



Projekts “Viedā gaisma” (1 Līmenis)

Skolnieku daba lapa

Komanda:

Mērķis: Izveidot viedo apgaismojumu, kas ieslēdzas tumsā tikai tad, kad tiek noteikta 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 nepieciešama viedā apgaismojuma ieslēgšanās tumsā (konstatējot tumsu)? *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

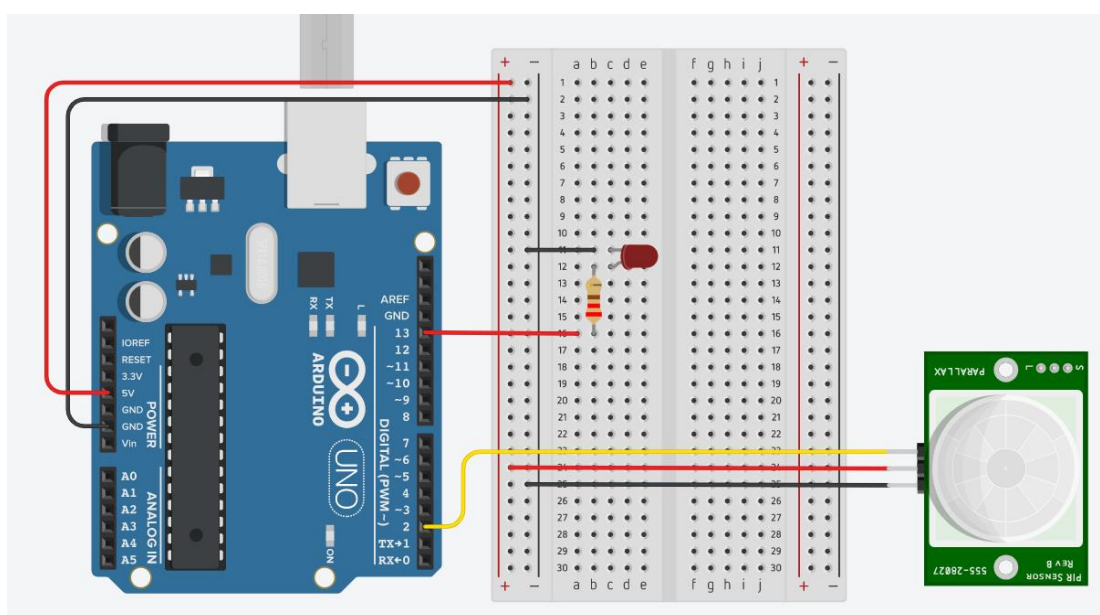
Materiālu saraksts:

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 un LED diodi. Jums būs jāpievieno arī foto rezistors un 10 K Ω rezistors. **Kā jūs to savienosiet?**

Mēģiniet uzzīmēt shēmu zemāk vai izveidojiet simulāciju TinkerCAD.



Vai jūs savienojāt foto rezistoru ar analogo kontaktu (analog pin)? Kāpēc? *Lūdzu, uzrakstiet atbildi zemāk:*

Laiks darboties pašiem!

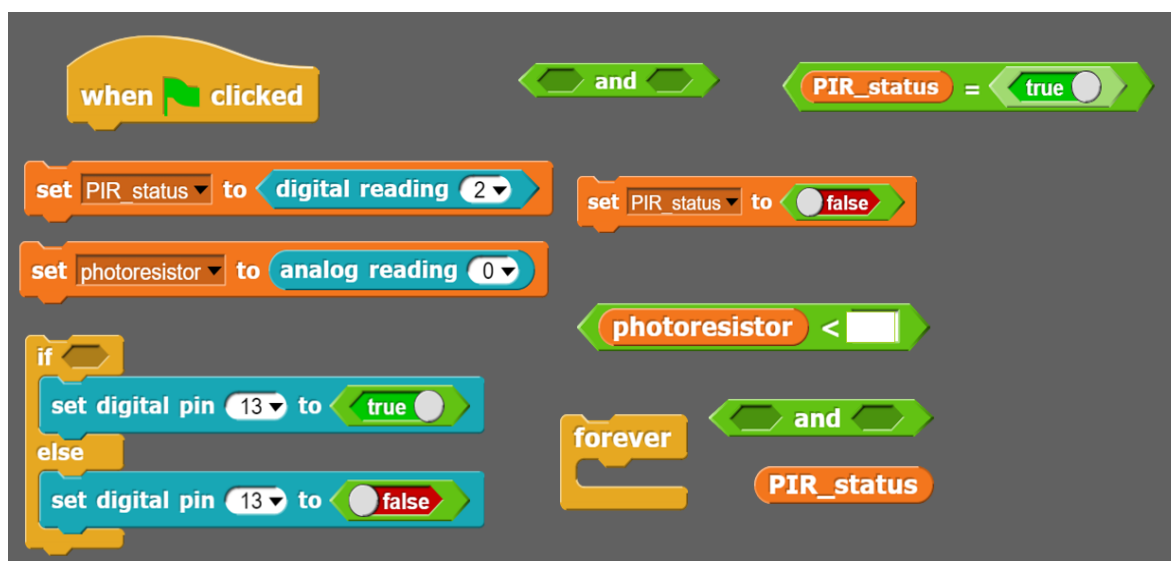
Izveidosim shēmu, izmantojot savu Arduino mikrokontrolieru plati un atbilstošās elektroniskās detaļas.

Laiks programmēšanai!

Atveriet Snap4Arduino un savienojiet Arduino 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 tikai tumsā un tikai tad kad ir noteikta kustība / klātbūtne. Ja tavam PIR sensoram ir potenciometrs laika kavēšanās kontrolei, tad vari neizmantot gaidīšanas bloku. Padoms. Sāciet ar to vērtību identificēšanu, kas atbilst tumsas līmenim.



Kurus blokus izmanto, lai pārbaudītu tumsas vai gaismas esamību?

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.

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 līgza (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.



Šo bloku var izmantot, lai izveidotu nosacījumu, kas tiek vērtēts kā paties (*true*) vai nepaties (*false*). Neuztraucieties; sešstūra bloks ir apgalvojums, bet tā uzrādītā vērtība ir Būla.








Operatora “un” (*and*) mērķis ir norādīt, ka ir jāizpilda visi norādītie nosacījumi, lai vaicājums būtu patiess (*true*).

1. nosacījums: klātbūtne tiek noteikta

2. nosacījums: ir tumšs

Elektriskie komponenti

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

| | |
|---|--|
|  | LED diode |
|  | 220 Ω rezistors |
|  | PIR sensors |
|  | 10 KΩ rezistors |
|  | fotorezistors |

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 Papasaranou, 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.