

5.23 We maken een chronometer

<https://scratch.mit.edu/projects/206069003/>

Tijdens deze les maak je kennis met de begrippen 'zenden' en 'ontvangen' van signalen. We gaan ook werken met een variabele.

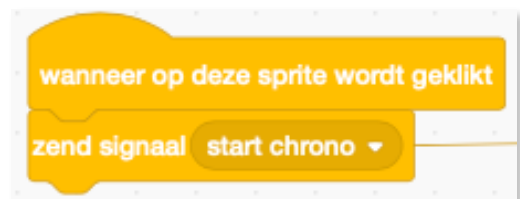
Zoek op het internet een chronometer zonder wijzer. Wij vonden er geen en gebruiken als alternatief een klok. Maak ook een sprite van een start- en stopknop en natuurlijk teken je ook een sprite (rode) wijzer.



1. Script 'startknop'

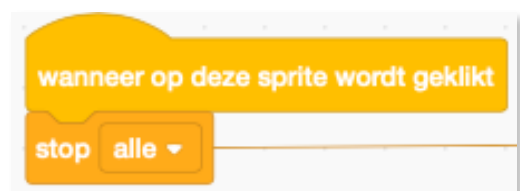


1.1 Gebruik slechts twee blokjes: 'Wanneer op deze sprite wordt geklikt' en 'zend signaal 'start chrono'', beide te vinden bij [Gebeurtenissen](#). Dit blokje zendt een signaal naar de wijzer, zodat deze kan starten met zijn code.



2. Script 'stopknop'

2.1 Ook hier slechts twee blokjes: 'wanneer op deze sprite wordt geklikt' en 'stop alle' uit [Besturen](#). Wanneer je op deze knop klikt, zal de chronometer stoppen met zijn taak.



3. Script 'wijzer' chronometer

3.1 We starten met het blok 'wanneer ik signaal start chrono ontvang'. Wanneer iemand op de startknop klikt, wordt dat signaal verstuurd. Dan pas kan deze code uitgevoerd worden.

3.2 We willen dat de wijzer in het midden staat en naar omhoog gericht staat wanneer op de startknop gedrukt wordt. Hiervoor gebruiken we de blokjes

'ga naar x:0 y:-2' en 'richt naar 0 graden'. Ga bij Uiterlijken naar middelpunt van uiterlijken en zorg ervoor dat de wijzer juist kan draaien. (zie les: hoe kan je het potlood doen schrijven met zijn punt).

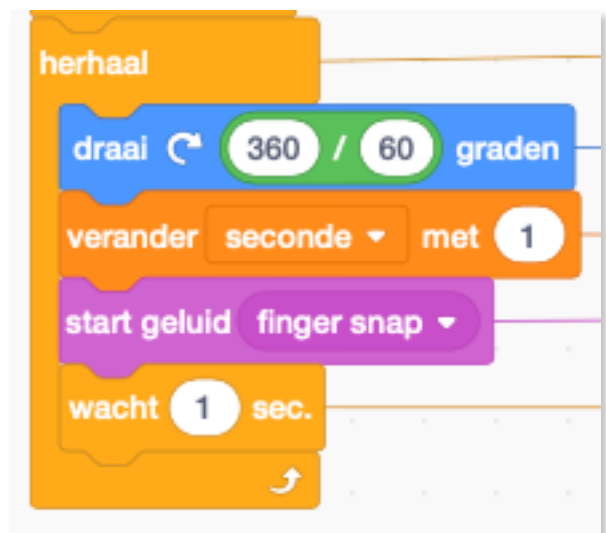
3.3 We maken bij Variabelen een variabele en noemen deze 'seconde'. We plaatsen het blokje 'maak seconde 0'. De chronometer moet steeds met de nul starten, vandaar!



3.4 Omdat een seconde, één seconde duurt, plaatsen we onder het variabelen blokje van daarnet een 'wacht 1 seconde' blokje.

3.5 Tot slot maken we een 'herhaalblok' waarin we de code voor de werking van de chronometer plaatsen.

Onze wijzer moet elke seconde een draaibeweging maken. In dit geval wel 60 keer. Waarom 60? Omdat er 60 seconden zijn in één minuut! Een klok is een cirkel en een cirkel heeft 360 graden. Vandaar dat we het draai blokje elke seconde 6 graden moeten doen draaien. Je hebt nu de keuze: ofwel zet je in het blokje 'draai 6 graden' ofwel 'draai 360/60 graden'. De uitkomst is dezelfde! Enkel het



rekenwerk wordt je bespaard. Dat groene blokje vind je bij [Functies](#).

Er rest ons nog de variabele. We zorgden er eerder voor dat de variabele startte op nul. Nu gaan we er voor zorgen dat deze elke seconde met eentje vermeerderd. Hiervoor gebruiken we het blokje 'verander seconde met 1' ([Variabelen](#)).

Die ene seconde moeten we nog waarmaken met het blokje 'wacht 1 sec'.

We zijn er! Je chronometer werkt perfect!

EXTRA: - maak een uurwerk.
- maak een digitale chronometer.

