

Sprawozdanie z laboratorium OSK

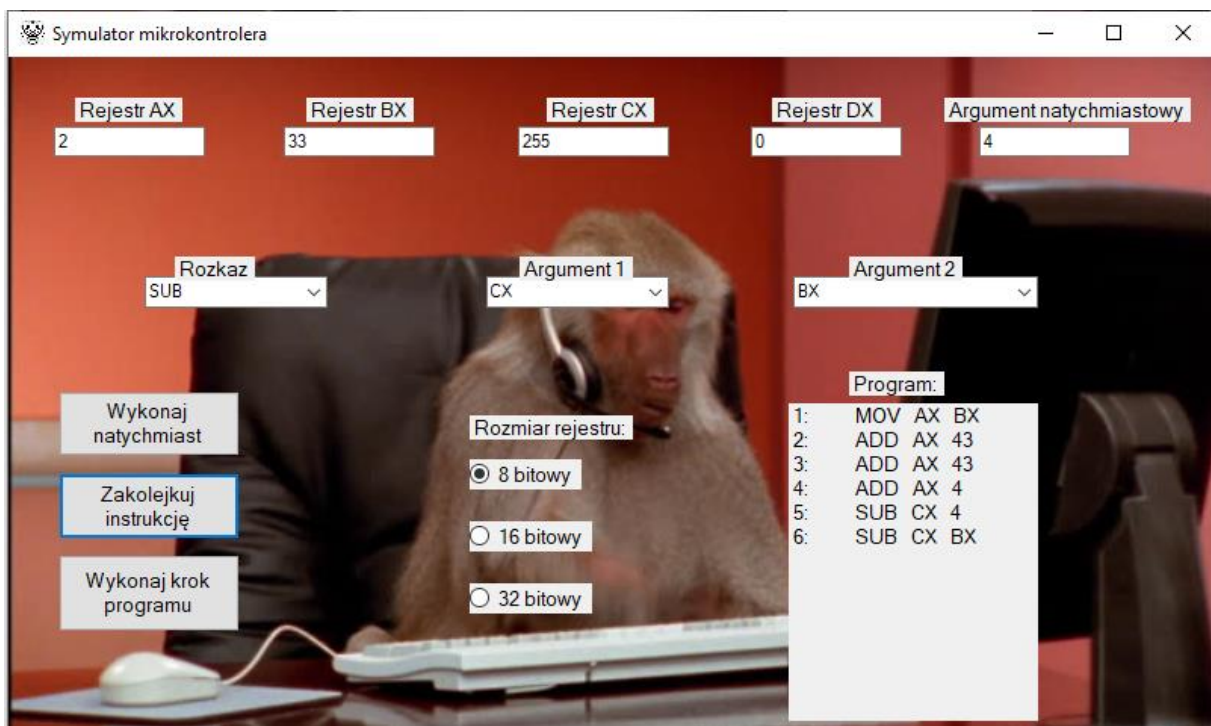
Projekt V

Emulator mikrokontrolera

1. Opis projektu

Nasz emulator zakłada istnienie 4 rejestrów roboczych + możliwości wpisania argumentu natychmiastowego. Możliwe jest wykonanie rozkazów MOV, ADD oraz SUB. Rejestry możemy ustawić jako 8, 16 lub 32 bitowe, co zmieni dopuszczalną maksymalną wartość w rejestrze.

2. Interfejs



rys 1. Zrzut widoku aplikacji

Możliwe do wykonania rozkazy dobieramy z elementów *ComboBox*, aby zapobiec błędom w składni.

Rozkazy są przechowywane w pamięci komputera jako specjalne struktury w kolejce *<Queue>*. Wbudowany typ *Queue* jest rejestrem FIFO, więc pierwszy załadowany rozkaz zostanie wykonany jako pierwszy.

Rozkazy można wykonać od razu, lub zakolejkować do programu.

Tak wygląda kod wykonywania rozkazu:

Szymon Kowalski 188795
Jakub Siciarek 188642

```
private void wykonaj_rozkaz(rozkaz roz)
{
    UInt64 temp1 = Convert.ToUInt64(nazwa_na_rejestr(roz.arg1).Text);
    UInt64 temp2 = 0;
    if (roz.arg2 == "AX" || roz.arg2 == "BX" || roz.arg2 == "CX" || roz.arg2 == "DX")
        temp2 = Convert.ToUInt64(nazwa_na_rejestr(roz.arg2).Text);
    else
        temp2 = Convert.ToUInt64(roz.arg2);
    switch (roz.roz)
    {
        case "MOV":
            nazwa_na_rejestr(roz.arg1).Text = nazwa_na_rejestr(roz.arg2).Text;
            return;

        case "ADD":
            if(temp1+temp2>this.wielkosc_rej)
                nazwa_na_rejestr(roz.arg1).Text = Convert.ToString(temp1 + temp2 - 255);
            else
                nazwa_na_rejestr(roz.arg1).Text = Convert.ToString(temp1 + temp2);
            return;

        case "SUB":
            if (temp1 >= temp2)
                nazwa_na_rejestr(roz.arg1).Text = Convert.ToString(temp1 - temp2);
            else
                nazwa_na_rejestr(roz.arg1).Text = Convert.ToString(255 + temp1 - temp2);
            return;
        default:
            break;
    }
}
```

3. Podsumowanie

Przyjęta struktura programu pozwala na rozszerzenie jego funkcjonalności. Jednak jako że nie operujemy na bitach, implementacja np. rejestru flag mogła by przysporzyć kłopotów.