**Практическое задание по лекции 7**

**Ответы на вопросы лекция 7**

**1. *Сравните МП i8086 и MC68000 фирмы Motorola.***

i8086

Адресное пространство 1 Мбайт

Внутренняя ШД 16 бит   
Внешняя ШД 16 бит   
Количество РОН 8   
Аппаратная поддержка защиты памяти - нет

MC 68000  
Адресное пространство 16 Мбайт  
Внутренняя ШД 32 бита  
Внешняя ШД 16 бит  
Количество РОН 16  
Аппаратная поддержка защиты памяти – есть

**2. *Программная модель MC6800.***

- 16-битный программный счетчик;

- 8-битный регистр-аккумулятор;

- 8-битный регистр флагов;

- два 8-битных индексных регистра.

**3. *Как обеспечивается защита информации от несанкционированного доступа в МП фирмы Motorola?***

Одной из важнейших особенностей является обеспечение защиты информации от несанкционированного доступа путем организации возможности работы в одном из двух режимов: пользователя и супервизора.

**4. *Как происходит переход из режима супервизора в режим пользователя?***

В режиме пользователя программе были доступны регистры программной модели пользователя и большая часть инструкций. В режиме супервизора в дополнение к регистрам программной модели пользователя становились доступны регистры программной модели супервизора, а также дополнительные инструкции, влияющие на безопасность системы.

**5. *Какова программная модель супервизора.***

Программная модель супервизора дополняется:

- указателем стека супервизора A7;

- регистром состояния SR.

**6. *Что различают в режимах пользователя и супервизора?***

В нормальном состоянии ЦП находится в режиме пользователя. Переход из этого режима в режим супервизора возможен только при нарушении нормальной работы специальной инструкцией или внешним событием. Такая ситуация называется исключением, а сама процедура перехода - обработкой исключения.

**7. *Какой метод повышения производительности использовала фирма Motorola?***

В фирме Motorola использовали один из самых эффективных методов повышения производительности - распараллеливание функций с помощью относительно автономно работающих блоков.

**8. *Что позволяет сделать механизм снупинга?***

Механизм снупинга позволяет альтернативному владельцу магистрали получать доступ к содержимому внутрикристального кэша данных.

**Словарь лекция 7**

Intel 8086 – это первый 16-битный микропроцессор компании Intel.

MC6800 - это первый микропроцессор фирмы Motorola, состоявщий из одного устройства, обеспечивающего взаимодействие, декодирование и выполнение инструкций, вычисление эффективного адреса и взаимодействие с внешней магистралью.

Регистры общего назначения (РОН) - регистры, доступные любым программам. В частности, регистры, используемые без ограничения в арифметических и логических операциях, но имеющие определённые аппаратные ограничения.

Система арбитра - это технология, позволяющая главному арбитру принимать решения с помощью видеоповторов.

Механизм снупинга - это технология безопасности уровня 2, предназначенная для защиты от атак с использованием протокола DHCP.

Микропроцессор MC68040 - интегрированный 32-разрядный микропроцессор четвертого поколения фирмы Motorola. Содержит 1,2 млн. вентилей в кристалле, пять независимых функциональных блоков, которые могут работать параллельно.

SC1, SC2 - входные сигналы, определяющие операцию снупа, которая должна быть проведена для альтернативного владельца магистрали.

Motorola 68060 - это 32-разрядный микропроцессор от Motorola. Он является преемником Motorola 68040 и является самым высокопроизводительным представителем серии 68000.

Центральный процессор (ЦП) - это программно-управляемое устройство обработки информации, предназначенное для управления работой всех блоков машины и выполнения арифметических и логических операций.

Регистр флагов - это набор независимых триггерных схем, каждая из которых служит для хранения логической переменной – флага.

Индексный регистр - регистр процессора в современных ЦП, используемый для автоматического изменения адреса операнда во время исполнения программы.

Аккумулятор - регистр процессора, в котором сохраняются результаты выполнения арифметических и логических команд. Кроме регистра-аккумулятора результаты работы команд могут сохраняться в регистрах общего назначения или в оперативной памяти.

Супервайзер - программа, которая отвечает за установку, обслуживание и обновление технологических систем организации.

Регистр состояния - устанавливается, если произошел переход CAN - контроллера в состояние "отключен от шины".

Трассировка - это процесс пошагового выполнения программы. В режиме трассировки программист видит последовательность выполнения команд и значения переменных на данном шаге выполнения программы, что позволяет легче обнаруживать ошибки.

Подпрограмма – это поименованная или иным образом идентифицированная часть компьютерной программы, содержащая описание определённого набора действий. Подпрограмма может быть многократно вызвана из разных частей программы.

MC68040 - 32-разрядный микропроцессор серии Motorola 68000.

Контроллер магистрали - это электронное устройство, предназначенное для подключения к магистрали компьютера разных по принципу действия, интерфейсу и конструктивному исполнению периферийных устройств.

Режим супервизора - это режим выполнения в устройстве, в котором процессор может выполнять все инструкции, включая привилегированные.

Исключение - это любое нарушение нормальной работы МП.