

## Sprawozdanie nr 7

03.06.2021

Ewelina Kolba

Gr. B

### 1. Opis ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zastosowanie interfejsu szeregowego RS232 do komunikacji pomiędzy komputerem a urządzeniem pomiarowym. Interfejs jest specjalnym układem niezbędnym podczas komunikacji między komputerem a urządzeniami, zapewniającym odpowiednie wzajemne dopasowanie ( różne poziomy prądów i napięć, różne szybkości przestrajania się i działania ) urządzeń i komputera.

Dane przesyłane są w postaci ramki, która jest najmniejszą porcją możliwej do przesłania informacji.

Ramka zawiera od 5 do 8 bitów danych poprzedzonych bitem startu, który przed rozpoczęciem transmisji przyjmuje wartość 0 ( moment początkowy ) oraz zakończonych bitem parzystości i jednym lub więcej bitami stopu.

Sygnały przekazywane łączem RS232:

- Sygnały danych: RxD, TxD
- Sygnały sterujące urządzeniem zewnętrznym RTS, DTR
- Sygnały odbierane od urządzenia(kontrolne): CTS, DSR, RI, RLSD

Do przesyłania danych wykorzystywane są linie: TxD (wysyłanie) oraz RxD (odbieranie).

### 2. Instrukcje niezbędne do sterowania magistralą 1 -wire

- *PRINT* – wysyła dane przez sprzętowy lub programowy UART lub zapisuje ciąg znaków do pliku
- *INPUT* – pozwala na wprowadzenie danych za pomocą zewnętrznego terminala
- *ECHO ON / OFF* – włącza/ wyłącza echo dla instrukcji input
- *INKEY()* – zwraca kod ASCII pierwszego znaku znajdującego się w buforze transmisji szeregowej

- *ISCHARWAITING()* – zwraca wartość 1 gdy w buforze transmisji sprzętowego układu UART znajduje się oczekujący znak
- *WAITKEY()* – wstrzymuje działanie programu do czasu pojawienia się w buforze transmisji szeregowej odebranego znaku

### 3. Przyrządy używane podczas ćwiczenia

- Interfejs RS232

### 4. Kod programu wyświetlającego zadany tekst w konsoli

```
$regfile = "m8def.dat"
$crystal = 8000000
$baud = 9600

Dim I As Byte
I = 243

Do
    Print "Bascom"
    Wait 2
    Print "wartosc I zapisana DEC: " ; I

    Wait 2
    Print "wartosc I zapisana HEX: " ; Hex(I)

    Wait 2
    Print "wartosc I zapisana BIN: " ; Bin(I)

    Print
    Wait 5
Loop
End
```

## 5. Kod programu odbierającego znaki przez sprzętowy interfejs

```
$regfile = "m8def.dat"
$crystal = 8000000
$baud = 9600           ''prędkość transmisji

Dim I As Byte
Dim Znak As String * 1

Do
    Input "Podaj wartosc I: " , I
    Print "Wartosc I wynosi: " ; I

    If I=1 Then
        Do
            Znak = Waitkey()
            Print "Odebrano znak: " ; Znak

            Loop Until Znak="k"
        End If
        If I=1 Then
            Do
                I=Ischarwaiting()
                Print "Flaga zawartosci bufora: " ; I
                Znak = Inkey()
                Print "W zmiennej Znak jest: " ; Znak
                Waitms 500

                Loop Until Znak="k"
            End If
        End If
    Loop
End
```

## 6. Podsumowanie

Aby móc skutecznie komunikować się pomiędzy komputerem a urządzeniem pomiarowym należy wykorzystać interfejs RS232, który dopasuje wszystkie niezgodności między urządzeniami. Wymiana danych poprzez interfejs realizowana jest dzięki wcześniejszemu ustaleniu protokołu transmisji. Komunikacja może być realizowana w trybie bez potwierdzenia odbioru lub z potwierdzeniem odbioru. Konwerter USB UART umożliwia komunikację pomiędzy interfejsami USB oraz RS232. Używając transmisji szeregową RS232 możemy w łatwy sposób włączać do układów poszczególne moduły i łączyć się bezprzewodowo z innymi urządzeniami.