

Standardy Komunikacji Międzyukładowej – Laboratorium 1

Interfejs UART – CLI plus monitor

Prusak Piotr, Skomial Krzysztof, Sudoł Maciej

1. Cel zadania i opis zaimplementowanych funkcjonalności:

Zadanie polegało na opracowaniu programu monitora oraz interfejsu CLI. W tym celu zrealizowano połączenie płytki STM32F407VG z PC za pomocą interfejsu szeregowego UART. Napisany program pozwala na zapalanie i gaszenie diod LED na płycie Discovery oraz monitoruje aktualny stan portu szeregowego. Za pomocą komendy 'help' można wyświetlić na ekranie wszystkie dostępne polecenia obsługujące powyższe funkcjonalności. Dodatkowo program został wyposażony w funkcję przycisku 'Backspace', która pozwala na poprawę błędnie wprowadzonej komendy zamiast ponownego jej zapisywania. W celu weryfikacji poprawności zrobionego zadania korzystano z programu terminalowego PuTTY.

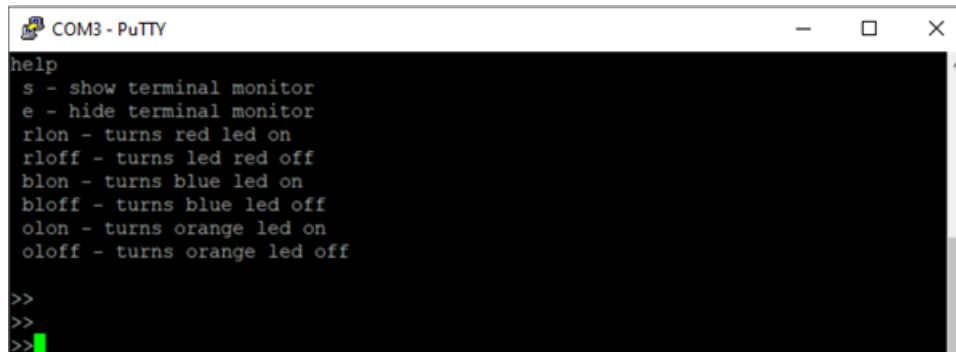
2. Opis działania CLI i monitora:

Program wykorzystuje przerwanie pochodzące od timera inicjalizujące proces transmisji oraz przerwanie z klawiatury, które dekoduje treść wpisanego komunikatu. Naciśnięcie dowolnego przycisku ustawia flagę receive flag, celem zapisania w na odpowiedniej pozycji zmiennej globalnej data_buffer wciśniętego znaku. Po wciśnięciu przycisku 'enter' następuje zdekodowanie wpisanej komendy. Jeżeli dane polecenie zgadza się z zapisanym w programie, następuje realizacja polecenia. W przeciwnym razie na konsoli zostanie wypisany napis „Wrong command”.

3. Lista obsługiwanych poleceń:

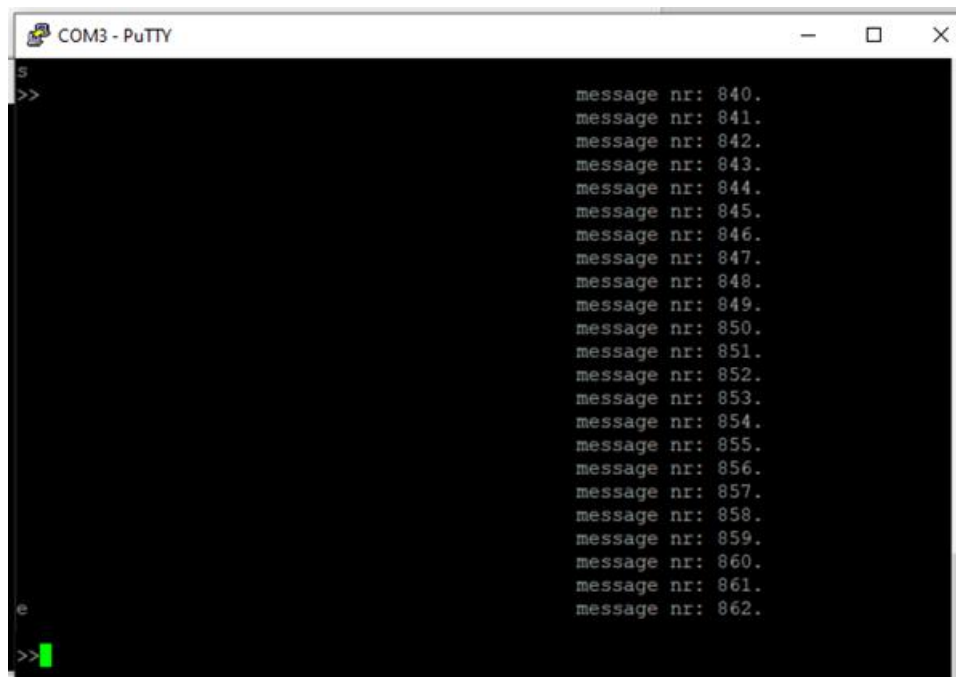
Komenda:	Funkcja:
help	-wyświetlenie listy komend i ich działania
s	-włączenie monitora portu szeregowego
e	-wyłączenie monitora portu szeregowego
rlon	-zapalenie czerwonej diody
rloff	-zgaszenie czerwonej diody
blon	-zapalenie niebieskiej diody
bloff	-zgaszenie niebieskiej diody
olon	-zapalenie pomarańczowej diody
oloff	-zgaszenie pomarańczowej diody
inna konfiguracja	-wypisanie „Wrong command”

4. Test poprawności działania programu:



```
COM3 - PuTTY
help
s - show terminal monitor
e - hide terminal monitor
rlon - turns red led on
rloff - turns led red off
blon - turns blue led on
bloff - turns blue led off
olon - turns orange led on
oloff - turns orange led off

>>
>>
>>
```



```
COM3 - PuTTY
s
>>
message nr: 840.
message nr: 841.
message nr: 842.
message nr: 843.
message nr: 844.
message nr: 845.
message nr: 846.
message nr: 847.
message nr: 848.
message nr: 849.
message nr: 850.
message nr: 851.
message nr: 852.
message nr: 853.
message nr: 854.
message nr: 855.
message nr: 856.
message nr: 857.
message nr: 858.
message nr: 859.
message nr: 860.
message nr: 861.
message nr: 862.

e
>>
```


5. Fizyczna realizacja zadania – potwierdzenie świecenia diod na płycie Discovery:

