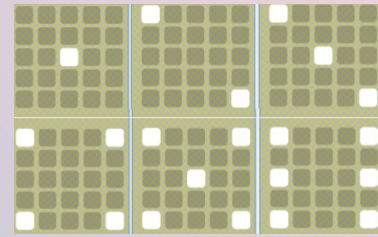




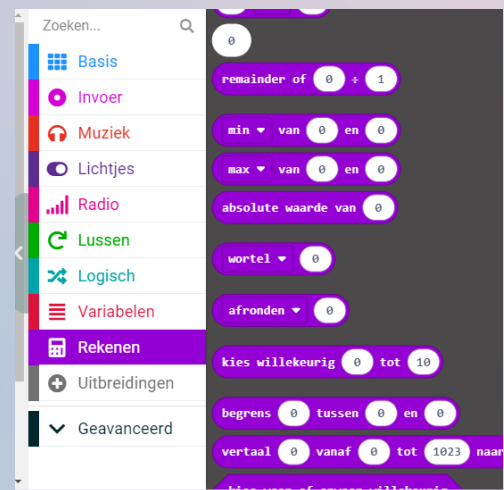
De dobbelsteen

De Micro:Bit heeft 25 leds, een “willekeurige getalgenerator” en een bewegingssensor. Daarmee kan een dobbelsteen worden nagemaakt.

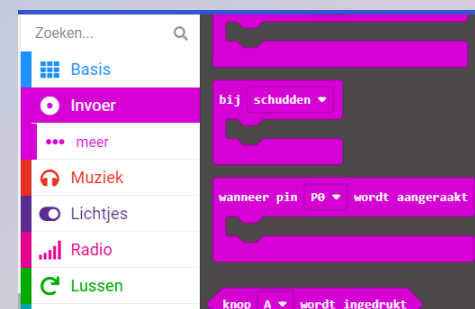
Hiernaast de 6 zijden van een dobbelsteen te maken via de 25 LEDs.



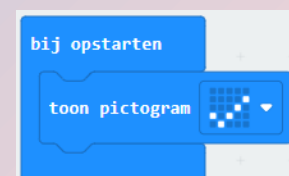
De willekeurige getalgenerator staat onder het kopje Rekenen. De generator geeft iedere keer wanneer hij wordt gebruikt (aangeropen) een willekeurig getal. Je kan opgeven wat het minimale en maximale getal kan zijn. Voor een dobbelsteen is dit een waarde tussen 1 en 6.

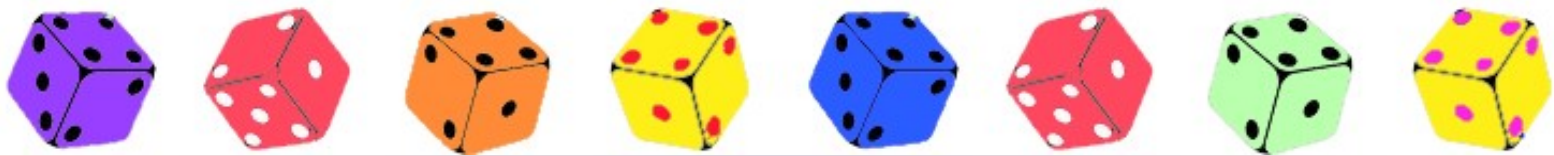


Het rollen van een dobbelsteen kunnen we namaken met de “Bij schudden”-opdracht. Schudden valt onder de input-opdrachten. We gaan onze opdrachten laten uitvoeren wanneer de Micro:Bit wordt geschud.

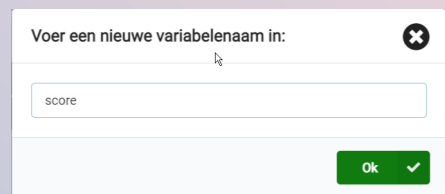
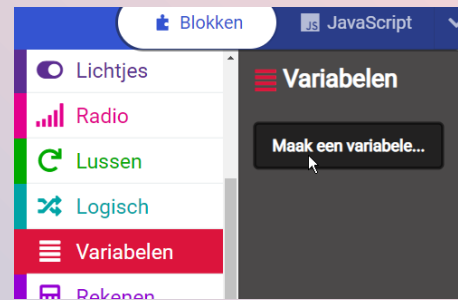


Na het starten laten we zien dat de Micro:Bit ons programma uitvoert.





We hebben een variabele nodig om het aantal ogen dat gegooid wordt te bewaren. Deze variabele moeten we aanmaken. Onder de module “Variabelen” is de optie ”Maak een variabele”. Kies deze optie en maak een variabele met de naam “score”.

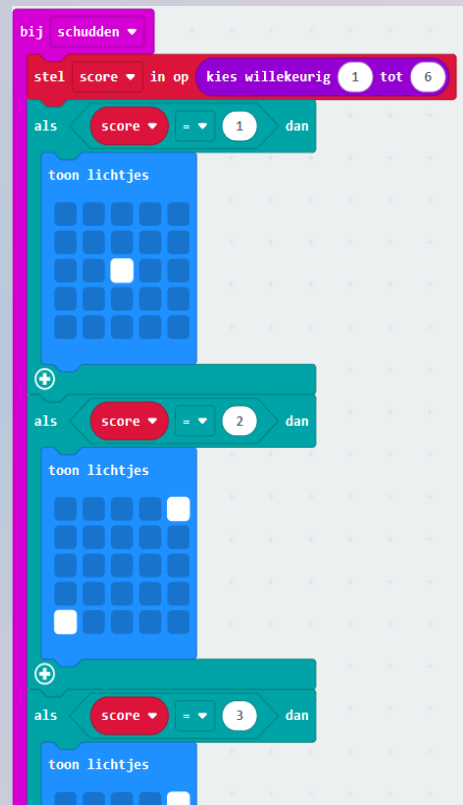


We gaan bij het schudden een willekeurig getal tussen 1 en 6 genereren en dit opslaan in de variabele “score”. Daarna moeten we de LED’s aanzetten die bij die score horen.

We gebruiken de “als”-opdracht om te bepalen welke waarde “gegooid” is en met “toon lichtjes”-opdracht laten we voor iedere mogelijkheid het patroon zien.

Hiernaast staat het begin van de oplossing. Kopieer dit en maak het zelf even af tot en met een score van 6.

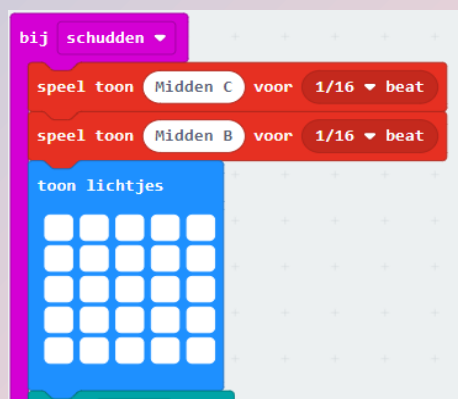
Probeer het daarna uit.

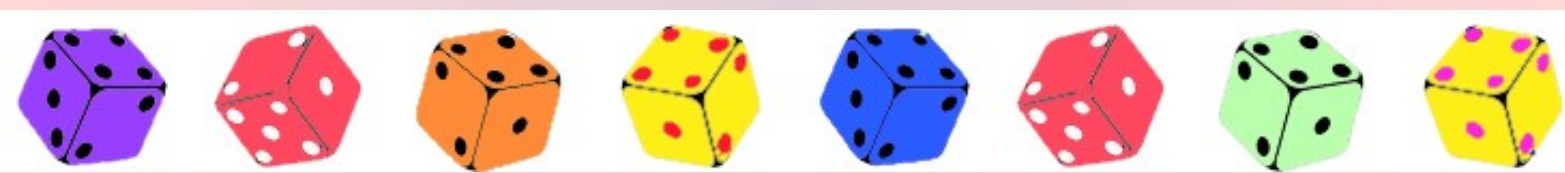


Dit lijkt wel te werken maar het is niet heel gebruikersvriendelijk. We gaan wat verbeteren.

Om duidelijk te maken dat de Micro:Bit een “schudding” heeft waargenomen laten we een geluid horen en laten zetten we all LEDs aan.

Pas de code aan met de hints hier rechts en probeer het uit.





Om het wat spannender te maken gaan we het rollen nadoen door enkele malen achter elkaar een willekeurig getal te genereren en deze getallen te laten zien aan de gebruiker. Dit kan met een “x keer herhalen”-loop.

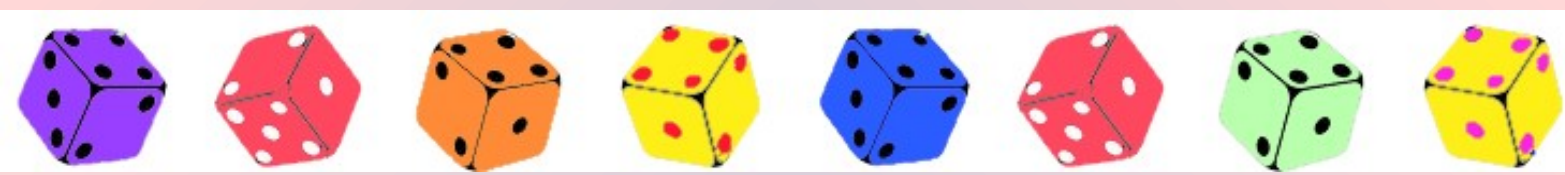
Pas de code aan met de hints hier rechts en probeer het uit.

```
bij schudden v  
speel toon Midden C voor 1/16 beat  
speel toon Midden B voor 1/16 beat  
toon lichtjes  
doe  
  4 keer herhalen  
  toon lichtjes  
  stel score in op kies willekeurig 1 tot 6  
  als score = 1 dan  
    toon lichtjes
```

Wanneer je een dobbelsteen rolt zal deze niet altijd hetzelfde aantal malen rollen. Om dit na te doen gebruiken we weer de willekeurige getalgenerator. We kiezen om de dobbelsteen tussen de 4 en 8 maal te laten rollen. Dit maakt het wachten op de uitkomst spannender.

Pas de code aan met de hints hier rechts en probeer het uit.

```
doe  
  toon lichtjes  
  kies willekeurig 4 tot 8 keer herhalen  
  stel score in op kies willekeurig 1 tot 6  
  als score = 1 dan  
    toon lichtjes  
  als score = 2 dan  
    toon lichtjes
```



Een echte dobbelsteen rolt eerst snel en daarna steeds trager. Dat kunnen willen we hier ook. We laten iedere keer dat we de herhaal-loop doorlopen het systeem steeds langer pauzeren. Om te weten hoe vaak de herhaal-loop is doorlopen hebben we een variabele nodig (loopNummer). Aan het begin van een “gooi” zetten we het loopNummer op 0. Iedere keer wanneer we de loop doorlopen verhogen we het loopNummer met 1.

We pauzeren bij iedere loop voor bijvoorbeeld 200ms maal het loopNummer. Dus wanneer het loopNummer laag is een korte pauze en daarna een steeds langere pauze naarmate loopNummer toeneemt.

Pas de code aan met de hints hier rechts en probeer het uit.

```
speel toon Midden B voor 1/16 beat
toon lichtjes
stel loopNummer in op 0
kies willekeurig 4 tot 8 keer herhalen
doe
  pauzeer (ms) loopNummer x 200
  toon lichtjes
  verander loopNummer met 1
  stel score in op kies willekeurig 1 tot 6
  als score > 1 dan
    toon lichtjes
```



Tot nu toe hebben we “als (conditie is waar) dan” voer deze opdrachten uit.



Er bestaat ook een “als (conditie is waar) dan doe iets en wanneer de conditie niet waar is doe dan iets anders. Deze opdracht verkrijgen we door op het plusje te klikken linksonderaan de eerdere opdracht.



We kunnen nog een stap verder gaan door nogmaals op dit plusje te klikken.

Probeer deze vorm van “als dan en anders dan”-logica toe te passen in onze dobbelsteen?

