

Laat het hartje kloppen!





Schrijf een programma waarmee je het hart van UGO of TeSS kan laten kloppen.

Verbind pin 13 van de Arduino met het lange pootje van de LED. Verbind het korte pootje van de LED met de weerstand (330 Ω). Verbind de weerstand met GND.



Wal ga je maken?

Een Arduino kan enkel code lezen. Je kan een computer gebruiken om een programma in codetaal schrijven. Dat programma stuur je daarna naar de Arduino. De Arduino weet dan exact wat hij moet doen om de LED te laten knipperen.

Om het programma op te stellen, kan je een online applicatie gebruiken die blokjes in code omzet. Die vind je op

blokkencode.ingegno.be

Het blokkenschema om een LED te laten knipperen, zie je hiernaast. Op de volgende pagina's wordt het stap voor stap uitgelegd.



TIPS VOOR SLIMME PROGRAMMEURS:

Lees de instructies!

Volgorde is soms van belang!



Werkt het niet? Geen paniek, kijk eens naar de troubleshooting pagina op het einde van het boekje.



Extra goed opletten bij uitroeptekens!



Kies een Arduino Uno en voeg één digitale pin toe door stappen (1 (2) & (3) te volgen.









Verander de naam van de LED door stappen **() (2** & **(3)** te volgen.

90	10	30	18	19	4		10	9.	10	ж	08	19	4		61	90	18	3	18	19	4		÷.	9.	18	3
λĵ	(6)	1		Die	16.00		relu	DO I	Inc	-		19	4		61	90	10	R	16	19			63	90	10	9
85	(a)	-	8	Pia	uor	III (A	rou	no			2				1.0						dia in			85	9	i.
						aigr	tale	pin	13		ካ	ö		Le	a_2		beer	1 pc	lari	teit	piu	s •	1.1	11		1
÷	1	8	+	2	Ŧ	÷	-	+	•	*			N.	He	noe	m ob	ject.					14	5	*	•	*
-	-				+	+		•	-	-		1)-	the second	The second	111-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-				2	+	18 +		-	-	-
71	2		17	57		blo	kker	າດດ	de in	naea	no	be	melo	it he	et vo	lae	nde					×	11	7.	2	17
81			15	12						.903						.90							-51	81		
30	(6)	35	0ł	19	6	Herr	noem	i alle	Led	2.0	bjec	ten a	ils:									-	e	90	(6)	э
<u>80</u>	(6)	90	16	19		Roc	leLeo	II.															63	80	16	9
85	9	R	12	15			Voor	kom	dat o	leze	pagi	ina e	xtra c	lialoo	gven	sters	wee	rgee	ft.				21	55	5	
1			14	11											3-								17	11		1
÷	1	7	-	2											ĨL	0	к		An	nule	ren		5	*	•	*
•	÷	÷	-																				5	-		



Opgelet, kies de juiste blokjes!





6 ¹ 2

Klik met de rechtermuisknop op het LED-blokje en kies duplicaat. Doe hetzelfde voor het wachtblokje.
Plaats de nieuwe blokjes onder de andere blokjes in de Arduino herhaallus.





1 Zet het nieuwe LED-blokje op LAAG.

N N	n n n	8 - 18U			7. A		17	12	1		11	71	2	5	17	12		
Platf	orm Ardu	ino Uno		121	8) 8	10	25	12		*	51	82	8	8	3	12		
	digitale	pin [13		*	LE	DR	odeL	.ed	• b	een	pola	arite	it p	lus	*	1029	4	
																10	4	
Arduino	loe eerst:			11	80 - 98 1	*	14	14	4		21	85			14	14	4	
~			10	1	21 - 2		14	12	4		17	11			14	12	4	÷
and sizes b		an alkiid.	11	1	• •	-	+		Ŧ	+		+	-	-	-		Ŧ	÷
Arduino r	iernaal voo	or aitijo:			4		-		+	+		-	-	+	-		+	+
Zet LE	DRodeL	ed •	HC	OG														
wacht	1000	millis	ecor	nden			13	12			1	21	8		13	12		
Zet LE	DRodeL	ed • C	LA	AG 🔻			1	3	10		e	30	8	8	0ł	э		
wash	10000		но	OG				10	1		63	20	(4)	190	16	10		
wach	1000	1	LA/	AG				15	1		11	85	1	2	12	16		
17 18	w w w	3	E.	17	-U	14	14	11			17	2			12	11		÷
4	2 2 3	9	+	1			+		÷			+			+	2	÷	4





 Open de Arduino IDE. Verwijder de tekst die er al staat.
 Druk tegelijkertijd op Ctrl en V om jouw code te plakken.



9

Verbind je Arduino met de computer. Selecteer 'Arduino Uno' en de juiste poort in de Arduino IDE. 2 Klik op de pijl om de code op de Arduino te laden. 🚯 Zie je 'Uploaden voltooid', dan zou de LED nu moeten knipperen!



(10)



Speel met de blokjes!



Laat het hartje op verschillende ritmes kloppen. Verander de aan en uit tijden in de blokkencode en bekijk het resultaat.



Ogen aan! Verbind twee nieuwe LED's met je Arduino. Deze LED's worden de ogen van je robot. Sluit één LED aan op pin 13 en de andere LED op pin 12. Pas je blokkencode aan en laat beide LED's flikkeren.

Duik in de code!



Verander de aan en uit tijden in de code in de Arduino IDE en bekijk het resultaat.



fritzing



4

Stel dat je de LED op pin 10 zou willen aansluiten, waar zou je dit moeten veranderen in de code? Test het!

Ga terug naar de blokjes!

5

Je zag dat er een eenvoudig blokje was om de LED aan en uit te doen. Probeer die blokken eens en kijk naar de verschillen in de code. De variabele RodeLed_ON wordt nu gebruikt.

6

Maak een looplichtje met 3 LED's. Een looplicht een reeks van lichtjes waarbij elk lichtje om de beurt aangaat.





<u>De Creatieve</u> <u>STEM</u>

