

ARBEITSBLATT

WÜRFEL

Lass die Leuchtscheibe würfeln

AUFTRAG

Unterteile eine Spielscheibe in einen Teil pro Würfelseite. Wie viele Teile (Sektoren) brauchst du?

Programmiere die Leuchtscheibe so, dass auf Tastendruck ein Würfel rund um die Spielscheibe rollt.

- Pro Würfelsektor soll nur eine LED leuchten.
- Mit den bunten Tasten soll die Farbe des Würfels festgelegt werden.

TIPPS

1. Auf der Leuchtscheibe gibt es einen Sektor für jede Würfelseite. Wie viel Abstand hat es von Sektor zu Sektor und wie kannst du das im Programm brauchen?
2. Wie kannst du einzelne LED überspringen?

BLOCKLISTE

Mathematik

remainder of 0 ÷ 1

Block-Beschriftung ist ausnahmsweise in Englisch
Berechnet den Teilerrest der beiden Zahlen.

Bsp.:

remainder of 7 ÷ 2 ist 1

remainder of 60 ÷ 7 ist 4

Variablen

ändere Variable um 1

ZUSATZAUFTRAG

Ändere den Würfel so, dass nicht nur eine LED pro Sektor leuchtet, sondern der jeweils der ganze Sektor einer Zahl.

Neopixel

setze range auf strip Intervall von 0 mit 4 NeoPixeln

ARBEITSBLATT

WÜRFEL

BEISPIELLÖSUNG

```
beim Start
  setze ledStreifen auf NeoPixels an Pin C17 mit 60 Pixeln und Modus RGB (GRB Format)
  setze tasteGedrückt auf falsch
  setze ledFarbe auf blauviolett
  setze maxRunden auf 6
  ledStreifen ausschalten
  ledStreifen anzeigen
```

```
dauerhaft
  wenn tasteGedrückt dann
    setze led auf 0
    setze zufall auf wähle eine zufällige Zahl von 0 bis maxRunden x 6
    zufall -mal wiederholen
    mache
      ledStreifen ausschalten
      ledStreifen setze Farbe von NeoPixel remainder of led ÷ 60 auf ledFarbe
      ledStreifen anzeigen
      ändere led um 10
      pausiere (ms) 100
    setze tasteGedrückt auf falsch
```

```
wenn Pin P0 gedrückt
  setze tasteGedrückt auf wahr
  setze ledFarbe auf blau
```

```
wenn Pin P1 gedrückt
  setze tasteGedrückt auf wahr
  setze ledFarbe auf grün
```

```
wenn Pin P2 gedrückt
  setze tasteGedrückt auf wahr
  setze ledFarbe auf rot
```

```
wenn Pin P3 gedrückt
  setze tasteGedrückt auf wahr
  setze ledFarbe auf gelb
```

ZUSATZAUFTRAG

BEISPIELLÖSUNG

```
beim Start
  setze ledStreifen auf Neopixels an Pin C17 mit 60 Pixeln und Modus RGB (GRB Format)
  setze tasteGedrückt auf falsch
  setze ledFarbe auf blauviolett
  setze maxRunden auf 6
  ledStreifen ausschalten
  ledStreifen anzeigen

dauerhaft
  wenn tasteGedrückt dann
    setze led auf 0
    setze zufall auf wähle eine zufällige Zahl von 0 bis maxRunden x 6
    zufall -mal wiederholen
    mache
      ledStreifen ausschalten
      setze sektor auf ledStreifen Intervall von remainder of led ÷ 60 mit 10 Neopixeln
      sektor zeige Farbe ledFarbe
      ledStreifen anzeigen
      ändere led um 10
      pausiere (ms) 100
    setze tasteGedrückt auf falsch

  wenn Pin P0 gedrückt
    setze tasteGedrückt auf wahr
    setze ledFarbe auf blau

  wenn Pin P2 gedrückt
    setze tasteGedrückt auf wahr
    setze ledFarbe auf rot

  wenn Pin P3 gedrückt
    setze tasteGedrückt auf wahr
    setze ledFarbe auf gelb

  wenn Pin P1 gedrückt
    setze tasteGedrückt auf wahr
    setze ledFarbe auf grün
```

ARBEITSBLATT

WÜRFEL

RÜCKBLICK

Du hast gelernt eine einzelne LED um die Leuchtscheibe herum laufen zu lassen, die dabei einige LED überspringt.

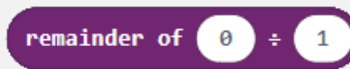
WIE BIST DU VORGEANGEN?

1. Du hast eine Variable mit einer zufälligen Zahl gemacht.
2. In einer Schleife, die Zufallszahl-mal durchläuft, hast du die LED laufen lassen.
4. Um 10 LEDs zu überspringen hast du «ändere um 10» benutzt.
5. Für die Farben hast du wieder die Tasten verwendet.

ZUSATZAUFTRAG: WIE BIST DU VORGEANGEN?

1. Du hast in der Schleife einen Sektor mit dem neuen Block gemacht und dann diesen leuchten lassen.

NEUE BLÖCKE



Berechnet den Teilerrest von zwei Zahlen.



Addiert zu einer Variablen den Wert hinzu.

Bsp.: Die Variable wird um 1 erhöht.



Der LED-Streifen kann in einzelne Teilstücke aufgeteilt werden. Du kannst mehrere Teilstücke definieren.

Bsp.:

Hier wird das Teilstück «range» definiert, welches vom LED-Streifen ab der LED 0 vier LED lang ist.