**ВОПРОС 20**

Организация памяти i8086

Согласно принципам Джона фон Неймана, электронная вычислительная машина (ЭВМ) выполняет вычисления в соответствии с программой, которая располагается в памяти ЭВМ.

Любая программа включает в себя команды (операторы) и данные (операнды). Программа выполняется с целью получения результирующих данных на основе преобразования исходных, с возможным формированием промежуточных данных. В соответствии с концепцией хранимой в памяти программы, и команды и данные располагаются в единой памяти и представлены в двоичных кодах.

Память представляет собой набор ячеек, каждая из которых имеет свой уникальный номер – адрес. Команды и данные хранятся в ячейках, и их местоположение в памяти определяется адресами соответствующих ячеек. Поскольку команды и данные на уровне кодов неотличимы друг от друга, то для различия команд и данных используется их размещение в различных областях памяти – сегментах.

В курсовой работе нет сегментации памяти. У нас используется специальный бит, который отличает команду и данные.

**Сегментация памяти**

**Сегмент** - это прямоугольная область памяти, характеризующаяся начальным адресом и длиной. Начальный адрес (адрес начала сегмента) – это номер (адрес) ячейки памяти, с которой начинается сегмент.

**Длина сегмента** – это количество входящих в него ячеек памяти. Сегменты могут иметь различную длину. Все ячейки, расположенные внутри сегмента, перенумеровываются, начиная с нуля (имеют свою адресацию).

Адресация ячеек внутри сегмента ведется относительно начала сегмента; адрес ячейки в сегменте называется смещением или эффективным адресом - EA (относительно начального адреса сегмента).

**Переполнения при формировании адреса**

В процессоре 8086 сегментация организована так, что перенос из старшего бита, который может возникнуть при суммировании, игнорируется. Это приводит к так называемой кольцевой организации памяти, при которой за ячейкой с максимальным адресом FFFFF следует ячейка с нулевым адресом.

Аналогичную кольцевую организацию имеет и каждый сегмент.

Выйти за пределы памяти невозможно.