

Grupa: B	Temat: Interfejs RSR232
---------------------------	-----------------------------------

Data: 26.05.2021	Wykonał: Piotr Drabik
----------------------------	---------------------------------

Godzina: 12:30	II rok Informatyka Stosowana	Ocena i uwagi prowadzącego:	Prowadzący: dr hab. Witold Kozłowski
--------------------------	-----------------------------------------------	----------------------------------------------	---------------------------------------------------

Opis ćwiczenia

Zegary, termometry i wyświetlacze w połączeniu z procesorem są bardzo użyteczne, pozwalają na pobieranie analizowanie i wyświetlanie informacji. Lecz odosobniony procesor choć we właściwych rękach jest potężnym narzędziem, nie jest za bardzo użyteczny. Lepszym rozwiązaniem jest umożliwić tej pojedynczej komórce kontakt z wieloma innymi mu podobnymi, albo lepiej połączyć tego typu procesor z komputerem i umożliwić komunikację pomiędzy nimi.

To jest właśnie zadaniem interfejsu szeregowego RS232, komunikacja mikroprocesora z stacjonarnym komputerem. Oczywiście nie jest to proste zadanie ze względu na różnice między procesorami i mnogość kombinacji. Warto pamiętać iż interfejs musi stabilnie działać niezależnie od modelu komputera czy jego parametrów. Dlatego producenci interfejsu zdecydowali się na zastosowanie "ramki".

Ramka to (zazwyczaj) 1 bajt informacji poprzedzonych bitem startu i zakończony kilkoma bitami stopu.

Instrukcje kontroli magistrali

polecenie	definicja
<code>print</code>	wysyła ciąg znaków
<code>input</code>	pobiera ciąg znaków
<code>echo on</code>	włącza wyświetlanie informacji pobieranych za pomocą funkcji input
<code>echo off</code>	wyłącza wyświetlanie informacji pobieranych za pomocą funkcji input
<code>ischarwaiting</code>	informuje o pojawieniu się znaku w buforze
<code>waitkey</code>	wstrzymuje działanie programu do pojawienia się znaku w buforze

Program ilustrujący połączenie procesora z konsolą komputera

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

Dim I As Byte
I = 243

Do
    Print "Hello World"
    Wait 2
    Print "Wartosc I zapisana DEC: "; I

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

    Wait 2
    Print "Wartosc I zapisana BIN: "; BIT(I)

    Print
    Wait 5
Loop
End
```

Program pobierający informacje od użytkownika za pośrednictwem konsoli komputera

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

Dim I As Byte
Dim znak As String * 1

Do
    Print "Hello World"
    Input "Podaj wartość I" , I
    Print "wartość 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
Loop
End
```

Podsumowanie

Komunikacja pomiędzy urządzeniami jest wręcz konieczna przy budowaniu większych, bardziej użytecznych systemów. Możliwość wysyłania i odbierania danych do i z komputera otwiera wiele drzwi, umożliwia wiele projektów. Jest jednak niestety skomplikowanym problemem, lecz dostępne są narzędzia upraszczające to zadanie. Jednym z nich jest interfejs RS232, oczywiście samo kodowanie nie wystarczy potrzebny jest jeszcze Konwerter USB UART, umożliwiający komunikację pomiędzy interfejsami USB oraz RS232. Jest jeszcze możliwość zastosowania technologii bezprzewodowej. Interfejs pozostaje niezmieniony tylko sposób łączenia urządzeń się zmienia.