

# POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA

## LABORATORIUM TECHNOLOGIE IOT

**Numer ćwiczenia:**

**1**

**Temat ćwiczenia:**

Zapoznanie z IOT przy stosowaniu  
symulacji Packet Tracer

Damian Zdyb

**Data wykonania:**

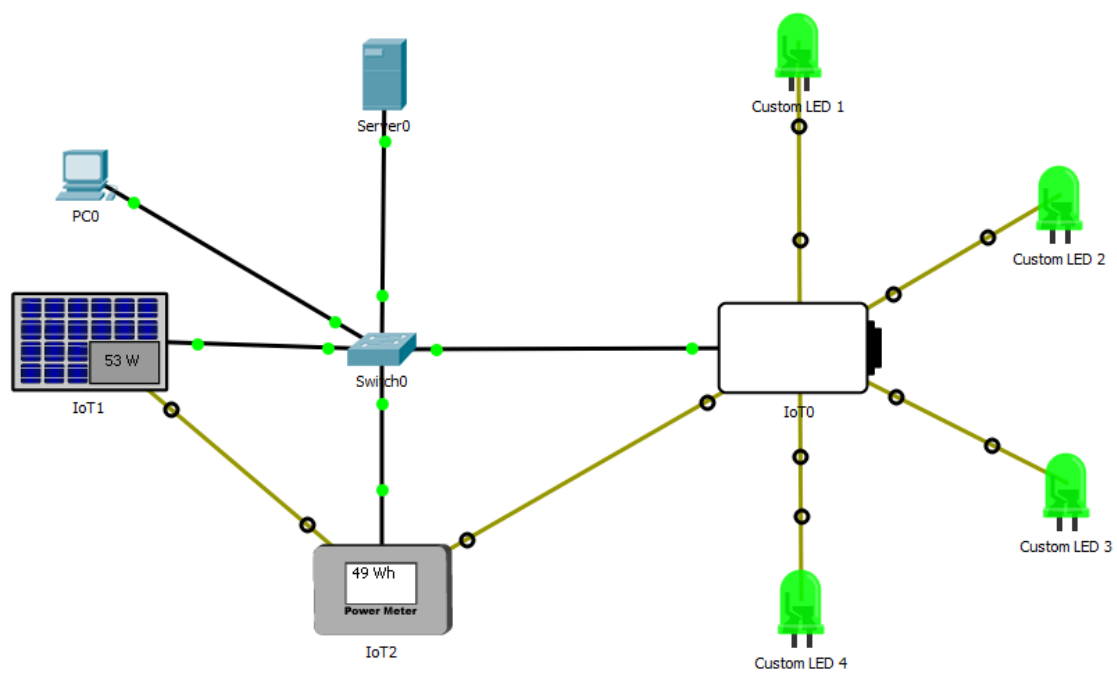
11.11.2018

**Data oddania do sprawdzenia:**

18.11.2018

**Ocena:**

Wykonana topologia według zdjęcia



## 1. Solar panel

IoT1

SpecificationsPhysicalConfigAttributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

Files

INTERFACE

GigabitEthernet0

GigabitEthernet0

Port Status

☒ On

Bandwidth

☐ 1000 Mbps

☒ 100 Mbps

☐ 10 Mbps

☒ Auto

Duplex

☐ Half Duplex

☒ Full Duplex

☒ Auto

MAC Address

0006.2AC6.25DA

IP Configuration

☒ DHCP

☐ Static

IP Address

169.254.0.2

Subnet Mask

255.255.0.0

IPv6 Configuration

☐ DHCP

☐ Auto Config

☒ Static

IPv6 Address

Link Local Address

FE80::206:2AFF:FEC6:25DA

☐ Top

Advanced

Skonfigurować „power meter” i „battery” jak „solar panel”

The screenshot shows the 'IoT2' configuration window with the 'Config' tab selected. The left sidebar contains a tree view with 'GLOBAL' (Settings, Algorithm Settings, Files) and 'INTERFACE' (FastEthernet0). The main area displays the configuration for 'FastEthernet0'.

**FastEthernet0 Configuration:**

- Port Status:** ☒ On
- Bandwidth:** ☒ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto
- Duplex:** ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto
- MAC Address:** 0006.2AC6.25DA
- IP Configuration:**
  - ☒ DHCP
  - ☐ Static
- IP Address:** 169.254.0.3
- Subnet Mask:** 255.255.0.0
- IPv6 Configuration:**
  - ☐ DHCP
  - ☐ Auto Config
  - ☒ Static
- IPv6 Address:** [Empty field]
- Link Local Address:** FE80::206:2AFF:FEC6:25DA

At the bottom left, there is a checkbox labeled 'Top'. At the bottom right, there is an 'Advanced' button.

IoT0

SpecificationsPhysicalConfigAttributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

Files

INTERFACE

FastEthernet0

FastEthernet0

Port Status

☒ On

Bandwidth

☒ 100 Mbps☐ 10 Mbps☒ Auto

Duplex

☐ Half Duplex☒ Full Duplex☒ Auto

MAC Address

0006.2AC6.25DA

IP Configuration

☒ DHCP☐ Static

IP Address

169.254.0.4

Subnet Mask

255.255.0.0

IPv6 Configuration

☐ DHCP☐ Auto Config☒ Static

IPv6 Address

Link Local Address: FE80::206:2AFF:FEC6:25DA

☐ Top

Advanced

Skonfigurować Remote serwer:

Server Address: 1.0.0.1

Username: admin

Password: admin

Zatwierdzić klikając „Connect”

The screenshot shows a web-based configuration interface for a device named 'IoT1'. The interface has a sidebar on the left with a tree view containing 'GLOBAL' (with sub-items 'Settings', 'Algorithm Settings', and 'Files') and 'INTERFACE' (with sub-item 'GigabitEthernet0'). The main area is titled 'Global Settings' and contains the following fields and options:

- Display Name:** IoT1
- Serial Number:** PTT0810A5A3
- Gateway/DNS IPv4:**
  - ☒ DHCP
  - ☐ Static
  - Gateway:** 0.0.0.0
  - DNS Server:** 0.0.0.0
- Gateway/DNS IPv6:**
  - ☐ DHCP
  - ☐ Auto Config
  - ☒ Static
  - IPv6 Gateway:** (empty field)
  - IPv6 DNS Server:** (empty field)
- IoT Server:**
  - ☐ None
  - ☐ Home Gateway
  - ☒ Remote Server
  - Server Address:** 1.0.0.1
  - User Name:** admin
  - Password:** admin

At the bottom right of the 'Global Settings' section is a 'Connect' button. At the bottom of the entire window are two buttons: 'Top' and 'Advanced'.

Skonfigurować „power meter” i „battery” jak „solar panel”

The screenshot shows the 'IoT2' configuration window with the 'Config' tab selected. The left sidebar contains a tree view with 'GLOBAL' expanded, showing 'Settings', 'Algorithm Settings', and 'Files'. Under 'INTERFACE', 'FastEthernet0' is selected. The main area displays the 'Global Settings' configuration for the selected interface. The 'Display Name' is 'IoT2' and the 'Serial Number' is 'PTT08100XV3'. Under 'Gateway/DNS IPv4', 'DHCP' is selected. Under 'Gateway/DNS IPv6', 'Static' is selected. Under 'IoT Server', 'Remote Server' is selected. The 'Server Address' is '1.0.0.1', 'User Name' is 'admin', and 'Password' is 'admin'. A 'Connect' button is at the bottom right. At the bottom of the window, there is a 'Top' checkbox and an 'Advanced' button.

IoT2

Specifications Physical Config Attributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

Files

INTERFACE

FastEthernet0

Global Settings

Display Name IoT2

Serial Number PTT08100XV3

Gateway/DNS IPv4

☒ DHCP

☐ Static

Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

Gateway/DNS IPv6

☐ DHCP

☐ Auto Config

☒ Static

IPv6 Gateway

IPv6 DNS Server

IoT Server

☐ None

☐ Home Gateway

☒ Remote Server

Server Address 1.0.0.1

User Name admin

Password admin

Connect

☐ Top

Advanced

IoT0

SpecificationsPhysicalConfigAttributes

GLOBAL

Settings

Algorithm Settings

Files

INTERFACE

FastEthernet0

Global settings

Display NameIoT0

Serial NumberPTT08100F93

Gateway/DNS IPv4

☒ DHCP

☐ Static

Gateway0.0.0.0

DNS Server0.0.0.0

Gateway/DNS IPv6

☐ DHCP

☐ Auto Config

☒ Static

IPv6 Gateway

IPv6 DNS Server

IoT Server

☐ None

☐ Home Gateway

☒ Remote Server

Server Address1.0.0.1

User Nameadmin

Passwordadmin

Connect

☐ Top

Advanced



Wrzucone przeze mnie zdjęcia potwierdzają wykonanie laboratorium.

Konstrukcja danej symulacji składała się z:

- Komputera
- Switcha
- Serwera
- 4 diod LED
- baterii
- panelu solarnego
- urządzenie do pomiaru baterii

Założenie laboratorium polegało na podłączeniu wszystkich urządzeń aby działały prawidłowo.

Chodziło również o zdalne zarządzanie nimi przez komputer z użyciem protokołu TCP/IP oraz portów FastEthernet. Na zajęciach udało nam się skonstruować prosty system do ładowania baterii poprzez panel solarny z możliwością pomiaru ładowania. Do baterii podpięte są diody, które świecą.

Komputer widział stan baterii oraz podłączone diody. Wykonany na laboratorium scenariusz symulacyjny mimo jego prostoty wyjaśnił nam na czym polegają rozproszone sieci sensoryczne.

Podczas symulacji czasami występowały problemy z zasilaniem diód. Było to spowodowane zbyt małym panelem słonecznym. Chodzi o to, że diody pobierały więcej prądu niż panel słoneczny był w stanie naładować baterie przez co brakowało zasilania na diody. W takiej sytuacji wypadało by zastosować stałe zasilanie a w przypadku braku prądu można by było skorzystać z ładowania baterią (podtrzymywanie energii).