

Laboratorium Technologie IOT
Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Politechnika Świętokrzyska

Studia: Stacjonarne I	Kierunek: Informatyka
Data wykonania: 02.12.2018	Grupa: 3ID15A
Ocena	<ol style="list-style-type: none">1. Marcin Tomczyk2. Paweł Wrzesień
Numer laboratorium: 4	Temat ćwiczenia: Packet tracer -Sensors and the PT Microcontroller The Digital Oscilloscope

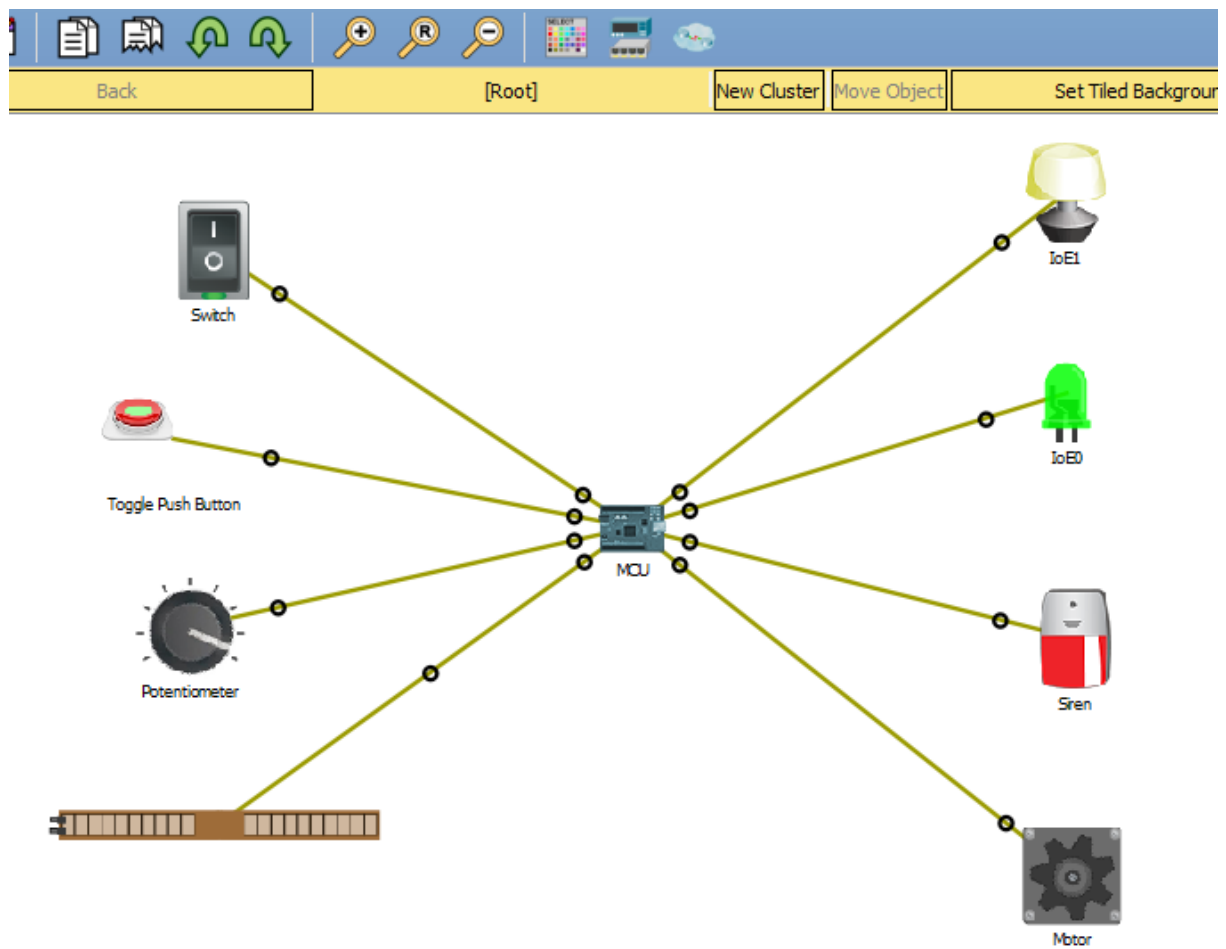
1. Cel ćwiczenia

a) **Packet tracer -Sensors and the PT Microcontroller** - zapoznanie się z czujnikami, mikrokontrolerami oraz programowaniem ich w programie Cisco Packet Tracer

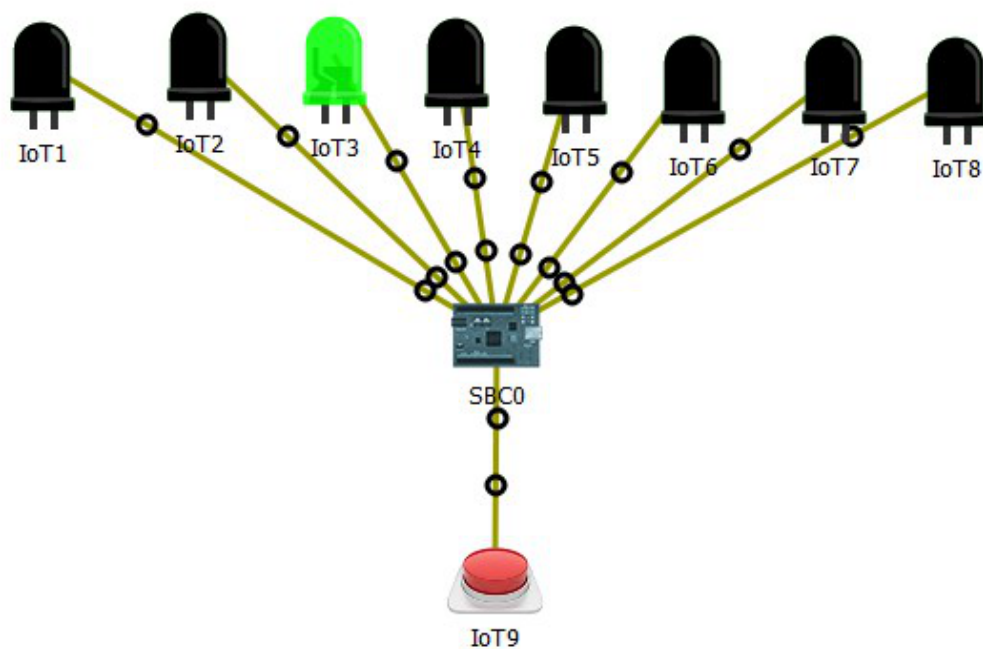
b) **The Digital Oscilloscope** - użycie narzędzia Web Circuits Simulation w celu zapoznania się z układami oraz podstawowymi elementami elektronicznymi

2. Wyniki ćwiczeń

a)



przyciskając ALT możemy wejść w interakcję z urządzeniami



po przeprogramowaniu MCU za każdym wciśnięciem przycisku aktywna jest inna dioda

kod MCU

```

from gpio import *
from time import *

currentLEDNumber = 0 # number of lined up LED
ledsPinNumbers = (1,2,3,4,5,6,7,8) # number of pins that leds are connected to
currentButtonState = 0 # current button state
previousButtonState = 0 # store previous button state to know if we notice change of the
button state for the first time

def readFromSensors():
    global currentButtonState;
    currentButtonState = digitalRead(0); # read button state which is connected to port 0

def changeLinedLED():
    global currentLEDNumber;
    global ledsPinNumbers;

    digitalWrite(ledsPinNumbers[currentLEDNumber], LOW) # disable currently lined
    up led
    currentLEDNumber = (currentLEDNumber+1) % len(ledsPinNumbers); # choose next
    led
    digitalWrite(ledsPinNumbers[currentLEDNumber], HIGH); # light up next led

```

```

def main():
    pinMode(0, IN);
    pinMode(1, OUT);
    pinMode(2, OUT);
    pinMode(3, OUT);
    pinMode(4, OUT);
    pinMode(5, OUT);
    pinMode(6, OUT);
    pinMode(7, OUT);
    pinMode(8, OUT);

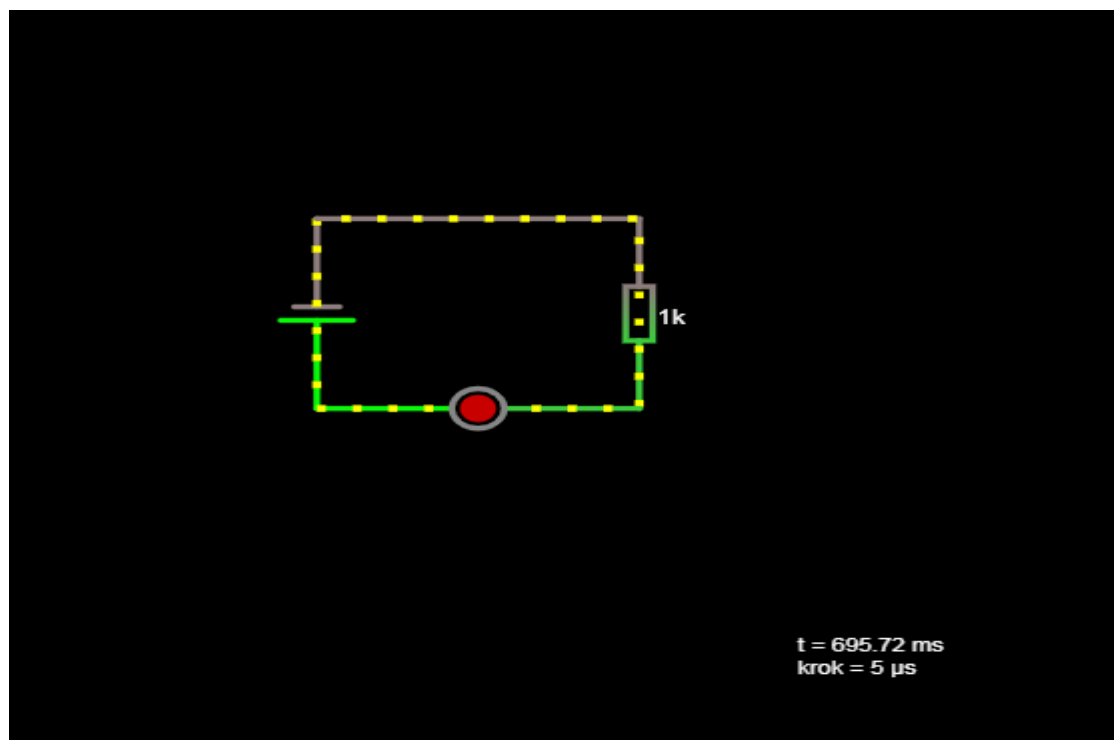
    while True:
        readFromSensors(); # read button state
        if(currentButtonState == HIGH): # if button pressed
            if (currentButtonState != previousButtonState): # if we notice it for the first time
                changeLinedLED(); # line up next LED

        previousButtonState = currentButtonState; # just to know that we have already
        made an action on this button press

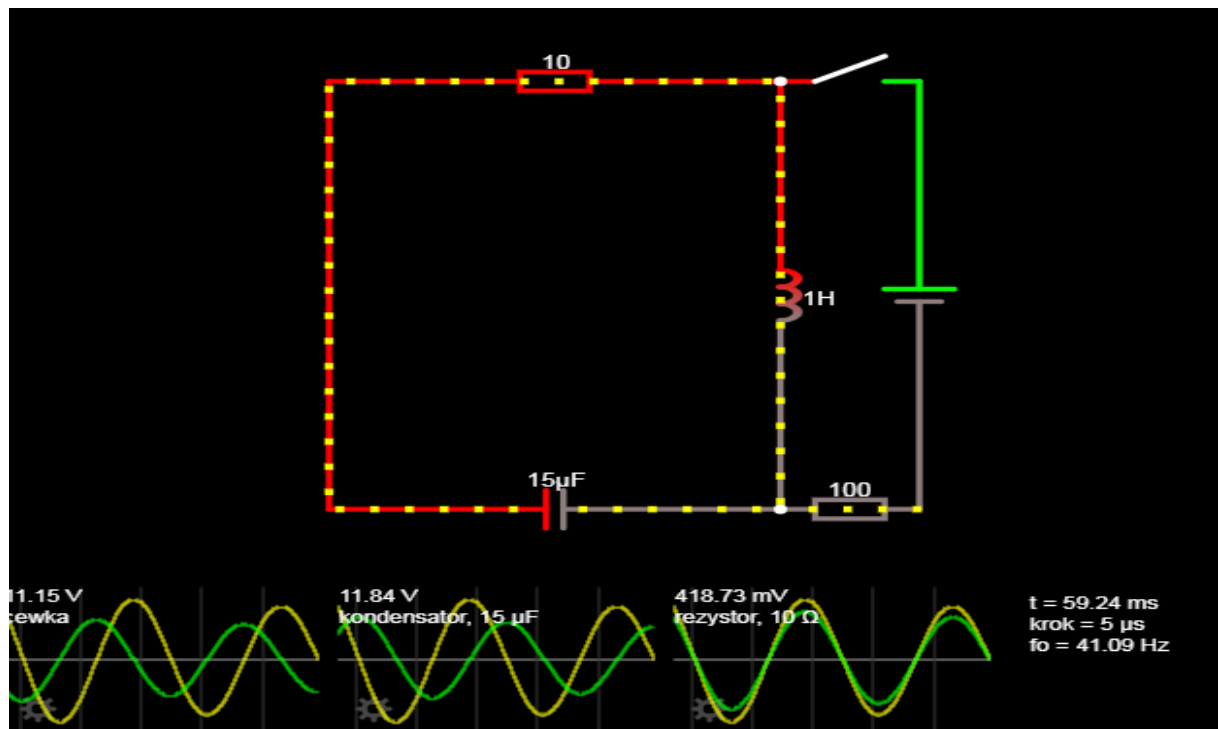
if __name__ == "__main__":
    main()

```

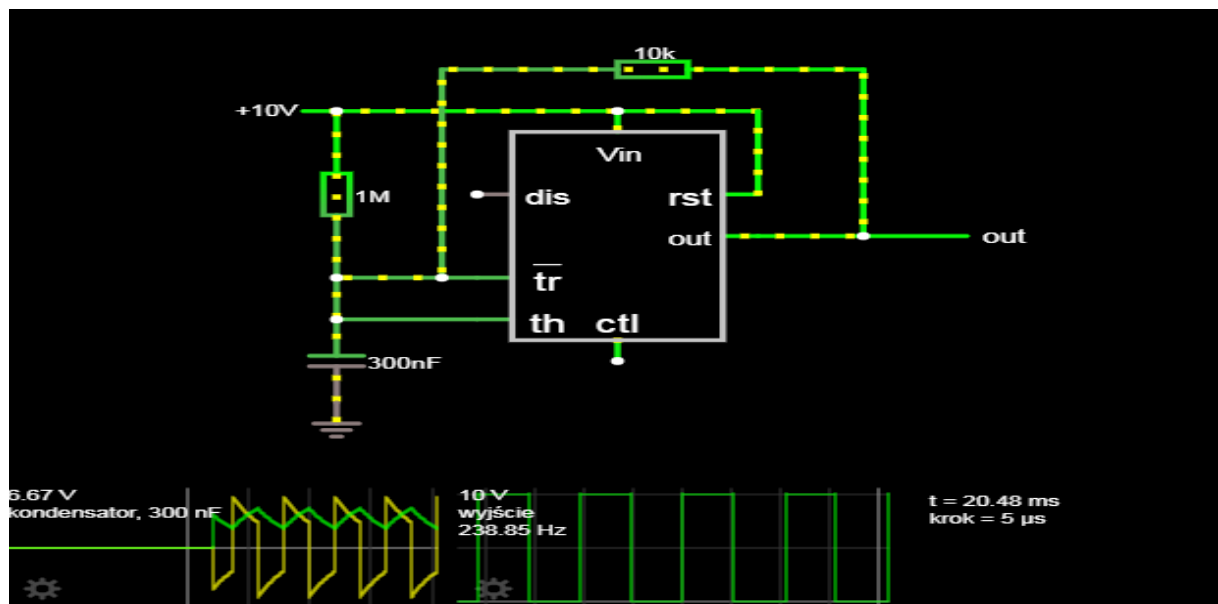
b)



prosty schemat z baterią, rezystorem i lampką LED



obwód LRC



generator prostokątny

3. Podsumowanie

Na laboratorium zapoznaliśmy się z zasadą działania mikrokontrolerów oraz podstawami ich programowania. Korzystaliśmy również z symulatora obwodów umieszczonego na stronie : <http://www.falstad.com/circuit/> , dzięki któremu zobaczyliśmy i przetestowaliśmy ich działanie.

Laboratorium nie sprawiło nam trudności, a sprawozdanie zostało oddane w terminie.