

Systemy wbudowane

Sprawozdanie z laboratorium 1

Mariusz Jędrzejewski / 128059 / 27.10.2019r

W trakcie laboratorium wykorzystywana była płytką z wyświetlaczem „STM32F429ZI”.

Spis przydatnych słów / poleceń używanych w kodzie pliku `main.c` :

HAL_GPIO_WritePin – ta komenda ustala jaki pin jest używany oraz określamy nim jego stan.

HAL_Delay – ta komenda pozwala uruchomić dany pin z opóźnieniem.

HAL_GPIO_ReadPin – ta komenda odczytuje stan wybranego przez nas pinu.

HAL_GPIO_WritePin – ta komenda określa stan wybranego przez nas pinu.

GPIO_PinState – typ zmiennej, poleceniem `HAL_GPIO_ReadPin` przypisujemy odczytanie stanu wybranego pinu.

GPIO_PIN_RESET – ta komenda wyłącza wybrany pin.

GPIO_PIN_SET – ta komenda włącza wybrany pin.

GPIO_PIN_x – ‘x’ określa numer pinu z którym pracujemy.

GPIOG – bazowy rejestr systemu określony literą G, jego adres.

GPIOA – bazowy rejestr systemu określony literą A, jego adres.

PG13 – P to pierwsza litera pinu, G to druga litera która jest parametrem polecenia, 13 to numer tego pinu.

PA0 – oznaczenie przycisku którym operujemy na płytce.

```
98  /* USER CODE BEGIN WHILE */
99  while (1)
100 {
101     /* USER CODE END WHILE */
102
103     /* USER CODE BEGIN 3 */
104     GPIO_PinState stan = HAL_GPIO_ReadPin(GPIOA, GPIO_PIN_0);
105     HAL_GPIO_WritePin(GPIOG, GPIO_PIN_14, GPIO_PIN_RESET);
106     if(stan == GPIO_PIN_SET)
107     {
108         HAL_GPIO_WritePin(GPIOG, GPIO_PIN_13, GPIO_PIN_SET);
109         HAL_Delay(1000);
110         HAL_GPIO_WritePin(GPIOG, GPIO_PIN_13, GPIO_PIN_RESET);
111         HAL_Delay(1000);
112     }
113     else
114     {
115         HAL_GPIO_WritePin(GPIOG, GPIO_PIN_14, GPIO_PIN_SET);
116     }
117 }
118 /* USER CODE END 3 */
119 }
```

Na załączniku pokazany jest fragment kodu który analizujemy.

Działanie tego kodu rozgrywa się w środku pętli `while`, kod realizuje włączanie i wyłączanie diody (zapalanie się na kolor zielony, warunek `if`, dioda/pin `PG13`) w trakcie gdy na płytce jest trzymany przycisk. Gdy przycisk się puści, kod dokończy działanie i zapali diodę obok (`PG14`) na kolor czerwony (warunek `else`). `HAL_Delay` zajmuje się tym żeby światło na diodzie przełączało się co 1 sekundę (1000 milisekund).

Na początku kodu tworzona jest zmienna `GPIO_PinState stan` do której poleceniem `HAL_GPIO_ReadPin` przypisujemy pin którego będziemy stan odczytywać. Przycisk który jest używany do operowania tym zadaniem jest określony jako **PA0**. Komenda `GPIO_PIN_SET` zapala diodę na kolor zielony, komenda `GPIO_PIN_RESET` wyłącza diodę.