

### Cel:

Celem laboratorium nr. 2 jest zapoznanie się z nowymi zagadnieniami IoT.

W ćwiczeniu 2.2.1.4 musieliśmy zbudować prosty obwód składający się z mikroprocesora, diody LED i Serwo w oprogramowaniu Cisco PacketTracer.

W ćwiczeniu 2.1.3.4 musieliśmy założyć konto na stronie [www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com) i użyć programu zamieszczonego na tej stronie do zaprojektowania obwodu płytki prototypowej. Tinkercad zapewnia dostęp do wirtualnej elektroniki, umożliwiając użytkownikom projektowanie, prototypowanie i drukowanie projektów 3D ukończonych obwodów.

### Ćwiczenie 2.2.1.4:

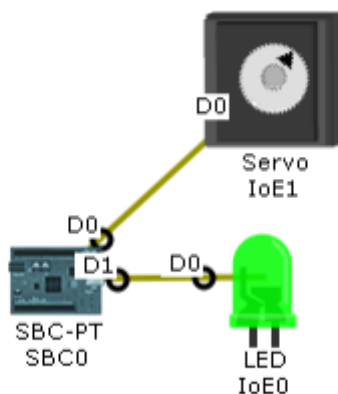
Użyte podzespoły, które były potrzebne do zbudowania obwodu:

- SBC Board – mikroprocesor programowalny
- Servo
- Diode LED

W tym zadaniu należało wykonać połączenie wyżej wymienionych komponentów ze sobą za pomocą IoT Custom Cable i wybrać odpowiednie porty. Następnie przy użyciu komputera PC, wchodząc na SBC Board, uruchomić zaimplementowany kod, sprawdzić jak wówczas działa obwód tj. w jakiej częstotliwości świeci dioda LED.

Co trzeba zrobić żeby wraz z mruganiem diody obracało się servo ?

W kodzie żądłowy płytki SBC musimy dokonać modyfikacji innej niż w instrukcji, tzn. musimy użyć funkcji CustomWrite w odstępie jednej linki kodu o funkcje delay – opóźnienie. Po tej zmianie, Servo się obraca razem z mruganiem diody.



### Wnioski:

W tym ćwiczeniu użyliśmy programu Cisco PacketTracer, żeby móc zbudować prosty obwód w oparciu o Diode LED, Servo i płytkę SBC. Musieliśmy wykonać między nimi połączenie i uruchomić

obwód. Zobaczyliśmy, że możemy sami zaprogramować pewnie funkcje i działanie małego systemu. Poznaliśmy, co można wykonać za pomocą programowalnego mikroprocesora.

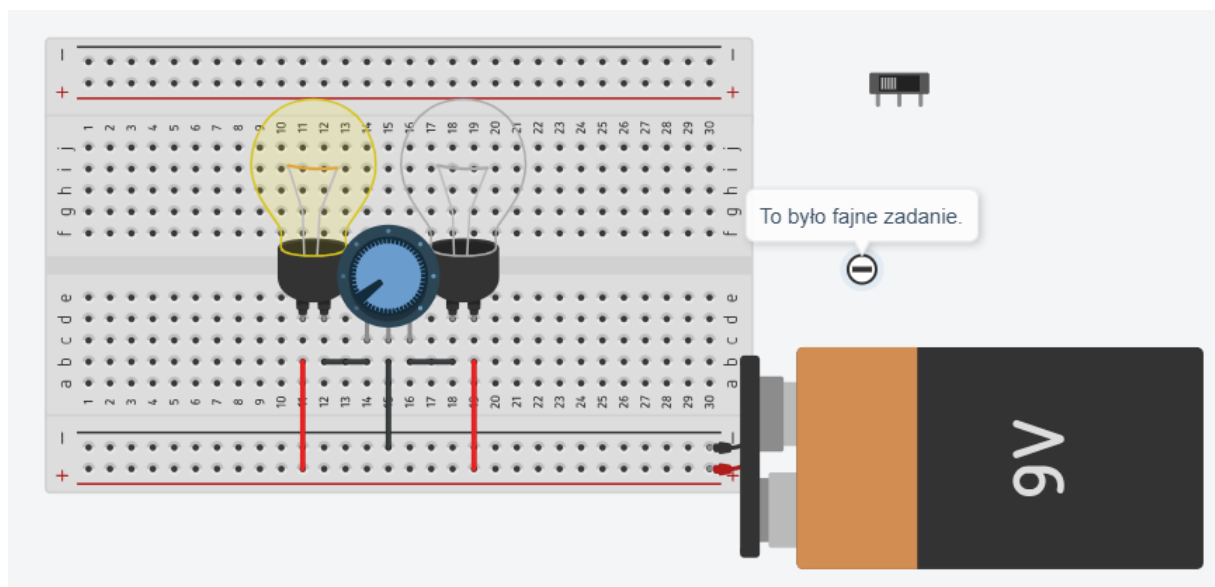
#### Ćwiczenie 2.1.3.4

Użyte podzespoły potrzebne do wykonania tego ćwiczenia to:

- Breadboard small
- 9V Battery
- Light Bulb
- Slideswitch

W tym ćwiczeniu należało założyć konto na platformie Tinkercad, a następnie stworzyć obwód z wykorzystaniem płytki połączeniowej, baterii o napięciu stałym 9V oraz żarówki. Do płytki podłączyliśmy baterie jako źródło zasilania, następnie musieliśmy wykonać/narysować dwa przewody na płytce prototypowej pod zaciskami żarówki, którą zamontowaliśmy na płytce. Czerwonym przewodem oznaczyliśmy potencjał dodatni, a czarnym – potencjał ujemny. Po wykonaniu połączeń rozpoczynamy symulację i widzimy, że obwód działa, przez to, że żarówka zaczyna świecić. Następnym krokiem jest zmodyfikowanie obwodu przez usunięcie czarnego przewodu i dodanie drugiego światła na płytce prototypowej. Następnie dodajemy przełącznik, którym będziemy mogli wybierać, którą żarówkę chcemy zapalić, sterując ujemny potencjałem.

Gdybyśmy zamiast przełącznika suwakowego, zamontowali potencjometr, to w efekcie moglibyśmy sterować nie tylko tym, która żarówka ma świecić, ale także, mielibyśmy możliwość jej przyciemnienia.



#### Wnioski:

W tym ćwiczeniu poznaliśmy nowe środowisko: Tinkercad, dzięki któremu możemy wykonywać ciekawe projekty z wykorzystaniem bardziej rozbudowanych podzespołów, skierowanych

raczej w stronę elektroniki. Dzisiaj nauczyliśmy się jak wykonać zasilanie żarówki, prądem stałym płynącym z baterii 9-voltowej, łącząc potencjały do odpowiednich złączy żarówek, sterując dodatkowo przełącznikiem suwakowym, i testując działanie potencjometru na przykładzie oświetlenia.