



## Projekts “Viedā gaisma” (1 Līmenis)

Skolnieku daba lapa

Komanda: .....

**Mērķis: veidot viedu apgaismojumu, kas ieslēdzas tikai tad, kad tiek konstatēta kustība.**

Vai varat aprakstīt, ko varētu darīt viedais apgaismojums? *Meklējiet informāciju tiešsaistē un ierakstiet savas atbildes zemāk.*

Vai varat iedomāties dažus scenārijus un to īstenošanas iespējas, kur varētu būt nepieciešams viedais apgaismojums? *Apspriediet ar savu komandu un aprakstiet savas idejas zemāk:*

Pārskatiet vairākus scenārijus un izvēlieties vienu, ko demonstrēt. Uzskicējiet savu viedā apgaismojuma ideju un uzskaitiet tos materiālus, kas jums būs nepieciešami projekta īstenošanai.

*Vieta skicei*

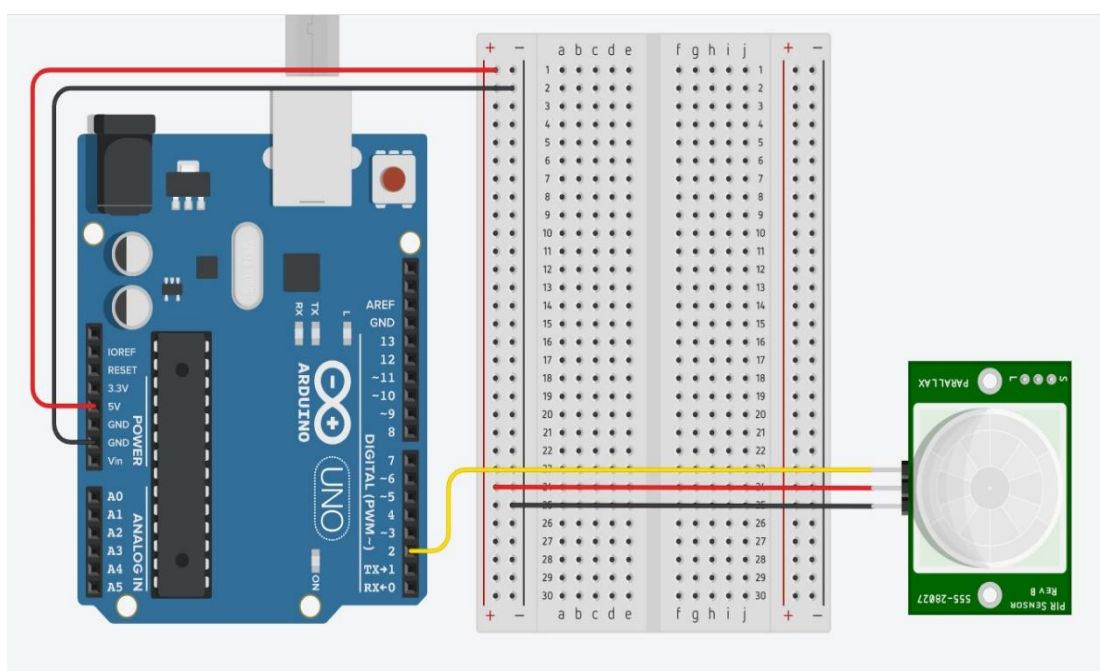
*Materiālu saraksts:*

**Laiks dizainam un darīšanai!** Sāciet strādāt pie viedā apgaismojuma dizaina, izmantojot pieejamos izgatavošanas materiālus; ņemiet vērā, ka jūsu modelis tiks vairākkārt pārskatīts, pārveidots un iespējams būs jāievieš uzlabojumi.

**Laiks virknes slēguma veidošanai!**

Zemāk attēlā ir parādīta jau savienota maketēšanas plate un Arduino mikrokontrolieru plate ar pievienotu PIR sensoru. Jums būs jāpievieno arī LED diode un rezistors. **Kā jūs to savienosiet?**

Mēģiniet uzzīmēt shēmu zemāk vai izveidojiet simulāciju TinkerCAD.



Vai PIR sensoram ir nepieciešams rezistors? Kāpēc vai kāpēc ne? Lūdzu, uzrakstiet atbildi:

**Laiks darboties pašiem!**

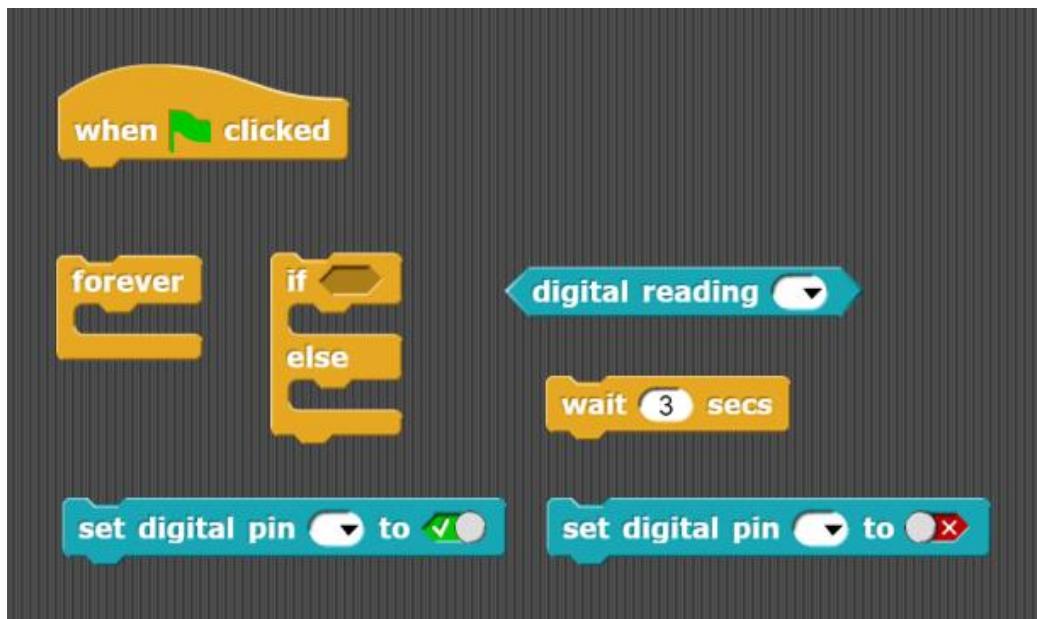
Izveidojiet shēmu, izmantojot savu Arduino mikrokontrolieru plati, balto maketēšanas plati un atbilstošās elektroniskās detaļas un komponentus.

### Laiks programmēšanai!

Atveriet Snap4Arduino un savienojiet Arduino mikrokontrolieru plati ar Snap4Arduino (izmantojot USB vadu).

Snap4Arduino skripts (un lielākajā daļā uz blokiem balstītas programmēšanas vides) tiek salikts, velkot blokus no paletes skriptu apgabalā uz Snap4Arduino programmēšanas loga vidusdaļu.

Šis skripts (skatīt zemāk) ir daļēji strukturēts. Atrodiet savā Snap4Arduino tādus blokus un novietojiet tos pareizā secībā skriptu programmēšanas apgabalā loga vidusdaļā, **lai viedais apgaismojums ieslēgtos, kad tiek noteikta kustība / klātbūtne. Ja tavam PIR sensoram ir potenciometrs laika kavēšanās kontrolei, tad vari neizmantot gaidīšanas bloku.**



Kādas izmaiņas būtu jāievieš jūsu skriptā, lai izslēgtu LED diodi, kad tiek noteikta kustība vai klātbūtne?

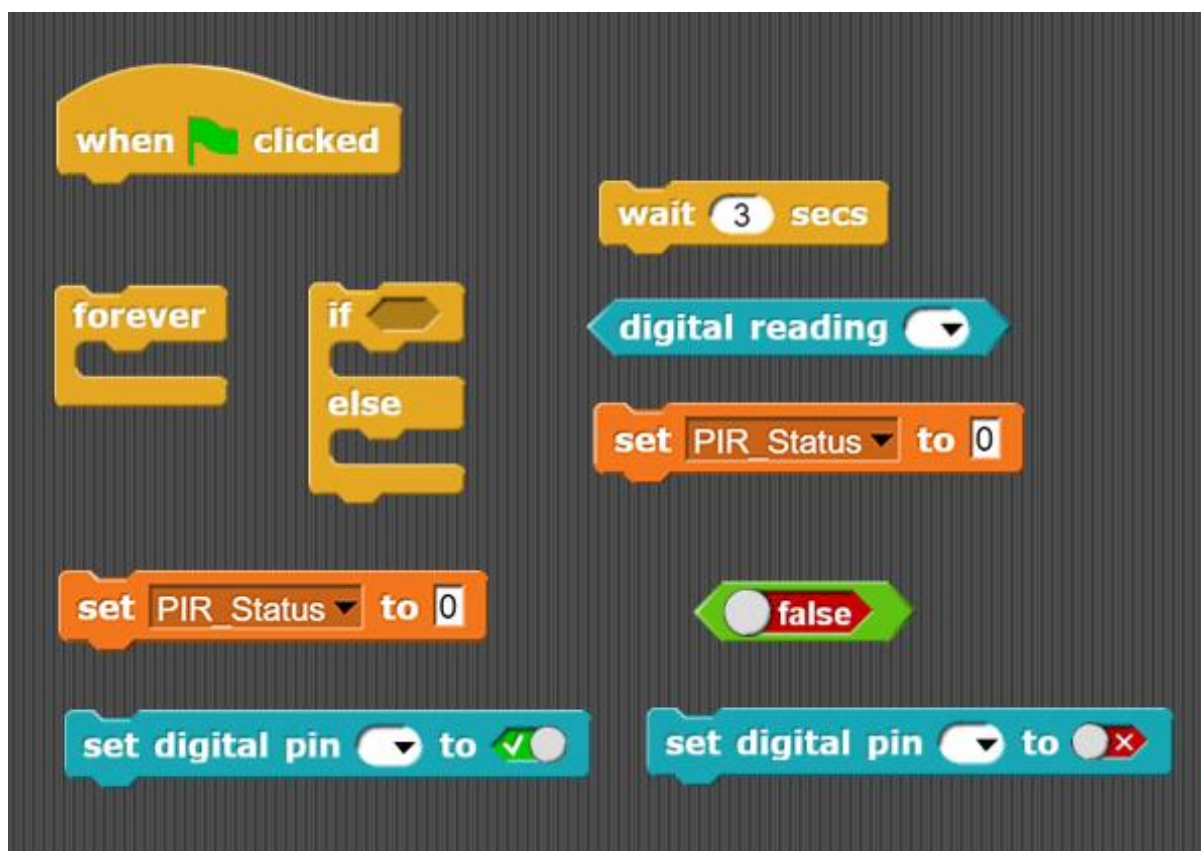
Kas mainīsies, ja skriptā neiekļausiet komandu *gaidīt*?

**Laiks pārskatīt savu modeli!** Sāciet uzlabot viedā apgaismojuma modeļa dizainu, izmantojot visus pieejamos materiālus. Integrējiet elektrisko ķēdi un skriptu Snap4Arduino programmā, lai redzētu programmu darbībā un paaugstinātu interaktivitātes līmeni.

### Ceļā uz optimālāku risinājumu

Pārejam pie optimālāka risinājuma, ieviešot *mainīgo* (variable) mūsu kodā. Šeit digitālā nolasīšana no PIR sensora tiks saglabāta mainīgā lielumā, ko sauks par *PIR\_status*.

Šis skripts (skatīt zemāk) ir daļēji strukturēts. Atrodiet savā Snap4Arduino tādus blokus un novietojiet tos pareizā secībā skriptu programmēšanas apgabalā loga vidusdaļā, lai viedais apgaismojums ieslēgtos, tad kad tiek pārbaudīta *mainīgā* (variable) *PIR\_status* vērtība.



Kas notiks, ja patieso (true)/nepatieso (fale) vērtību nomainīsim uz patieso (true)?

## PADOMI

### Programmēšanas bloki



Šis ir bloks - cepure (*hat block*), kad tiks noklikšķināts uz zaļā karoga, skripts tiks izpildīts gluži kā poga "start".



Tas ir C bloks (*Forever*). C formas iekšpusē esošais slots ir īpaša veida ievaddatu ligzda (input slot), kas kā ievaddatus pieņem skriptu. Jebkurš **tajā** ievietotais skripts **tiks veikts mūžīgi atkārtojoties**.



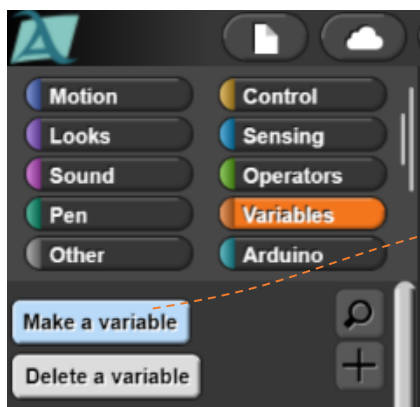
Šis ir vadības bloks, kas aptur skripta izpildi uz noteiktu sekunžu skaitu (saglabājot pašreizējo stāvokli ieslēgtu), šajā gadījumā 1 sek.



Šis bloks iestata izvēlēto digitālo *kontaktu* (*digital pin*) (šajā gadījumā 13) uz patieso loģisko vērtību. Varat pārslēgties starp patiesajām (*true*) un nepatiesajām (*false*) vērtībām tieši blokā.






Šis bloks iestata izvēlēto digitālo kontaktu kā ievadi /resursu (*input*).



Noklikšķiniet uz Mainīgo paleti (*Variable Palette*) un pēc tam **šeit**, lai izveidotu jaunu mainīgo.

## Elektriskie komponenti

Šī tabula ir kā rādītājs, kurā ietverti visi elektriskie komponenti, kas jāievieš, lai paveiktu šo aktivitāti.

	<b>LED diode</b>
	<b>220 <math>\Omega</math> rezistors</b>
	<b>PIR sensors</b>

## **ROBOSCIENTISTS PROJEKTS**

*Motivating secondary school students towards STEM careers through robotic artefact making*

Robotikas artefaktu veidošana vidusskolēnu motivēšanai STEM karjeru izvēlei

**Erasmus+ KA2 2018-1PL01-KA201-051129**

### **Autori**

Rene Alimisi, Chrysanthi Papasarrantou, Konstantinos Salpasaranis (EDUMOTIVA)

### **Informācija**

Šis ziņojums ir sagatavots projekta ROBOSCIENTISTS ietvarā. Ja ir izmantoti citi publicēti un nepublicēti avoti, tie ir atzīti.

### **Autortiesības**

© Copyright 2018 - 2021 the Roboscientists Consortium

All rights reserved.



Šis dokuments ir licencēts saskaņā ar Creative Commons Attribution- nekomerciāls-ShareAlike 4.0 starptautisko licenci.

### **Finansējums**

Šis projekts ir finansēts ar Eiropas Komisijas atbalstu. Šis paziņojums atspoguļo tikai autora uzskatus, un Komisija nav atbildīga par jebkādu tajā ietvertās informācijas izmantošanu.