

Er was eens... een algoritme (1)



Foto: VinceTraveller

WEETJE:
Hans en Grietje, Doornroosje, Sneeuwwitje, Assepoester, veel van de sprookjes die we in Nederland kennen komen uit de boeken van de Duitse gebroeders Grimm. Ze verzamelden de verhalen al zo'n 200 jaar geleden!

Een verhaal draait altijd om een probleem dat moet worden opgelost. De hoofdpersoon wil iets bereiken, maar dat gaat niet zonder slag of stoot. Zonder problemen waren verhalen een stuk minder leuk. Denk maar aan Roodkapje: als de Grote Boze Wolf niet zou bestaan, zou Roodkapje alleen maar gaan over een meisje dat op bezoek gaat bij haar oma. En als Voldemort niet bestond, dan was Harry Potter een hele gewone leerling van Zweinstein geweest – zonder een litteken op zijn voorhoofd.

In deze Digidoeener ga je oefenen met problemen oplossen door stappenplannen te schrijven. Die noemen we algoritmes. Zo krijgen we Hans en Grietje weer het bos uit en helpen we de Prins in zijn zoektocht naar Assepoester.

ACTIVITEITEN

Het sprookje van Hans en Grietje

Hans en Grietje zijn broer en zus. Ze wonen bij hun vader en stiefmoeder. Ze zijn zo arm dat ze bijna niets te eten hebben. Op een dag horen Hans en Grietje hun vader en stiefmoeder praten. Het is al laat. Hans en Grietje zouden eigenlijk moeten slapen, maar ze kunnen niet slapen en dus luisteren ze naar het gesprek.

‘Zo kan het niet meer.’ zegt de stiefmoeder.
‘We hebben niet genoeg eten voor iedereen.’
Hans en Grietje horen hun stiefmoeder

het plan vertellen aan hun vader. Ze wil dat de vader zijn kinderen de volgende dag meeneemt naar het bos om hout te hakken. Hij moet de kinderen diep het bos in leiden, zodat ze de weg terug niet meer weten, en hun dan achterlaten. Vader wil niet. Maar hij heeft geen keuze. Hans bedenkt snel een plan. Hij gaat kiezels zoeken. En de volgende dag, als ze het bos in lopen, gooit hij steeds een kiezel uit zijn zak. Zo zullen ze de weg terug kunnen vinden naar huis.

OPDRACHT 1 Wat is het probleem?

- 1 Lees het sprookje van Hans en Grietje. Hans en Grietje hebben een probleem. Ze worden de volgende dag het bos in gestuurd en weten dat ze achtergelaten gaan worden. Maar ze hebben ook al een oplossing bedacht. Schrijf in het schema wat de oplossing is.
- 2 Kijk naar de andere sprookjes in het schema. Vertel elkaar kort waar de sprookjes over gaan. Bedenk samen wat een probleem is in die sprookjes, en hoe dat probleem opgelost wordt. Vul het schema aan. Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

WEETJE:
Een verhaal wordt spannend als de personages dingen willen die niet meteen lukken. De bekende schrijver Kurt Vonnegut gaf dit advies aan schrijvers: 'Ieder personage moet iets willen, al is het maar een glas water'.

	probleem	oplossing
Hans en Grietje	Hans en Grietje worden achtergelaten in het bos en weten de weg naar huis niet.	
Roodkapje		
Sneeuwwitje		

OPDRACHT 2 Moderne problemen

Problemen bestaan niet alleen in sprookjes. Ook in het dagelijks leven hebben we te maken met problemen, groot en klein. Als een probleem opgelost is, vergeet je soms dat het een probleem was. Kijk maar eens naar de problemen en oplossing hieronder. Probeer met een klasgenoot om de tabel aan te vullen. Er zijn meerdere antwoorden goed.

	probleem	oplossing
1	Je staat op het station, maar je weet niet welke bus je moet hebben.	
2		Je poetst iedere dag je tanden met een tandenborstel en tandpasta.
3	Je bent je wiskundeboek vergeten en je hebt vandaag les.	
4		Je bewaart vers eten in de koelkast.
5	Je wil je ouders laten weten dat je later thuis bent omdat je bij een vriend huiswerk gaat maken, maar je telefoon is leeg.	
6		Je verandert het wachtwoord van je social media accounts.
7	Je oordopjes raken steeds in de war.	

OPDRACHT 3 Algoritmes en problemen

In de informatica wordt ook vaak gesproken van problemen en oplossingen. Algoritmes spelen daarbij een grote rol. Maar wat zijn algoritmes precies? Je gaat een video bekijken waarin dat uitgelegd wordt.

OPDRACHT 4 Help de prins

Ken je het sprookje van Assepoester nog?

Assepoester is naar het bal geweest en heeft daar de prins leren kennen. De prins en Assepoester zien elkaar wel zitten, maar... Assepoester moet er snel vandoor want om 12 uur 's nachts wordt de betovering verbroken! Ze haast zich weg en verliest daarbij een van haar muiltjes. De prins vindt het muiltje, en gaat daarna in het hele koninkrijk op zoek naar het meisje die het muiltje past.

Nu is Assepoester natuurlijk een sprookje. In werkelijkheid zou het wat onnozel zijn om bij ieder huis aan te kloppen om meisjes een schoen te laten passen. Er zijn vast nog wel meer meisjes met de schoenmaat van Assepoester – wat gebeurt er als een ander meisje dan Assepoester de schoen past? Daarnaast kost het natuurlijk veel tijd. Tegen de tijd dat de prins bij haar huis aanklopt, is Assepoester hem misschien al weer vergeten.

Wat zou een beter algoritme zijn voor de prins om Assepoester te vinden? Schrijf de stappen voor hem uit.

★ TIP

Je maakt vaak gebruik van 'als ... dan' constructies in algoritme.

WEETJE:
Het verhaal gaat dat Henry Ford, een van de eerste bouwers van auto's, ooit zei: 'Als ik had gevraagd wat mensen wilden, hadden ze gezegd: een sneller paard.' Henry Ford gaf mensen dus een hele andere oplossing dan ze wilden, maar loste wel het probleem op.

Stap 1:

Stap 2:

Stap 3: