



Projekt inteligentnego oświetlenia (Poziom 2)

Arkusz pracy dla uczniów

Zespół:.....

Cel: Oświetlenie zapalające się w momencie wykrycia ruchu po zmroku.

Czy potrafisz opisać jak może działać inteligentne oświetlenie? Poszukaj informacji na ten temat w Internecie i odpowiedz poniżej.

Odpowiedz poniżej:

W jakich sytuacjach zastosowanie inteligentnego oświetlenia zapalającego się tylko po zmroku może być konieczne i pożyteczne? Omów z zespołem i udokumentuj poniżej swoje przemyślenia.

Odpowiedz poniżej:

Przejrzyj kilka scenariuszy i wybierz jeden do zademonstrowania. Naszkicuj inteligentne oświetlenie i wypisz potrzebne materiały.

Odpowiedz poniżej:

Lista materiałów:

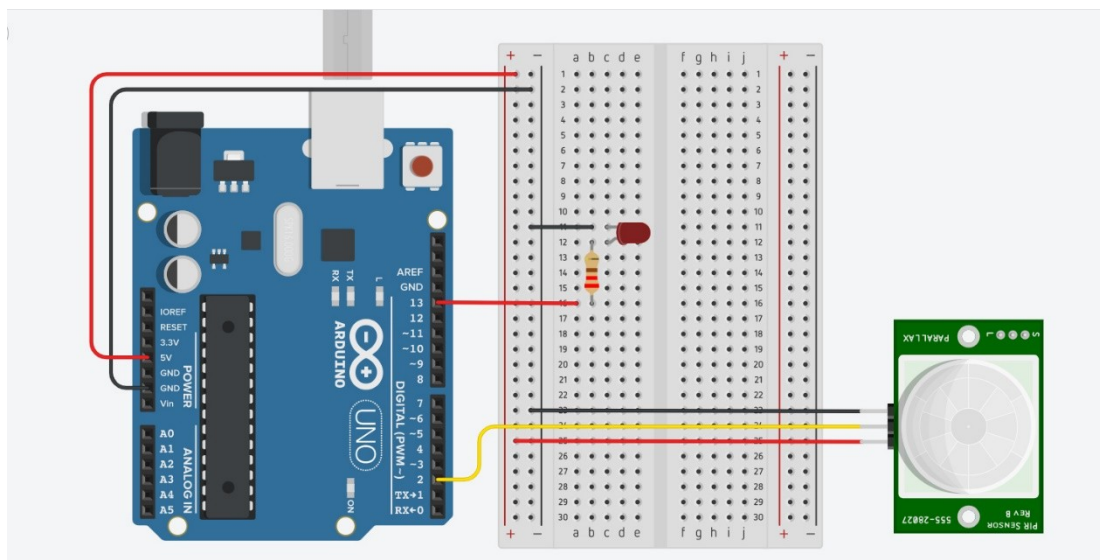
Czas na stworzenie inteligentnego oświetlenia! Rozpocznij prace nad modelem inteligentnego oświetlenia z dostępnych materiałów. Pamiętaj, że Twój model może być rozbudowywany w przyszłości.

Czas na zbudowanie obwodu!

Poniższy obrazek przedstawia płytke Arduino i podłączony do niej czujnik ruchu PIR oraz diodę LED poprzez płytkę prototypową. W tym ćwiczeniu potrzebujesz podłączyć również fotorezystor oraz rezystor 10k Ω .

W jaki sposób je podłączysz?

Spróbuj narysować układ oraz stworzyć symulacje w TinkerCAD.



Czy podłączyłeś fotorezystor do pinu analogowego? Dlaczego?

Odpowiedz poniżej:

Czas na budowę układu!

Zbuduj układ z użyciem płytki Arduino oraz niezbędnych elementów elektronicznych.

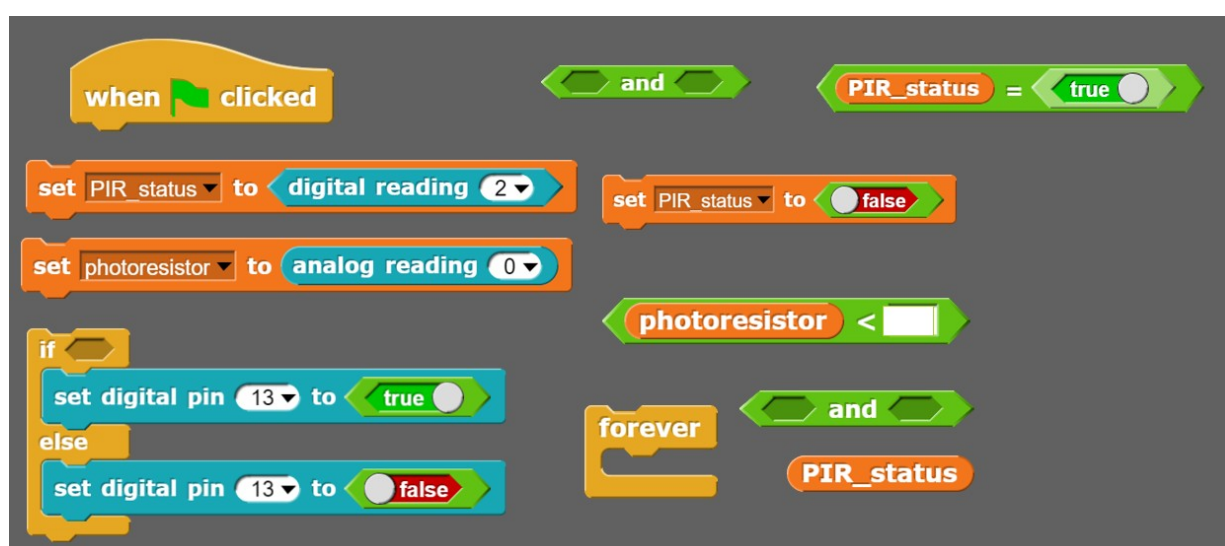
Czas oprogramować układ!

Otwórz Snap4Arduino i połącz Arduino z Snap4Arduino

Skrypt w Snap4Arduino (i w większości środowisk programistycznych opartych na blokach) jest tworzony przez przeciąganie bloków z palety do obszaru skryptu w środkowej części okna w Snap4Arduino.

Poniższy skrypt jest wstępnie zbudowany. Znajdź potrzebne bloki i ułóż je we właściwej kolejności w obszarze skryptu w celu zapalenia oświetlenia w momencie wykrycia ruchu po zmroku. Jeśli Twój czujnik ruchu posiada potencjometr do kontroli czasu opóźnienia, możesz pominąć blok wait.

Wskazówka: Zaczynj od określenia wartości zwracanej przez fotorezystor kiedy robi się ciemno



Które bloki są używane do sprawdzenia czy jest ciemno czy jasno?

Odpowiedz poniżej:

Czas na sprawdzenie modelu w praktyce! Zaczynj udoskonalać model inteligentnego oświetlenia używając dostępnych materiałów. Dodaj nowe elementy elektroniczne oraz wgraj udoskonalony skrypt.

Wskazówki

Bloki poleceń



Jest to blok, od którego każdy skrypt powinien się zaczynać. Rozpoczęcie skryptu odbywa się poprzez kliknięcie na zieloną flagę



Jest to C-blok. Elementy umieszczone w **środku** bloku będą wykonywały się cyklicznie w nieskończoność.



Kontrolny blok, który blokuje działanie skryptu na podaną ilość sekund. W tym wypadku na 1s.



Ten blok ustawia wybrany cyfrowy pin (w tym przypadku 13) na wartość logiczną true. W bloku możesz przełączać wartości logiczne pomiędzy true oraz false.



Ten blok ustawia wybrany pin jako wejściowy.



W zakładce „Variables” znajdziesz opcja „Make a Variable”, która umożliwi stworzenie zmiennej.



Ten blok jest używany do tworzenia warunków (porównywania wartości). Zwraca on wartość *true* (prawda) lub *false* (fałsz).








Warunek 1: wykryto ruch

Warunek 2: jest ciemno.

Komponenty elektroniczne

W poniższej tabeli zawarto elementy potrzebne do realizacji projektu.

	Dioda LED
	Rezystor 220 Ω
	Czujnik ruchu PIR
	Rezystor 10kΩ
	Fotorezystor

ROBOSCIENTISTS PROJECT

Motivating secondary school students towards STEM careers through robotic artefact making

Erasmus+ KA2 2018-1PL01-KA201-051129

Creators

Rene Alimisi, Chrysanthi Papasarrantou, Konstantinos Salpasaranis (EDUMOTIVA)

Translators

Angelika Tefelska (Warsaw University of Technology), Krzysztof Michałowski (XXXI Liceum Ogólnokształcące im. Ludwika Zamenhofa w Łodzi)

Declaration

This report has been prepared in the context of the ROBOSCIENTISTS project. Where other published and unpublished source materials have been used, these have been acknowledged.

Copyrig

© Copyright 2018 - 2021 the Roboscientists Consortium
All rights reserved.



This document is licensed to the public under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Funding Disclaimer

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.