

Лабораторные работы. Микропроцессорные системы.

Лабораторная работа

Программирование на Ассемблере с использованием прерываний и стека.
(диалект FASM)

Оборудование: компьютер с MS Windows XP / 7. Программное обеспечение emu8086.

Для вызова прерываний используется инструкция **INT** <номер прерывания>

Например для вызова временной задержки используется прерывание 15h Fn 86h для которого указывается время задержки.

```
; wait 5 seconds (5 million microseconds)
mov  cx, 4Ch ; 004C4B40h = 5,000,000
mov  dx, 4B40h
mov  ah, 86h
int  15h
```

Для помещения данных в стек используется инструкция **PUSH**, для извлечения **POP**. Например

push cx ; помещает содержимое регистра ax в стек

pop cx ; извлекает из стека данные и помещает их в регистр cx

Задание №1 Работа с прерыванием

Написать программу которая показывает на LED панели отсчет от некоторого числа до нуля с задержкой каждого изменения на 1 секунду.

Код программы и скриншот выполнения поместите в отчет

Задание №2 Управление программой через порты ввода/вывода

Измените программу написанную в задании 1 так, чтобы стартовое число можно было задавать через порт 110.

Для ожидания ввода значения используйте цикл

Код программы и скриншот выполнения поместите в отчет

Лабораторные работы. Микропроцессорные системы.

Защита работы:

Для успешной защиты данной работы необходимо:

- Что такое бит и байт
- Структуру байта с учетом бита четности. Правило контроля четности
- Как нумеруются биты в слове. Как информация хранящаяся в битах может быть преобразована в понятный человеку формат
- Как слово передается из регистра процессора в память
- Что такое абсолютный адрес операнда и адрес в системе сегмент-смещение
- Для чего применяют сегментирование памяти, как работает сегментирования память процессора 8086
- Как выполняется адресация байт в слове
- Что такое «внутренние регистры процессора»
- Для чего служат регистры AX, BX, DX, CX?
- Для чего служат регистры CS, DS, ES, SS?
- Для чего служат регистры SP, BP, SI, DI, IP?
- Для чего служит регистр FLAGS?
- Каковы роли битов в регистре FLAGS?
- Знать команды пересылки данных, переходов, команды арифметических и логических операций языка ассемблер