



**Projekt inteligentnego oświetlenia**

**Arkusz pracy dla uczniów**

**Zespół:.....**

**Cel: Oświetlenie zapalające się w momencie wykrycia ruchu.**

*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 może być konieczne? Omów z zespołem i udokumentuj poniżej swoje przemyślenia.*

Odpowiedz poniżej:

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

Odpowiedz poniżej:

Lista materiałów:

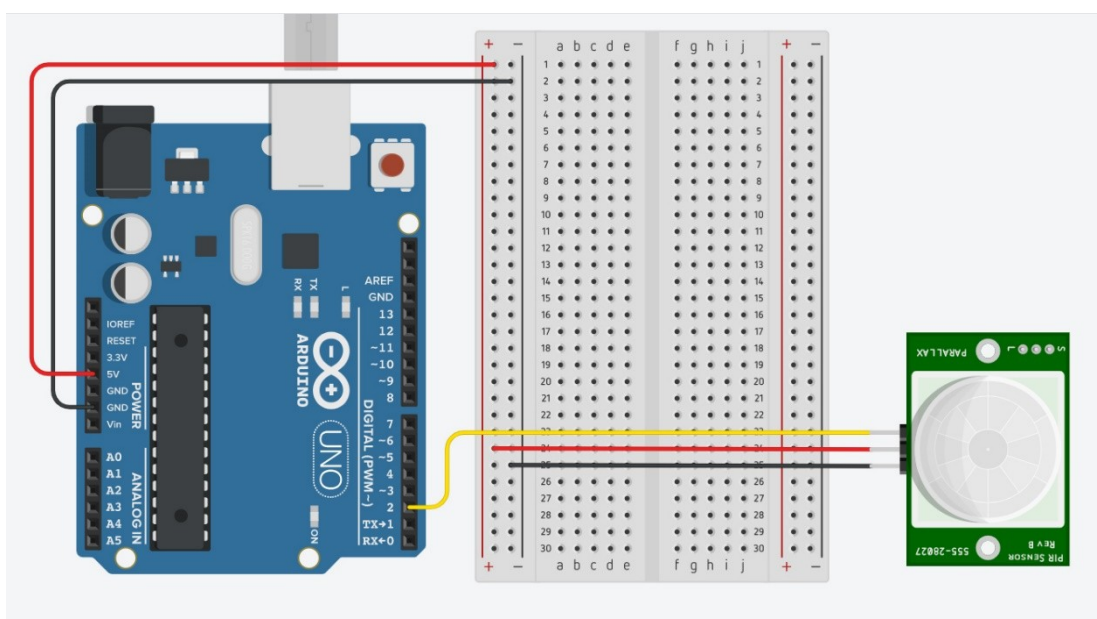
**Czas na stworzenie inteligentnego oświetlenia!** Rozpocznij pracę nad modelem inteligentnego oświetlenia z dostępnych materiałów. Pamiętaj, że Twój model może być rozbudowywany w przyszłości.

### Czas na zbudowanie obwodu!

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

**W jaki sposób je podłączysz?**

Spróbuj narysować układ oraz stworzyć symulację w TinkerCAD.



*Czy czujnik ruchu należy podłączyć przez rezystor? Dlaczego tak lub dlaczego nie? Napisz swoją odpowiedź poniżej.*

Odpowiedz poniżej:

### Czas na budowę układu!

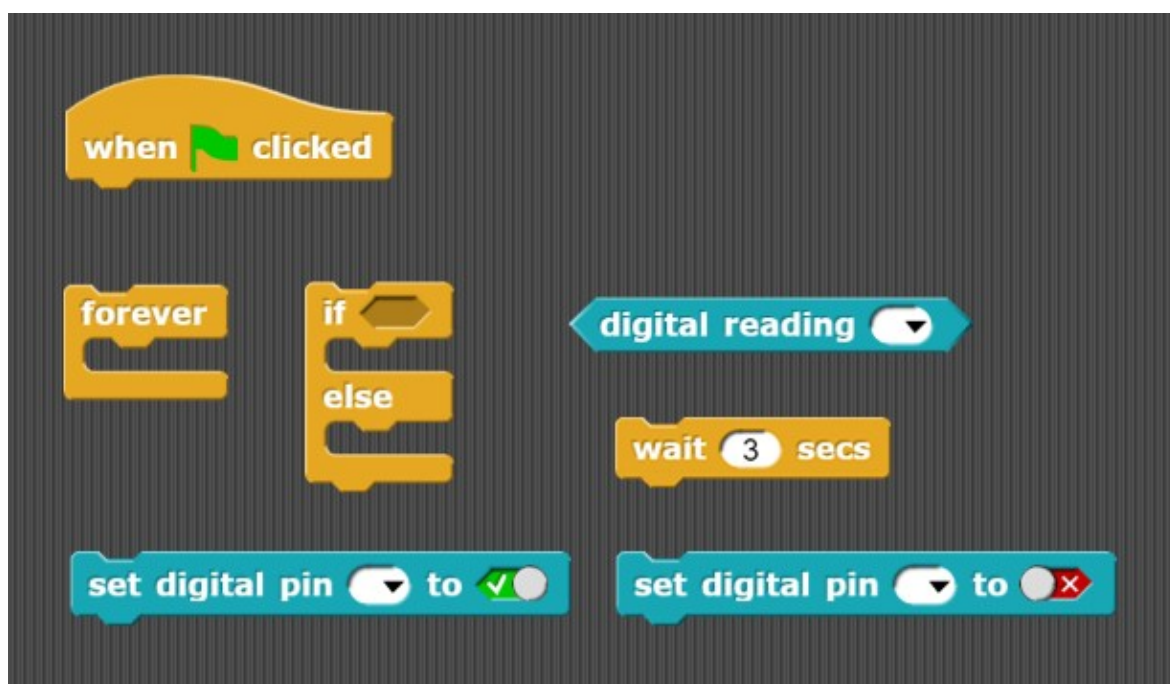
Zbuduj układ z użyciem płytki Arduino oraz niezbędnych elementów elektronicznych.

### 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.



*Jakie zmiany w skrypcie powinny być wprowadzone aby gasić oświetlenie w momencie wykrycia ruchu?*

Odpowiedz poniżej:

*Jak zmieni się zachowanie układu, jeśli zostanie pominięta funkcja „wait” w skrypcie?*

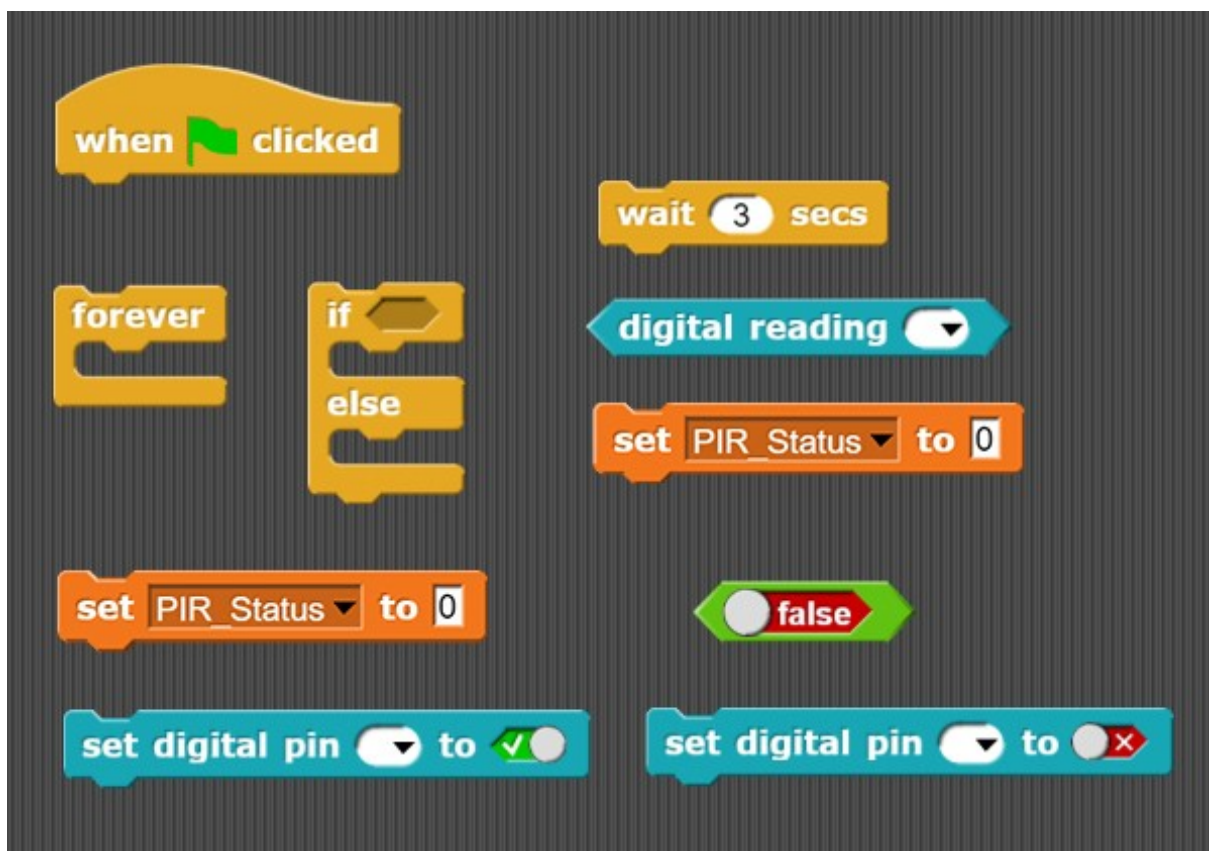
Odpowiedz poniżej:

**Czas na sprawdzenie modelu w praktyce!** Zaczynij budowę modelu inteligentnego oświetlenia z dostępnych materiałów oraz elementów elektronicznych.

### Opcjonalne rozwiązanie

Przejdźmy do bardziej optymalnego rozwiązania, wprowadzając zmienną do naszego skryptu. W tym przypadku wartość cyfrową z czujnika PIR będziemy przechowywać w zmiennej, która będzie nazywała się PIR\_status.

Poniższy skrypt jest częściowo zbudowany. Znajdź bloki i umieść je w odpowiedniej kolejności w obszarze skryptu, w środkowej części okna, w Snap4Arduino, aby włączyć inteligentne oświetlenie na podstawie zmiennej PIR\_status.



*Co się stanie jeśli zmienimy wartość false na true?*

Odpowiedz poniżej:

## Tips zone

### Programming blocks



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.

## Komponenty elektroniczne

W poniższej tabeli zawarto elementy potrzebne do realizacji projektu.

	<b>Dioda LED</b>
	<b>Rezystor 220 <math>\Omega</math></b>
	<b>Czujnik ruchu PIR</b>

## **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**

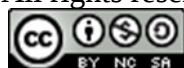
Angelika Tefelska (Warsaw University of Technology), Krzysztof Michałowski (XXXI Liceum Ogólnokształcące im. Ludwika Zamenhofs w Łodzi)

### **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.