

Systemy Wbudowane

Laboratorium 8

Łukasz Chwistek 243662

01 czerwca 2021

1. Wstęp

Zadanie polegało na opracowaniu serwera WWW obsługującego klienta i oferującego możliwość załączenia/wyłączenia urządzenia (symulowanego jako plik tekstowy przechowujący stan).

2. Kod programu i opis działania

Serwer WWW symuluje obsługę stanu urządzenia. Stworzono go za pomocą interfejsu gniazd na porcie 2200. Serwer obsługuje stronę HTML zależną od stanu urządzenia zapisanego w pliku. Użytkownik może obsługiwać stan urządzenia wciskając przycisk Turn On/Turn Off, które zmieniają stan urządzenia w pliku txt oraz odświeża stronę na zgodną ze stanem urządzenia.

You, a minute ago | 1 author (You)

```
1 import socket
2
3 #constructs html website with action buttons
4 def website(device):
5     html = """<html>
6     <head>
7     <title>Device state</title>
8     </head>
9     <body>
10    <p>State of device: <b>""" + device + """</b></p>
11    <p><a href="/?on"><button class="button">Turn On</button></a></p>
12    <p><a href="/?off"><button class="button2">Turn Off</button></a></p>
13    </body>
14    </html>"""
15    html = bytes(html,"utf-8")
16    return html
17
18
19 HOST = ''
20 PORT = 2200
21
22 device = "OFF"
23
24 #read data from file
25 with open("device.txt","r") as f:
26     device = f.read()
27
28 #create a socket, bind to port, listen up to 15s to accept incoming connection requests if lost connection
29 with socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM) as sock:
30     sock.setsockopt(socket.SOL_SOCKET, socket.SO_REUSEADDR, 1)
31     sock.bind((HOST, PORT))
32     print('Socket is now listening')
33     sock.listen(15)
34     while True:
35         conn, addr = sock.accept()
36         with conn:
37             request = conn.recv(1024).decode()
38             print('Content = %s' % request)
39             deviceOn = request.find('/?on')
40             deviceOff = request.find('/?off')
```

```

40     deviceOff = request.find('/?off')
41     print(deviceOn)
42     print(deviceOff)
43
44     if deviceOn == 4:
45         print('device ON')
46         device = "ON"
47
48     if deviceOff == 4:
49         print('device OFF')
50         device = "OFF"
51
52     response = website(device)
53     conn.send(b'HTTP/1.1 200 OK\n')
54     conn.send(b'Content-Type: text/html\n')
55     conn.send(b'Connection: close\n\n')
56     conn.sendall(response)
57
58     #write simulated device state to file
59     f = open("device.txt", "w")
60     f.write(device)
61     f.close()

```

You, 2 hours ago • zad8 finito finito

Wyniki wykonywanego programu przedstawiono na poniższych zdjęciach:

```

/mnt/c/U/1/Dr/M6j komputer (LAPTOP-EEU03PK)/Documents/STUDIA/SN/lab/moje/cw8 master [1] ?2
python server.py
Socket is now listening
Content = GET / HTTP/1.1
Host: localhost:2200
Connection: keep-alive
sec-ch-ua: "Chromium";v="90", "Opera";v="76", ";Not A Brand";v="99"
sec-ch-ua-mobile: ?0
DNT: 1
Upgrade-Insecure-Requests: 1
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/90.0.4430.212 Safari/537.36 OPR/76.0.
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3
Sec-Fetch-Site: none
Sec-Fetch-Mode: navigate
Sec-Fetch-User: ?1
Sec-Fetch-Dest: document
Accept-Encoding: gzip, deflate, br
Accept-Language: en,pl;q=0.9,pl-PL;q=0.8,en-US;q=0.7
Cookie: .AspNetCore.Antiforgery.OGos4QCgylg=CfDJ8CQYk2oJEEJGnN2zMckYVh9c8DqPL60ntYhuRq3J5NpEQ1c9rC10-NOYEdD77Q7LQPe4qpB1NTxP2JKE_5JZxyhni
Vh_J230JDPKTPHmuHDr94ribOnFuI7GH08Jpr2kCxeN6BMh89-GMMQjx1KEFI7NLkSASHi4r6RUCggh1wRPf5QHcn1zZnTX
-1

```

< > ↺ ☰ 🌐 http://localhost:2200/?on

State of device: **ON**

Turn On

Turn Off

< > ↺ ☰ 🌐 http://localhost:2200/?off

State of device: **OFF**

Turn On

Turn Off

```
/mnt/c/U/1/Dr/Mój kon
cat device.txt
ON%

/mnt/c/U/1/Dr/Mój kon
cat device.txt
OFF%
```