Warstwa sprzętowa:

Bufory cykliczne:

Idea działania:

Zaimplementowaliśmy programowe bufory cykliczne dla danych odbieranych(rxBuf) i wysyłanych(txBuf) poprzez interfejs szeregowy UART.

Idea bufora cyklicznego polega na dwóch znacznikach - zapisu i odczytu, wskazujące kolejno na pozycję do zapisu i odczytu pojedynczej danej z tablicy bufora o ustalonym rozmiarze.

Dane możliwe do odczytu znajdują się pomiędzy znacznikiem odczytu, a znacznikiem zapisu.

Możliwa jest sytuacja gdy pozycja znacznika zapisu jest poniżej pozycji znacznika odczytu, taka sytuacja oznacza, że nastąpił cykl bufora – znacznik zapisu osiągnął koniec tablicy bufora i przeskoczył na początek tejże tablicy.

Analogiczna sytuacja występuje w przypadku znacznika odczytu.

Opis implementacji:

Biblioteka bufora cyklicznego składa się z plików:

data\_buffer.h – plik nagłówkowy

data\_buffer.c – kody źródłowe bufora

Biblioteka w swym pliku nagłówkowym dostarcza metodę tworzenia bufora cyklicznego o podanym rozmiarze oraz nazwie:

#define RX\_BUFFER\_INDEX 100 /\* rozmiar tworzonego bufora <=255 \*/

DATA\_BUFFER\_CREATE(rx\_data\_buffer\_tab, RX\_BUFFER\_INDEX, rx\_data\_buffer) /\* stworzenie bufora o podanych parametrach \*/

Bufory są osiągalne przy użyciu funkcji:

data\_buffer\_write – zapis danej do bufora

data\_buffer\_read – odczyt danej z bufora

data\_buffer\_number – ilość danych w buforze

Dostępne są również makra pozwalające ustalić stan bufora:

DATA\_BUFFER\_READY\_TO\_READ – czy bufor jest gotowy do odczytu

DATA\_BUFFER\_READY\_TO\_WRITE – czy bufor jest gotowy do zapisu