

ANALYSE VAN LES 2A

1. DOEL VAN DIT LESONDERDEEL

De leerlingen hebben de film gezien. Nu moeten ze bedenken hoe ze dat moeten programmeren. Ze hebben in les 1 geleerd dat programmeren begint met het analyseren van de opdracht en die in stukken te verdelen. Dat gaan we in dit onderdeel doen.

2. LESVERLOOP

We nemen ca. 15 minuten voor dit onderdeel. Ga met de leerlingen die je begeleidt aan een tafel zitten zonder de computers en werk door het opdrachtblad. Per opdracht staat hieronder wat we ongeveer verwachten.

Doordat de opdracht eigenlijk in het filmpje staat is dat nog eens uitgespeld op de eerste pagina. Maar zodoende staan daar eigenlijk al de grote stappen. Als ze het filmpje graag nogmaals willen zien dan kan dat, maar laten ze niet teveel tijd daarmee verliezen. Op hun eerste pagina staat al uitgeschreven wat het doel is.

OPDRACHT 1: Bekijk de stappen op de vorige pagina en **bespreek ze met je begeleider.**

Hier kun je het beste direct met de leerlingen door de stappen heen gaan. Vraag bijvoorbeeld dat ze om en om de stappen voorlezen en refereer aan wat ze in het filmpje zagen. Bijvoorbeeld: hoe ging het buigen en hoe ging het nee schudden. En waar zie je de puntentelling?

OPDRACHT 2: Schrijf op welke sprites je denkt dat er nodig zijn en **bespreek ze met je begeleider.**

Antwoord: Klok (K), LED (L), Eend (E) en, onvermijdelijk, Scherm (S). De letters zijn handige afkortingen voor de volgende stap.

OPDRACHT 3: Schrijf op de vorige pagina bij elke stap welke sprites bij die stap betrokken zijn (je mag afkortingen gebruiken) en **bespreek ze met je begeleider.**

Zet bij elke stap een of meer van K, L, E en S.

OPDRACHT 4: Schrijf hieronder op wat die sprites ongeveer moeten doen en **bespreek dat met je begeleider.**

Hier staan alle elementen uitgeschreven. Je hoeft niet te verlangen dat ze alles hebben voordat we kunnen beginnen met bouwen. En omwille van de snelheid kun je de groep ook in tweeën verdelen. De ene helft kijkt naar Klok en LED, de andere naar Eend en Scherm. Als je ze zo opsplijt doe het dan zo dat de straks bij de computer de ene leerling bij het ene groepje zat en de andere leerling bij het andere groepje, zodat alle ervaring bij elke werkplek aanwezig is.

Als het teveel tijd dreigt te kosten, focusseer dan op de bewegingen van de eend op het plankje en niet op het uiterlijk van de eend op het scherm.

Sprite	Wat de sprite moet doen
Klok	Start op 15 als de klok begint te lopen.
	Geef elke seconde een kloktik (geluid)
	Zet de linker groene LED aan als de klok gaat lopen, en weer uit aan het eind
	Zet de rechter groene LED aan als de klok op 5 staat
LED	Zet de rode LED op het plankje aan op een willekeurige tijd tussen 1 en 5 seconde zo lang de klok loopt
	Maak de sprite helder rood als de rode LED op het plankje aan is
	Doe de LED na 1 seconde weer uit en maak de LED op het scherm donker rood
Eend	Kijk omhoog en recht vooruit. Pas het uiterlijk daarop aan. Laat de motortjes draaien.
	Buig links. Verhoog de punten. Speel geluid af. Idem voor motortjes en uiterlijk.
	Buig rechts. Idem voor punten, geluid, motortjes en uiterlijk.
	Schud nee naar links. Idem voor punten, geluid, motortjes en uiterlijk.
	Schud nee naar rechts. Idem voor punten, geluid, motortjes en uiterlijk.
Scherm	Wacht tot de joystickknop ingedrukt wordt en start dan de klok en het aftellen voor de LED.
	Als de klok loopt, zet dan de punten op 0
	Kijk naar het indrukken van de knopjes en onderneem de juiste acties
	Als de speeltijd afgelopen is, speel dan geluid af en buig naar de winnaar. Of in het midden bij gelijk spel.

Sommige dingen zullen duidelijk aan een sprite toe te wijzen zijn. Sommige andere dingen zijn een kwestie van kiezen. Bijvoorbeeld, wat er moet gebeuren aan het eind van het spel. Het uitroepen van de winnaar zou in principe ook bij de klok worden geprogrammeerd. Maar dan nog moeten de LED en het Scherm stoppen hun acties te doen, anders knippert de LED vrolijk door en worden er nog steeds punten gegeven.

Ook het op nul zetten van de punten kan op meer plaatsen. Echter, leer ze dat het het beste is als je dingen zoveel mogelijk lokaal houdt. Dus als het scherm de puntentelling doet, laat dan ook daar het op nul zetten van de punten doen, zodat het niet over alle sprites is verspreid.

Echter, bijvoorbeeld de bewegingen van de eend horen bij de eend sprite. De eend op het plankje zou je ook uit een andere sprite kunnen aansturen, maar dat is niet logisch. Het wisselen van uiterlijk *kan* uitsluitend in de sprite waarvan het uiterlijk moet worden veranderd.

OPDRACHT 5: Denk aan de *bewegingen* van de eend op het plankje en kijk wat daar gemeenschappelijk in is. Schrijf dat hieronder op en **bespreek het met je begeleider**.

Laat ze concluderen dat *buigen* wordt gebruikt bij:

- Naar links buigen
- Naar rechts buigen
- 3x buigen aan het eind

Daarom is het handig om de code voor buigen apart te schrijven en dan bij alle drie acties aan te roepen. Dat aanroepen doen we hier door een signaal te sturen van een blok in de eend en dat signaal te laten opvangen door een ander blok.

Hetzelfde geldt voor *nee schudden*. Dat wordt gebruikt bij:

- Schud nee naar links
- Schud nee naar rechts

OPDRACHT 6: Als jullie klaar zijn, neem dan een boekje met de leerlingeninstructie, ga naar jullie werkplek en ga beginnen het spel te maken. Succes!

Doordat je veel met alle leerlingen samen doet zullen ze waarschijnlijk ongeveer gelijktijdig klaar zijn. Maar als een groepje dat straks dezelfde werkplek gebruikt eerder klaar is, dan mogen ze alvast beginnen (als er tenminste één begeleider is het lokaal met de computers).