

Rozdział 6. Architektura komputerów - Zadania

Zadanie 6.1

Zaprojektować układ mnożący 2 liczby 8 bitowe z jednym sumatorem, wykorzystujący algorytm mnożenia typu „przesuń-dodaj”. Zaprojektować mikroprogramowany układ sterujący wykonaniem tego algorytmu.

Zadanie 6.2

Czym różni się wykonanie instrukcji przerwania od instrukcji wywołania podprogramu w typowym mikroprocesorze.

Zadanie 6.3

Jak będą ustawione znaczniki OF i CF po wykonaniu rozkazu dodawania ADD A, B przy założeniu, że $A=127 D$ i $B=127 D$ (lista rozkazów typowego mikroprocesora 8-bitowego).

Zadanie 6.4

Określić czas sortowania ciągu a_1, a_2, \dots, a_n dla

- a) sieci systolicznej opartej na zmodyfikowanym algorytmie sortowania bąbelkowego
- b) sieci wykorzystującej algorytm sortowania ze wstawianiem

Znany jest okres sygnału zegarowego oraz długość ciągu sortowanego n .

Zadanie 6.5

Zaproponować szeregowo rozwiązanie podstawowej komórki układu sortującego (układ porównujący 2 liczby i realizujący ewentualnie przestawienie ich kolejności). Określić czas sortowania ciągu a_1, a_2, \dots, a_n w takim układzie dla sieci systolicznej opartej na zmodyfikowanym algorytmie sortowania bąbelkowego przy założeniu, że znany jest okres sygnału zegarowego, długość ciągu sortowanego n oraz elementy ciągu są liczbami naturalnymi zapisanymi w kodzie NKB słowami o długości m . Czy słowa należy doprowadzać na wejście układu na zasadzie najmniej znaczący bit wprowadzamy jako pierwszy, czy odwrotnie tzn. według zasady najbardziej znaczący bit wprowadzamy jako pierwszy.