

Programowanie niskopoziomowe Lista 3

Przedstaw algorytmy z listy 1 oraz ich implementacje w assemblerze Intel 8051. Policz rozmiar kodu oraz czas wykonywania.

Poprawność algorytmu należy sprawdzić w symulatorze The Keil C51 Evaluation Kit dostępnym na stronie <http://www.keil.com/c51/devproc.asp> po uprzednim zarejestrowaniu się.

Algorytmy z listy 1:

1. Zamiana 16-bitowej liczby w kodzie dopełnieniowym do 2 (U2, ze znakiem) na liczbę przeciwną.
2. Mnożenie dwóch 8-bitowych liczb binarnych bez znaku
 - wersja najkrótszego kodu
 - wersja najszybszego działania
3. Mnożenie dwóch 16-bitowych liczb binarnych ze znakiem (U2)
 - algorytm z zamianą na liczbę przeciwną
 - algorytm Bootha
4. Dzielenie dwóch 8-bitowych liczb binarnych bez znaku w wersji najkrótszego kodu
5. Konwersja 8-bitowej liczby binarnej na dwucyfrową liczbę w kodzie BCD
 - zapisaną na 2 bajtach
 - upakowaną na 8 bitach
6. Konwersja 5-cyfrowej spakowanej liczby w kodzie BCD na liczbę binarną 16-bitową
7. Porównanie dwóch liczb 16-bitowych

Materiały:

Kenneth J. Ayala, The 8051 Microcontroller Architecture, Programming and Applications, West Publishing Company, 1991

The Keil C51 Evaluation Kit, <http://www.keil.com/c51/devproc.asp>