadat we een periode met Gamemaker gewerkt hebben, is het veel gemakkelijker om object-georiënteerd programmeren uit te leggen. Ik denk dat mijn leerlingen veel sneller leren te programmeren dan een paar jaar geleden, toen ik direct begon met Visual Basic."

software engineering

Piet Geelen voegt eraan toe dat ze met Gamemaker leren projectmatig te werken, wat één van de doelen is van het informatica-onderwijs. "Ze moeten in mijn les samen een game maken volgens de stappen van software engineering, dus beginnen met een ontwerpdocument en zo verder. De game is daarbij een middel om te leren samenwerken." Gamemaker is razend populair onder de leerlingen. Met behulp van vele tutorials op het web is binnen een half uur al een eenvoudige game gemaakt. Ook voor meisjes is het pakket aantrekkelijk. Frans Peeters denkt dat dat komt doordat Gamemaker zo is gemaakt dat ook 'niet-nerds' er goed mee kunnen werken. De gebruiker programmeert feitelijk wel, maar merkt er niets van, omdat hij of zij geen programmacode in hoeft te typen. Daarnaast kan een eigen game heel mooi gemaakt worden door eigen sprites [plaatjes] te ontwerpen, iets dat de meeste meisjes leuk blijken te vinden. Dit kan in een grafisch pakket als Fireworks, the Gimp of gewoon Paint. Frans Peeters vindt het belangrijk dat het vak informatica ook aantrekkelijk is voor meisjes, omdat het anders een jongensvak dreigt te worden. "Gamemaker is één van de manieren om het vak aantrekkelijk te maken voor meisjes."

audio bewerken

Of er nu met Gamemaker gewerkt wordt of met een ander pakket, een docent moet veel verschillende disciplines beheersen. Naast het programmeren van de spelregels is het essentieel te weten hoe de plaatjes in de game getekend kunnen worden in een grafisch pakket en hoe eenvoudige animaties gemaakt kunnen worden. Hoe kan bijvoorbeeld een ontploffing van een ruimteschip op het scherm getekend worden? Verder moeten er natuurlijk geluiden in de videogame. Het is dus ook belangrijk het één en ander te weten van het bewerken van audio op de computer. "Maar," zo voegt Piet Geelen toe, "er is veel materiaal te vinden op het web, ook rechtenvrij."

Frans Peeters heeft geaccepteerd dat hij niet alles weet. "Ik weet van alles een beetje. Soms merk ik dat na een maand of twee een aantal van mijn leerlingen meer weet dan ik. Ik zie het vooral als een teken van enthousiasme. Ze gaan aan de slag met hun eigen game en steken er veel tijd in om er iets moois van te maken. Ze zoeken op internet en in boeken hun eigen oplossingen voor de uitdagingen die ze tegenkomen bij het maken van hun game. Het hele vak informatica ontwikkelt zich zo snel en op zoveel vlakken, dat je als docent nooit alles kan bijhouden. Ik ben dan ook meer een coach dan een allesweter. Als je de leerlingen uitlegt dat je niet alles weet, accepteren ze dat. Daarnaast is er een heel

goed netwerk van de informatica-docenten, dus als ik er niet uitkom is er altijd wel een andere docent die zich in dat gebied heeft gespecialiseerd. Zo helpen we elkaar.” Ook Piet Geelen kan ermee leven dat hij niet alles weet, maar denkt dat deze manier van werken wel een andere houding vraagt van de docenten. Sommige docenten vinden dat moeilijk, zegt hij.

graphics en 3d

Frans Peeters moet in zijn les wel uitleggen dat ze met Gamemaker geen fantastische 3d-games kunnen maken zoals ze thuis op een Playstation spelen. Leerlingen denken in eerste instantie vaak dat ze in een paar lessen zo een driedimensionale shoot ‘em up kunnen maken. “Aan een professioneel gemaakte game werkt een team van een man of twintig, met een budget van een paar miljoen. Piet Geelen vertelt dat de leerlingen vaak ook hele simpele spellen spelen en dat 3d niet per definitie leuker is. “Het gaat het niet primair om de graphics”, vult Frans Peeters aan. “het moeilijkste van game is het bedenken van goede spelregels. Die bepalen ook of een spel leuk is of niet; niet of je heel ingewikkelde graphics en geluidseffecten hebt. Dat is alleen maar aankleding.” Beiden docenten doen niets met 3d. Ze staan leerlingen die verder willen studeren in de richting van ontwerp wel toe hun projecten in 3d uit te voeren, maar zij zijn dan wel tien weken met hun modellen bezig. “Dus als ik dat in mijn informatica les ga doen, is er geen tijd meer voor wat anders.”

vakoverstijgend

Beiden scholen hebben een schoollicentie op Gamemaker voor alle leerling-computers. Overal waar een pc staat, kunnen leerlingen er dus mee aan de slag. En omdat het zo'n toegankelijk pakket is, gaan leerlingen er ook buiten het vak informatica mee aan de slag. Frans Peeters denkt dat andere docenten ook wel met Gamemaker aan de slag willen: “Games zijn heel goed vakoverstijgend in te zetten en omdat het zo'n makkelijk pakket is, denk ik dat ook niet-informatica docenten er wel wat mee kunnen.” “Je moet wel computervaardig zijn,” merkt Piet Geelen op. De scholen doen, samen met het Schaersvoorde College uit Aalten, mee met een internationaal project over hiv-voorlichting met een zelfgemaakte educatieve videogame. Teams van verschillende scholen zijn bezig met het schrijven van de game-verhaallijn, het maken van de sprites en het uiteindelijk in elkaar zetten van de game binnen Gamemaker. Dit is niet enkel meer informatica, maar ook maatschappijleer, biologie en beeldende vorming. Zo zijn er nog veel meer toepassingen te bedenken voor andere vakken, waarbinnen je iets met [zelfgemaakte] games kan doen.

web/links

www.gamemaker.nl

www.gamesmaken.pagina.nl

www.blender3d.org

www.thegamecreators.com

www.macromedia.com/nl

tips

wat is er nodig om zelf een game te maken?

rechtenvrije geluidsfragmenten

Voor het maken van een game is een aantal elementen nodig: de programmeeromgeving, sprites en geluid. Laten we beginnen met het eenvoudigste: geluid. In een spel zijn er natuurlijk allerlei geluiden en muziekjes nodig die afgespeeld worden als de speler bijvoorbeeld wint, verliest, een muur raakt, dood gaat. Er zijn veel eenvoudige en ingewikkelder programma's te gebruiken om geluiden en muziek te maken of op te nemen, zoals Garageband, Fruity Loops of Logic. Maar er zijn op het web ook [rechtenvrije] geluidsfragmenten vinden om te gebruiken in het spel.

sprites

Sprites zijn de plaatjes van de elementen in je spel: bijvoorbeeld de monsters, ruimteschepen, mannetjes en vrouwtjes, hoofdrolspeler en achtergrondafbeeldingen. Ook voor sprites zijn er diverse databanken van [rechtenvrije] afbeeldingen die gebruikt kunnen worden in het spel. Maar meestal zal de maker ze zelf willen tekenen, wat kan in een programma als Photoshop, Fireworks of the Gimp.

programmeertalen

De motor van het spel is het belangrijkste element en wordt gemaakt binnen een programmeeromgeving. Hier wordt de logica, spelregels en het spelverloop bepaald, evenals de interactie tussen de computer en de speler[s]. Bijna alle programmeertalen [Java, Python, Lingo, Basic, C, Delphi] zijn in principe geschikt om een game in te maken, al heeft elke taal zijn voor- en nadelen. Een andere oplossing voor het samenstellen van de spelmotor is een zogenaamde 'gamekit'. Dit is een programma waarmee een spel in elkaar gezet kan worden, met geen of zo weinig mogelijk programmeerwerk. Gamemaker is een voorbeeld van zo'n gamekit, maar er zijn tientallen andere gamekits beschikbaar [zie gamesmaken.pagina.nl]. Vaak maakt een gamekit het maken van een game makkelijker en sneller. De gamekit regelt namelijk veel zaken, zoals bijvoorbeeld het koppelen van een joystick aan het spel. Een nadeel van een gamekit voor de gevorderde gamebouwer is dat deze minder mogelijkheden biedt dan een losse programmeertaal. Games lopen ook vaak wat trager dan wanneer ze direct in een programmeertaal zijn geschreven.

gamesmaken.pagina.nl

Als je op het web gaat zoeken naar programma's voor het zelf maken van een game, kom je veel softwareplatformen [al dan niet speciaal voor het ontwikkelen van games] en gamekits tegen. Op gamesmaken.pagina.nl staan er al meer dan veertig en waarschijnlijk is er nog veel meer beschikbaar. Enkele gamekits zijn zelfs binnen het onderwijs ontwikkeld. Een impressie van enkele software pakketten die Vives heeft bekeken:

gamemaker

Uit het artikel blijkt al dat gebruikers van Gamemaker enthousiast over dit pakket zijn. Internationaal is Gamemaker veel bekender dan in Nederland, terwijl het gemaakt is door de Nederlandse Mark Overmars, die aan de Universiteit van Utrecht lesgeeft in het maken van games. De kracht van Gamemaker is dat er met de vele online tutorials binnen dertig minuten al een game gemaakt kan worden. U programmeert door 'eigenschappen' aan plaatjes te koppelen. Dus als u een bal getekend heeft, geeft u in Gamemaker aan wat er gebeurt als die bal tegen een muur komt; bijvoorbeeld dat hij in de tegenovergestelde richting stuitert dan waar hij vandaan komt. Dit gebeurt allemaal binnen een prettige muisgestuurde omgeving en er komt geen enkele programmacode aan te pas. Toch zit u ongemerkt wel te programmeren. Dat Gamemaker van Nederlandse bodem is, heeft er ongetwijfeld aan bijgedragen dat er ook veel Nederlandstalige tutorials, handleidingen en zelfs lesbrieven voorhanden zijn. Deze zijn, evenals een basisversie van het programma, gratis te downloaden van www.gamemaker.nl. Gamemaker is helaas alleen geschikt voor Windows.

macromedia director/ flash

Stel dat u als docent Informatica wat verder wilt gaan dan mogelijk is met Gamemaker, of stel dat u wat meer nadruk wilt leggen op het programmeren van computers. In dat geval zijn de platformen Macromedia Director of Flash wellicht een oplossing. Flash is heel populair voor het maken van animaties op het web en is ook populair onder jongeren. Als het maken van webanimaties toch al onderdeel is van de informaticalessen, is Flash voor het maken van eenvoudige games geen gekke keuze. De programmeertaal actionscript [javascript] is veelgebruikt. De nadruk moet echter wel op eenvoudige games liggen. Indien u meer wilt dan een eenvoudig 'klik-aan-met-de-muis-spel', is Flash al snel te traag of te beperkt. Met Macromedia Director is dan meer mogelijk. Dit programma wordt dan ook veel in de professionele multimediawereld gebruikt voor het maken van webgames en cd-roms. Ook hogescholen en universiteiten gebruiken het voor het maken van prototypes. Binnen zowel Flash als Director wordt gewerkt met tijdlijnen en een 'podium' waarop de sprites gezet worden. De sprites zijn de 'acteurs' die op, door de maker bepaalde momenten, opkomen, bewegen en weer verdwijnen. Op deze manier is het maken van een game redelijk intuïtief. Op moment tien zet u bijvoorbeeld een ruimteschip op het podium, van moment 20-30 beweegt hij heen en weer en op moment 40 landt hij op de planeet, die u heeft laten verschijnen op moment 35. Het programmeren van de game in Director gebeurt in lingo of actionscript. Het kost behoorlijk wat tijd voordat resultaat geboekt is. Als u al kunt programmeren. In de klas moet er dus eerst drie maanden Lingo geleerd worden, voordat er überhaupt begonnen kan worden met het maken van een game. Verder zijn de pakketten van Macromedia voor scholen behoorlijk prijzig.

blender

Blender is een ander, van oorsprong Nederlands, product. Het begon als een commercieel 3d-animatiepakket en is enkele jaren geleden open source geworden. Een onderdeel van Blender is de 'Blender Gamekit', die uitsluitend geschikt is voor het maken van 3d-games. Binnen de Gamekit staan de LogicBricks centraal. Dit zijn er drie: de sensoren, de controllers en de actuatoren. Als een 3d-object geselecteerd is, geeft u aan wat zijn sensoren zijn [bijvoorbeeld een toets op het toetsenbord], wat de controller moet doen [de 'hersenen' van het object] en wat de actuator is [bijvoorbeeld 'naar voren bewegen']. In de gamekit van Blender is een complete physics engine geïmplementeerd, waarin bijvoorbeeld gewicht, wrijving, elasticiteit van de objecten aangegeven kunnen worden. Leuk om mee te experimenteren in de natuurkundeles. Wie niet genoeg heeft aan de LogicBricks voor het maken van zijn game, kan verder programmeren met Python. Dit blijkt vaak redelijk snel nodig te zijn. Blender 3d kan zich in kwaliteit en mogelijkheden meten met de dure betaalde 3d modelling pakketten. Dat betekent helaas wel dat u uren kwijt bent aan het leren van alle mogelijkheden. Groot nadeel van Blender is dat er niet veel mogelijk is met de gamekit voor wie de basis van het 3d-modelleren niet onder de knie heeft. Dat maakt het gebruik in de klas beperkt, tenzij u toch al 3d-modelleren op het lesprogramma heeft staan. Blender is er voor Windows, Mac en Linux.

3d gamemaker, darkbasic en darkbasic pro

Een andere productlijn voor het maken van games is die van het bedrijf The Gamescreators. 3d gamemaker is een programmaatje dat snel en eenvoudig een 3d spel voor u in elkaar zet. U kunt echter alleen kiezen uit omgevingen en spelers in het spel, maar aan het allerbelangrijkste van een spel, de spelregels, kunt u weinig instellen. Hierdoor zijn de gemaakte spellen snel saai. Er zijn te weinig mogelijkheden om er in de klas iets nuttigs mee te kunnen doen. Met Darkbasic en Darkbasic Pro kunnen wel complete games gemaakt worden. Darkbasic Pro is eigenlijk een complete remake van Darkbasic en zit een stuk degelijker in elkaar. Bij beide pakketten waren er af en toe overigens wel problemen met bugs.

Wie vroeger op een P2000T of MSX computerspeltjes heeft geprogrammeerd, zal veel herkennen in de Basic van Darkbasic; het is namelijk niet object-georiënteerd. Professionele programmeurs zullen hier dan ook hun neus voor ophalen. Maar ook voor beginners is het geen gemakkelijk pakket. The Gamescreators levert bij Darkbasic veel 3d-objecten die gebruikt kunnen worden bij het maken van de game. Een aantal functies maken het gemakkelijker om de game te programmeren. Toch moet nog steeds veel basiccode zelf geprogrammeerd worden. U kunt zich dan ook afvragen of u niet beter in Visual Basic of in Real Basic een game kunt maken.

conclusie

Wie met games maken in zijn klas aan de gang wil, kan kiezen uit veel mogelijkheden. In het algemeen kan gezegd worden dat het verstandig is te kiezen voor een gamekit waarbij er niet of nauwelijks geprogrammeerd hoeft te worden, of voor een programmeertaal die meer werk met zich meeneemt, maar ook meer mogelijkheden. Omdat er zo veel pakketten beschikbaar zijn, hoort de redactie van Vives graag uw mening over en ervaring met andere gamekits.

U weet ons te vinden: redactie@vives.nl of v.v. Games in de klas!