

# Obsługa paneli RGB z wykorzystaniem Raspberry Pi

Mikalai Barysau  
dr inż. Tomasz Surmacz

# Plan prezentacji:

1. Cel pracy
2. Opis sprzętu
3. Demonstracja bieżących wyników
4. Dalsze plany
5. Literatura

# Cel pracy

- Biblioteka do sterowania płytkami z diodami RGB
- Aplikacja graficzna do generowania obrazu

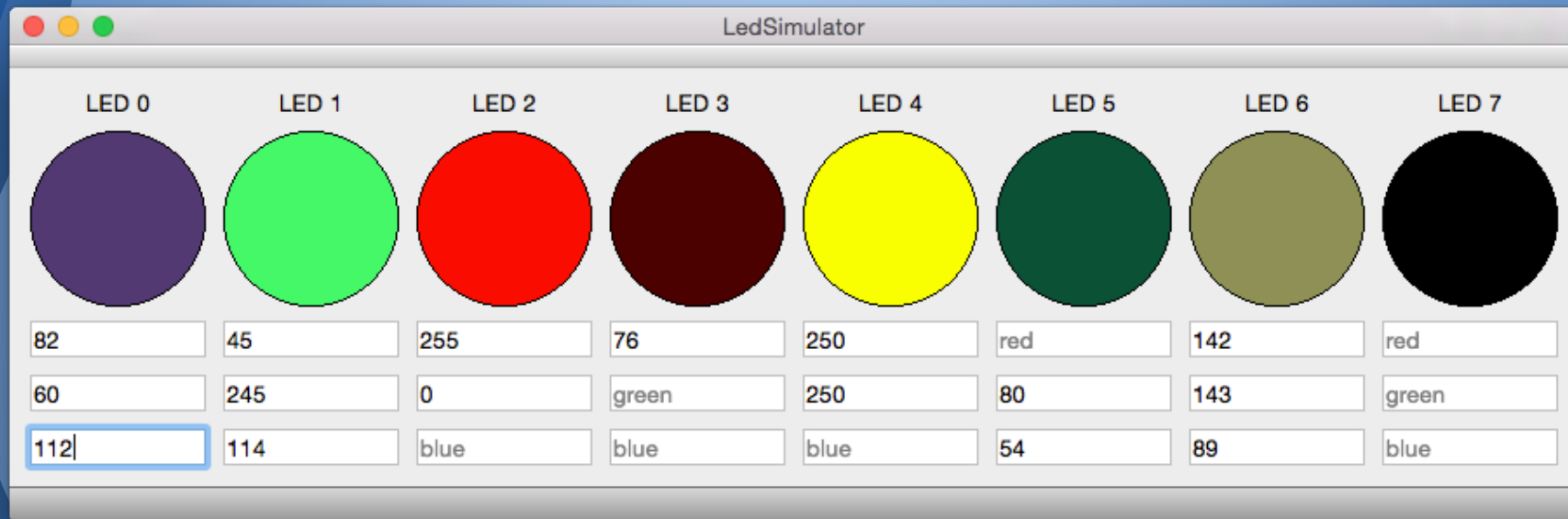
# Biblioteka do sterowania płytkami z diodami RGB

- `tlc5947_controller.h`
- `tlc5947_controller.c`
- `RGB.h`

strona projektu:

[https://github.com/stoptherock1/RPI\\_SPI\\_TLC5947](https://github.com/stoptherock1/RPI_SPI_TLC5947)

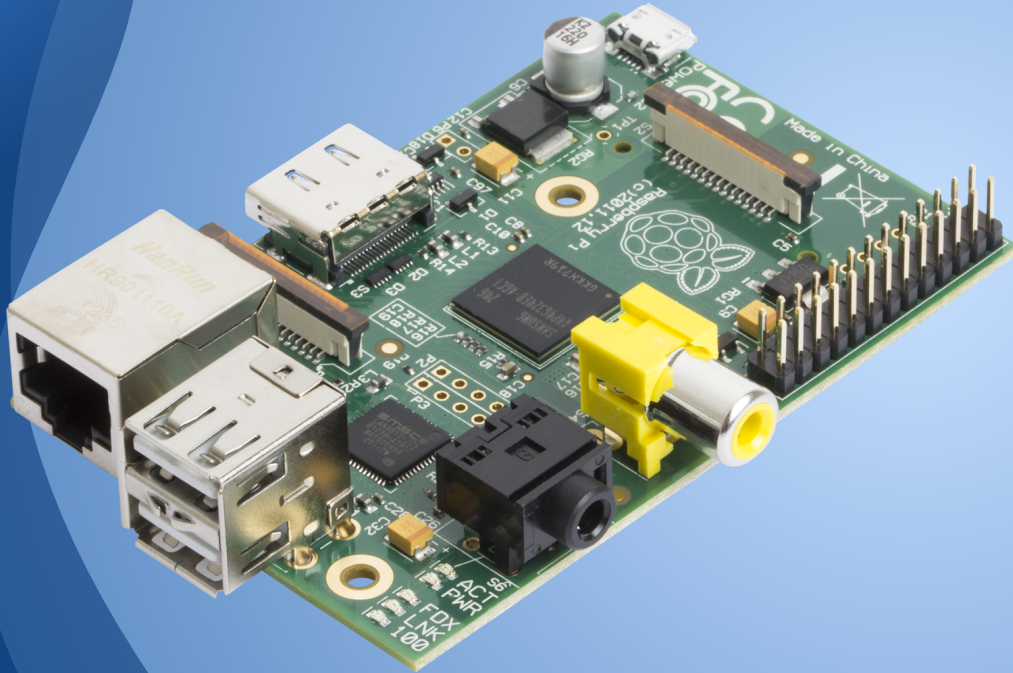
# Aplikacja graficzna do generowania obrazu



strona projektu:

[https://github.com/stoptherock1/RPI\\_SPI\\_TLC5947](https://github.com/stoptherock1/RPI_SPI_TLC5947)

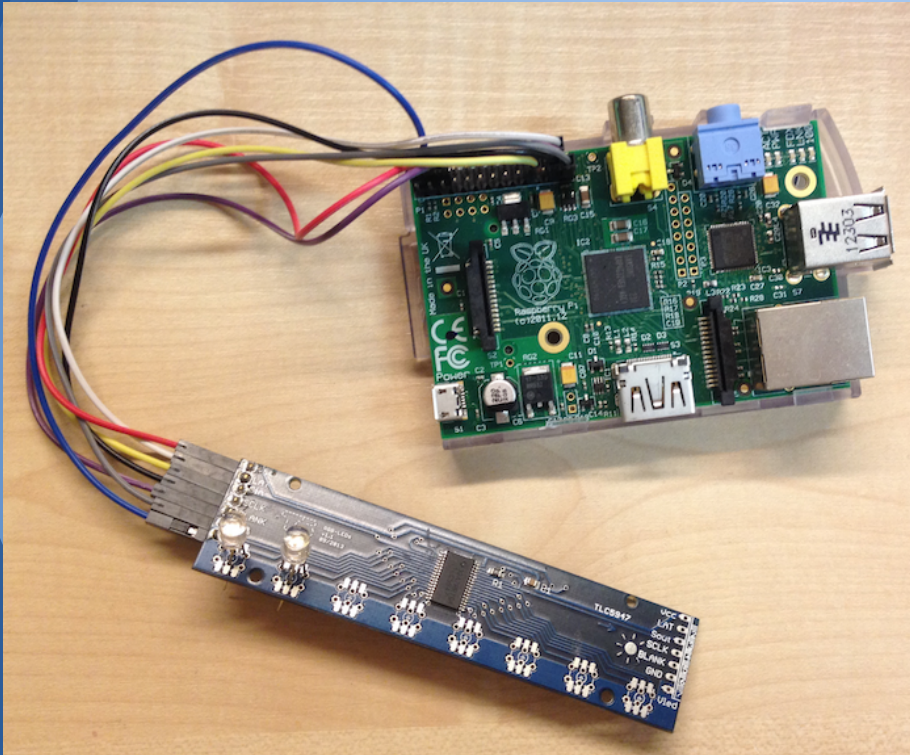
# Raspberry Pi



- **Układ:** *Broadcom BCM2835 (CPU, GPU, DSP, SDRAM)*
- **CPU:** *700 MHz ARM1176JZF-S core*
- **Pamięć RAM:** *512 mb*
- **Nośnik danych:** *SD card*
- **Interfejsy:** *USB, HDMI, Ethernet, GPIO*
- **Zasilanie:** *700 mA (3.5 W)*
- **Źródło zasilania:** *5 V (MicroUSB)*
- **Wymiary:** *85.60 mm × 56 mm*
- **Waga:** *45 g*

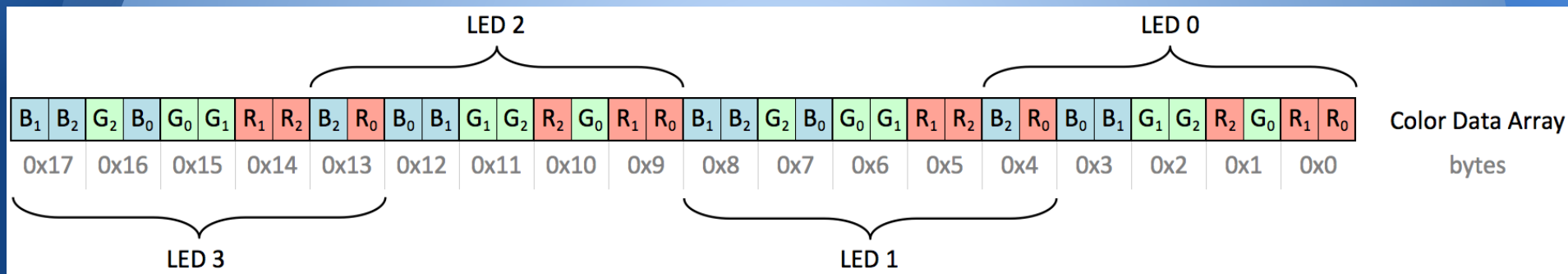


# Texas Instruments tlc5947



- Interfejs: *SPI*
- Nośnik danych: *rejestr przesówny (36 bajtów)*
- Ilość diod RGB: **8**
- Wejścia: *Vcc, Lat, Sin, SCLK, BLANK, Gnd*
- Wyjścia: *Vcc, Lat, Sout, SCLK, BLANK, Gnd*
- Źródło zasilania: **5 V**
- Wymiary: *102 mm × 24 mm*

# *tlc5947: model pamięci*





# *tlc5947: model pamięci*

RGB led1

led1.red = 0xABC

led1.green = 0xDEF

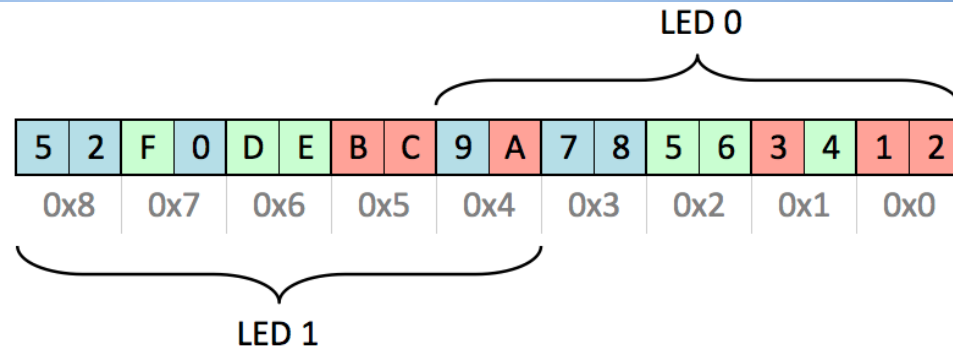
led1.blue = 0x052

RGB led0

led0.red = 0x123

led0.green = 0x456

led0.blue = 0x789



Color Data Array  
bytes

# Dalsze plany

- Rozbudowanie warstwy wysokopozimowej biblioteki
- Rozbudowanie aplikacji graficznej
- Testy
- Kontynuacja pracy nad projektem jako *Open Source*

# Literatura

- <http://www.ti.com/product/tlc5947>  
(23.11.14)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Serial\\_Peripheral\\_Interface\\_Bus](http://en.wikipedia.org/wiki/Serial_Peripheral_Interface_Bus)  
(23.11.14)
- <http://www.raspberrypi.org/help/faqs/#performanceInterfaces>  
(23.11.14)

# Literatura

- <http://mikrokontroler.info/obsługa-sprzetowego-mudulu-spi-w-mikrokontrolerach-avr/> (23.11.14)
- <http://www.raspberrypi-projects.com/pi/programming-in-c/spi/using-the-spi-interface> (23.11.14)