

# SKPS-LAB2

## Sprawozdanie

Matvii Ivashchenko  
Katsyaryna Anikevich

## 1 Instalacja OpenWRT z wykorzystaniem systemu ratunkowego

W terminalu wpisywaliśmy następujące komendy:

```
# wget https://archive.openwrt.org/releases/23.05.3/targets/bcm27xx/bcm2711/
openwrt-23.05.3-bcm27xx-bcm2711-rpi-4-ext4-factory.img.gz
# gzip -d openwrt-23.05.3-bcm27xx-bcm2711-rpi-4-ext4-factory.img.gz

# losetup -P -f openwrt-23.05.3-bcm27xx-bcm2711-rpi-4-ext4-factory.img
[ 718.849299] loop0: p1 p2
# losetup -a
/dev/loop0: 0 openwrt-23.05.3-bcm27xx-bcm2711-rpi-4-ext4-factory.img

# dd if=/dev/loop0p2 of=/dev/mmcblk0p2 bs=4096
26624+0 records in
26624+0 records out

# mkdir /mnt/boot /mnt/owrt
# mount /dev/loop0p1 /mnt/owrt
# cp /mnt/owrt/cmdline.txt /mnt/boot/user/
# cp /mnt/owrt/kernel8.img /mnt/boot/user/
# cp /mnt/owrt/bcm2711-rpi-4-b.dtb /mnt/boot/user/

# resize2fs /dev/mmcblk0p2
# reboot
```

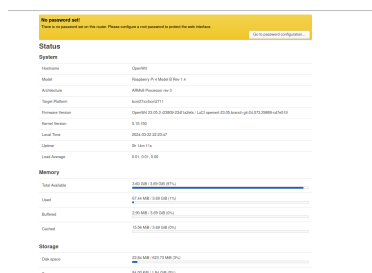
po wykonaniu powyższych poleceń rpi uruchomiła się z systemem OpenWRT

## 2 Skorygowanie konfiguracji sieci

```
# vi /etc/config/network
# /etc/init.d/network reload
```

rpi została przekonfigurowana do trybu klienta, i dostała dostęp do sieci i możliwość połączenia przez ssh oraz http interfejs.

## 3 Interfejs HTTP dla OpenWRT



The screenshot shows the OpenWRT web interface. At the top, there is a yellow banner with the text "No password set" and a link to "Go to OpenWRT Wiki". Below the banner, the "Status" section is visible, showing system information. The "System" section includes details about the device (Raspberry Pi 4 Model B Rev 1.4), the kernel (ARMv8 Processor rev 3), the target platform (bcm2711), the release version (OpenWRT-23.05.3-230503-230503-1-1-1), the kernel version (5.15.100), the build date (2023.05.03 22:23:27), the user (root), and the local timezone (EET-02:00). The "Memory" section shows a bar chart for total available memory (2048 MB / 8192 MB (25%)) and a table for memory usage (Used: 414 MB / 8192 MB (5%), Buffer: 150 MB / 8192 MB (0.2%), Cache: 150 MB / 8192 MB (0.2%). The "Storage" section shows a bar chart for total available storage (2048 MB / 16384 MB (12.5%)) and a table for storage usage (Used: 2048 MB / 16384 MB (12.5%), Temp space: 8192 MB / 16384 MB (50%).

System	
Device	Raspberry Pi 4 Model B Rev 1.4
Kernel	ARMv8 Processor rev 3
Target Platform	bcm2711
Release Version	OpenWRT-23.05.3-230503-230503-1-1-1
Kernel Version	5.15.100
Build Date	2023.05.03 22:23:27
User	root
Local Timezone	EET-02:00

Memory	
Total Available	2048 MB / 8192 MB (25%)
Used	414 MB / 8192 MB (5%)
Buffer	150 MB / 8192 MB (0.2%)
Cache	150 MB / 8192 MB (0.2%)

Storage	
Total Available	2048 MB / 16384 MB (12.5%)
Used	2048 MB / 16384 MB (12.5%)
Temp space	8192 MB / 16384 MB (50%)

## 4 Pobranie pakietów

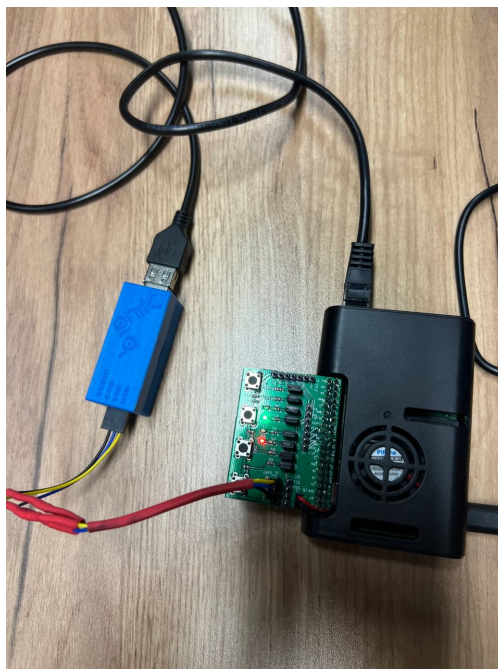
instalacja niezbędnych pakietów do pracy z gpio i sprawdzenie ich obecności przez opkg

```
# opkg update
# opkg files gpiod-tools
# opkg files i2c-tools
# opkg files spi-tools
root@OpenWrt:/# opkg files i2c-tools
Package i2c-tools (4.3-3) is installed on root and has the following files:
/usr/sbin/i2cget
/usr/sbin/i2cdump
/usr/sbin/i2cdetect
/usr/sbin/i2ctransfer
/usr/sbin/i2cset
root@OpenWrt:/# opkg files gpiod-tools
Package gpiod-tools (1.6.4-1) is installed on root and has the following files:
/usr/bin/gpiointro
/usr/bin/gpiodetect
/usr/bin/gpiofind
/usr/bin/gpiomon
/usr/bin/gpioset
/usr/bin/gpioget
root@OpenWrt:/# opkg files spi-tools
Package spi-tools (1.0.0-1) is installed on root and has the following files:
/usr/bin/spi-pipe
/usr/bin/spi-config
root@OpenWrt:/#
```

## 5 Obsługa akcesoriów przez GPIO

Testowanie gpio za pomocą syfs

```
echo 27 > /sys/class/gpio/export
echo out > /sys/class/gpio/gpio27/direction
cat /sys/class/gpio/gpio27/value
echo 1 > /sys/class/gpio/gpio27/value
echo 27 > /sys/class/gpio/unexport
```



W wyniku udało się włączyć LED, co widać na zdjęciu.

## 6 Zadania

wszystkie zadania były wykonane, ich kod udostępniony w repositorium na gitlab