

ОТЧЕТ ЛР 1

Вариант 15

Фрагмент кода программы

COUNT:	MOV AX, 0	; Занесение в регистр AX непосредственных данных (константы 0).
	ADD ESI, 2	; Сложение регистра ESI и непосредственных данных (константы 2), ; результат помещается на место первого операнда - ESI.
	MOV DX, [MEM+ESI]	; Занесение в регистр DX слова из ОП с адресом MEM+ESI.
	CALL SUM	; Вызов процедуры подсчёта суммы (параметры - в регистрах AX, DX). ; В вершину стека с адресом SS:ESP помещается адрес возврата ; из процедуры (адрес следующей команды) ; регистра EIP. ESP=ESP- 4. В регистр указатель команд EIP ; заносится адрес первой команды процедуры ; (ADC AX, DX) и управление передаётся по этому адресу.
	JZ COUNT	; Условный переход по равенству (при ZF=1) на метку COUNT, ; иначе (не равно) переход к следующей команде программы.
	JMP KON	; Безусловный переход на метку KON.
SUM PROC NEAR	ADC AX, DX	; Директива описания процедуры (аналог метки - 0 тактов). ; Сложение регистров AX и DX с учётом флага CF переноса. ; Результат помещается на место первого операнда: ; AX=AX+DX+CF.
	RET	; Возврат из процедуры по адресу из стека. ESP=ESP+4 ; и из стека по адресу ; SS:ESP вынимается двойное слово и помещается ; в регистр указатель команд EIP. Управление передаётся
KON:	NOP	; Пустая операция - 1 такт.

Таблица 1. Время выполнения фрагмента без конвейера

команда	Классификация по назначению	Количество и местоположение операндов	Местоположение результата	длительность фазы				Длительность команды
				Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	
MOV EAX,0	Передачи данных	оп1 в ОП	Рез1 в регистре	1	1	2	2	6
ADD ESI, 2	Обработки данных	Оп1 в регистре, Оп2 (константа) в команде Оп3 флаги (чтение не требуется)	Рез1 в регистре ESI, Рез2 – флаги (запись не требуется)	1	1	1	2	5
MOV DX, [MEM+ESI]	Передачи данных	Оп1 в регистре	Рез1 в регистре	1	4	2	2	9
CALL SUM	Обработки данных	Оп1 в регистре	Рез1 в регистре	1	4	2	2	9
JZ COUNT	Передачи управления	оп1 (константа) в команде Оп2 IP (чтение не требуется)	Рез1 IP (запись не требуется)	1	1	2	1	5
JMP KON	Передачи управления	оп1 (константа) в команде Оп2 IP (чтение не требуется)	Рез1 IP (запись не требуется)	1	1	2	1	5
ADC AX, DX	Обработки данных	Оп1 в регистре, Оп2 IP (чтение не требуется)	Рез1 в регистре	1	2	1	1	5
RET	Передачи управления	Оп1 в ОП, Оп2 (константа) в команде Оп3 флаги (чтение не требуется)	Рез1 в регистре	1	3+1=4	3	3	11
NOP	Пустая операция			1				1

2)временная диаграмма загрузки одного конвейера