

## Тест

### *Продолжите предложение (определение)*

1.1 Историю развития вычислительной техники и информатики можно начинать с глубины веков, ведь к информации относят... **(различные сведения о событиях, процессах или объектах, являющиеся предметом восприятия, передачи, преобразования и хранения.)**

1.2 Центральный процессор 8086 имеет... **(четыре 16-битных регистра общего назначения, четыре регистра-указателя, четыре регистра сегментов, один 16-битовый регистр флагов FLAGS и указатель программ IP.)**

1.3 В структуре Intel-386 можно выделить шесть основных блоков, работающих параллельно:... **(блок интерфейса с магистралью, блок предварительной выборки команд, блок декодирования команд, исполнительный блок, блок управления сегментами и блок страничной трансляции.)**

1.4 Имеется две фиксированные области в памяти, которые резервируются в режиме реальной адресации:... **(область инициализации системы и область таблицы прерываний.)**

1.5 Конвейеризация позволяет нескольким внутренним блокам МП работать одновременно, совмещая... **(дешифрование команды, операции АЛУ, вычисление эффективного адреса и циклы шины нескольких команд.)**

1.6 Новые мультимедийные приложения и обработка в реальном масштабе времени с телевизионным качеством заставили пересмотреть интерфейс видеоконтроллера - ... **(появились технологии быстрого графического интерфейса DCI и вывода трехмерной графики 3D Render.)**

1.7 Первым микропроцессором фирмы Motorola, получившим широкое применение, был 8-битный MC6800. Он состоял из... **(одного устройства, обеспечивающего взаимодействие, декодирование и выполнение инструкций, вычисление эффективного адреса и взаимодействие с внешней магистралью.)**

1.8 Сопроцессор предназначен для выполнения специфического набора функций, таких как... **(выполнение операций с вещественными числами, подготовка графических изображений и трехмерных сцен, цифровая обработка сигналов и др.)**

1.9 Прерывания и исключения - это события, которые указывают на ... **(возникновение в системе или в выполняемой в данный момент задаче определенных условий, требующих вмешательства процессора.)**

1.10 Интерфейс - это аппаратное и программное обеспечение, предназначенное для ... **(сопряжения систем или частей системы (программ или устройств).)**

***Выберите один правильный вариант ответа***

2.1 В каком веке были заложены основы современной информационной теории и вычислительной техники?

- 1) XV
- 2) XVI
- 3) **XVII**
- 4) XVIII

2.2 Что из перечисленного не является традиционным принципом построения ЭВМ, сформулированным фон Нейманом?

- 1) Наличие единого вычислительного устройства, включающего процессор, средства передачи информации и память
- 2) Хранимая программа
- 3) **Шестнадцатеричная система исчисления**
- 4) АЛУ с представлением чисел в форме с плавающей точкой

2.3 К какому классу ЭВМ относится *PDP-11*?

- 1) Большие ЭВМ
- 2) Супер-ЭВМ
- 3) **Мини-ЭВМ**
- 4) Микро-ЭВМ

2.4 В описании какого из регистров процессора 80286 допущена ошибка?

- 1) GDTR - 40-разрядный регистр определяет размер и положение глобальной дескрипторной таблицы
- 2) LDTR - 16-разрядный регистр определяет базовый адрес локальной дескрипторной таблицы
- 3) IDTR - 40-разрядный регистр определяет начало и размер таблицы векторов прерываний
- 4) **TR - 40-разрядный регистр содержит селектор сегмента состояния задачи, используется для многозадачности**

2.5 Какое описание соответствует регистру ESI?

- 1) **Указатель на операнд-источник в сегменте DS для цепочечных инструкций**
- 2) Аккумулятор, операнд-источник или приемник результата
- 3) Указатель на операнд-приемник в сегменте ES для цепочечных инструкций
- 4) Адрес порта ввода-вывода для инструкций IN/INS, OUT/OUTS

2.6 Какой режим работы МП Intel предназначен для выполнения действий с возможностью их полной изоляции от прикладного программного обеспечения и операционной системы?

- 1) Защищенный режим
- 2) **Режим системного управления**
- 3) Реальный режим
- 4) Режим виртуального реального режима

2.7 Какую информацию содержит дескриптор сегмента в защищенном режиме?

- 1) Селектор сегмента и смещение
- 2) Линейный адрес сегмента и размер блока памяти
- 3) Адрес начала сегмента, длина сегмента и смещение
- 4) **Базовый адрес сегмента, предел сегмента и права доступа к сегменту**

2.8 Какую главную особенность имеет шестое поколение микропроцессоров архитектуры IA-32?

- 1) Отсутствие конвейера и параллельной обработки команд
- 2) **Глубокое предсказание ветвлений и анализ потока данных**
- 3) Реализация исключительно вещественной арифметики
- 4) Исполнение инструкций в порядке их следования

2.9 Что из указанного не относится к программной модели микропроцессора MC6800?

- 1) 16-битный программный счетчик
- 2) два 8-битных индексных регистра
- 3) **16-битный регистр-аккумулятор**
- 4) 8-битный регистр флагов

2.10 К какой технологии оперативной памяти относится следующая информация: в микросхемах памяти данной технологии для каждого банка добавлен регистр-защелка, в котором сохраняются выходные данные?

- 1) FPM DRAM
- 2) **EDO DRAM**
- 3) BEDO DRAM
- 4) SDRAM

***Выберите несколько правильных вариантов ответа***

3.1 Что из перечисленного относится к традиционным принципам построения ЭВМ, сформулированных фон Нейманом?

- 1) **Централизованное последовательное управление**
- 2) Линейная структура адресации памяти, состоящей из слов динамической длины
- 3) **Наличие команд условной и безусловной передачи управления**
- 4) **Низкий уровень машинного языка**

3.2 Какие из ниже представленных функциональных предназначений регистров сегментов являются верными?

- 1) Регистр SS указывает сегмент, содержащий адрес текущей выполняемой программы
- 2) **Регистр DS содержит начало зоны адресов, которая в общем случае включает программно изменяемые таблицы и константы**
- 3) **Регистр ES указывает начало области памяти, которая обычно используется для запоминания промежуточных данных**
- 4) Регистр CS содержит начальный адрес стековой структуры в памяти ЭВМ

3.3 Какие особенности характерны для режима системного управления в МП Intel?

- 1) **МП переходит в этот режим только аппаратно по низкому уровню на контакте SM<sub>I</sub># или по команде с шины APIC**
- 2) При входе в режим SMM МП сохраняет контекст сопроцессора в SMRAM
- 3) В режиме SMM обработка прерывания по NMI откладывается до выхода из этого режима
- 4) **В режиме SMM работа с прерываниями и особыми случаями полностью отключена**

3.4 Какие типы структур участвуют в страничной трансляции в архитектуре IA-32?

- 1) **Каталоги таблиц**
- 2) Блоки интерфейса
- 3) **Таблицы страниц**
- 4) Таблицы сегментов

3.5 Какие из перечисленных механизмов защиты обеспечивает процессор в защищенном режиме?

- 1) **Механизм защиты на основе сегментации**
- 2) Механизм защиты на основе векторов прерываний
- 3) **Механизм защиты на основе страничного преобразования**
- 4) Механизм защиты на основе вложения задач

3.6 Какие из представленных утверждений про архитектуру МП Pentium являются верными?

- 1) **Базируется на идее суперскалярной обработки**
- 2) Команды вещественной арифметики могут запускаться в паре с целочисленными командами
- 3) **Одновременная выдача двух команд возможна только при отсутствии зависимостей по регистрам**
- 4) **Команды распределяются по двум независимым исполнительным конвейерам**

3.7 Какие из высказываний про особенности процессора Pentium являются верными?

- 1) **Выполняется конвейеризация машинного цикла**
- 2) **Происходит контроль на четность адреса и данных**
- 3) **Поддерживается режим управления системой**
- 4) Единая кэш-память для команд и данных

3.8 Что из указанного, является особенностями микроархитектуры процессора Pentium 4?

- 1) **Высокая тактовая частота ядра**
- 2) Двойная независимая шина
- 3) Кэш-память L2 размером 8 Кбайт
- 4) **Микроархитектура NetBurst**

3.9 Какие методы записи используются для согласования содержимого кэш-памяти и оперативной памяти?

- 1) **Сквозная запись**
- 2) **Буферизованная сквозная запись**
- 3) Запись в случайном порядке
- 4) **Обратная запись**

3.10 Укажите верные высказывания про все RISC-процессоры третьего поколения.

- 1) Являются 32-х разрядными и суперскалярными
- 2) **Имеют встроенные конвейерные блоки арифметики с плавающей точкой**
- 3) **Изготавливаются по КМОП-технологии с 4 слоями металлизации**
- 4) **Имеют многоуровневую кэш-память**

### ***Расположите в правильном порядке***

**4.1** Расположите указанные события в хронологической последовательности.

- 1) Блез Паскаль продемонстрировал в Люксембургском дворце машину, которая могла складывать и вычитать
- 2) Профессор Тюбингенского университета предложил агрегат, состоящий из суммирующего и множительного устройства
- 3) Чарльз Беббидж построил разностную машину, а затем представил проект аналитической машины (прообраз ПК): склад, мельница, управляющий
- 4) Г. Лейбниц представил в Парижской академии вычислитель, выполняющий все 4 арифметических действия

**Варианты ответа:**

- 1) **2, 1, 4, 3**
- 2) 1, 3, 4, 2
- 3) 4, 3, 1, 2
- 4) 2, 4, 1, 3

**4.2** Расположите указанные события в хронологической последовательности.

- 1) Н.Н. Павловский создал аналоговую вычислительную машину
- 2) А.Н. Крылов построил уникальный аналоговый решатель дифференциальных уравнений
- 3) Г. Холлерит сконструировал электромеханический перфокарточный табулятор
- 4) М.А. Бонч-Бруевич изобрел триггер

**Варианты ответа:**

- 1) 1, 4, 2, 3
- 2) 3, 1, 4, 2
- 3) **3, 2, 4, 1**
- 4) 4, 2, 1, 3

**4.3** В какой последовательности происходит выполнение указанных блоков в микропроцессоре IA-32(x86)?

- 1) Исполнительный блок
- 2) Блок управления сегментами
- 3) Блок декодирования команд
- 4) Блок предварительной выборки команд

**Варианты ответа:**

- 1) 1, 4, 3, 2

2) **4, 3, 1, 2**

3) 2, 3, 4, 1

4) 1, 2, 4, 3

4.4 Укажите последовательность для представленных полей команды микропроцессора IA-32, которая удовлетворяет установленному формату.

1) КОП

2) смещение

3) Mod R/M | SIB

4) непосредственный операнд

Варианты ответа:

1) **1, 3, 2, 4**

2) 1, 3, 4, 2

3) 4, 2, 1, 3

4) 3, 2, 1, 4

4.5 В какой последовательности МП выполняет указанные действия для вычисления линейного адреса?

1) Проверка прав доступа и предела

2) Добавление смещения к базовому адресу

3) Анализ дескриптора сегмента

4) Получение линейного адреса

Варианты ответа:

1) 4, 2, 3, 1

2) **3, 1, 2, 4**

3) 1, 2, 3, 4

4) 1, 3, 2, 4

4.6 Установите верную последовательность действий, в которой происходит страничное преобразование адресов.

1) Выбор элемента таблицы страниц на основе битов Table в линейном адресе

2) Разбиение линейного адреса на три части

3) Определение физического адреса страницы на основе выбранного элемента таблицы страниц

4) Использование элемента каталога таблиц для определения физического адреса таблицы страниц

Варианты ответа:

1) **1, 3, 4, 2**

- 2) 1, 2, 4, 3
- 3) 4, 1, 3, 2
- 4) **2, 4, 1, 3**

4.7 Укажите правильную последовательность представленных шагов механизма защиты на основе сегментации в защищенном режиме микропроцессора IA-32.

- 1) Контроль предела
- 2) Контроль типа
- 3) Контроль уровня привилегий
- 4) Контроль выравнивания

Варианты ответа:

- 1) 1, 3, 2, 4
- 2) 1, 2, 3, 4
- 3) 4, 2, 3, 1
- 4) **2, 1, 3, 4**

4.8 В какой последовательности идут указанные этапы конвейера в МП Intel486?

- 1) EX
- 2) PF
- 3) D1, D2
- 4) WB

Варианты ответа:

- 1) 1, 4, 3, 2
- 2) **2, 3, 1, 4**
- 3) 2, 3, 4, 1
- 4) 1, 3, 2, 4

4.9 Определите последовательность выполнения указанных этапов при динамическом (спекулятивном) исполнении.

- 1) Опережающее выполнение команд
- 2) Отслеживание зависимостей
- 3) Откат и исправление ошибок
- 4) Предсказание ветвлений

Варианты ответа:

- 1) **4, 1, 2, 3**
- 2) 1, 4, 3, 2
- 3) 4, 2, 1, 3
- 4) 2, 1, 4, 3



4.10 В какой последовательности необходимо выполнить указанные действия, чтобы ЦП выполнил машинную команду (например: *add ax, bx*)?

- 1) Запустить ЦП для исполнения команды
- 2) Выбрать место в ОП для размещения машинной команды
- 3) Выполнить запись команды
- 4) Сообщить ЦП о том, где расположена машинная команда

Варианты ответа:

- 1) 1, 4, 3, 2
- 2) 2, 3, 1, 4
- 3) **2, 3, 4, 1**
- 4) 4, 2, 1, 3

## *Установите соответствие*

5.1 Соотнесите годы и события которые в эти годы произошли.

- 1) 1928 г.
  - 2) 1939 г.
  - 3) 1948 г.
  - 4) 1949 г.
- 
- а) Была основана фирма Motorola для производства электронных узлов вычислителей
  - б) Был построен компьютер EDSAC в соответствии с принципами фон Неймана
  - в) Была создана релейная машина BELL
  - г) Был построен первый компьютер с памятью EDVAC

Варианты ответа:

- 1) 1-г, 2-а, 3-в, 4-б
- 2) 1-г, 2-б, 3-в, 4-а
- 3) **1-а, 2-в, 3-г, 4-б**
- 4) 1-б, 2-а, 3-в, 4-г

5.2 Соотнесите события и годы, в которые они произошли.

- 1) Произошло рождение корпорации "Microsoft Corporation"
  - 2) Сотрудник фирмы Intel Д. Хофф создает первый микропроцессор i4004
  - 3) IBM представили свой первый персональный компьютер IBM PC
  - 4) Б. Нойс и Г. Мур открыли первую в мире компанию по производству полупроводниковых приборов
- 
- а) 1957 г.
  - б) 1971 г.
  - в) 1975 г.
  - г) 1981 г.

Варианты ответа:

- 1) 1-а, 2-в, 3-б, 4-г
- 2) 1-г, 2-а, 3-в, 4-б
- 3) 1-б, 2-г, 3-а, 4-в
- 4) **1-в, 2-б, 3-г, 4-а**

5.3 Соотнесите средства связи пользователя с ЭВМ с поколением ЭВМ, в котором они применялись.

- 1) Первое поколение
- 2) Второе поколение

- 3) Третье поколение
- 4) Четвёртое поколение
- а) Перфокарты, перфоленты
- б) Алфавитно цифровой терминал
- в) Монохромный графический дисплей, клавиатура
- г) Пульт управления, перфокарты

Варианты ответа:

- 1) **1-г, 2-а, 3-б, 4-в**
- 2) 1-а, 2-г, 3-в, 4-б
- 3) 1-а, 2-в, 3-г, 4-б
- 4) 1-г, 2-а, 3-в, 4-б

5.4 Соотнесите обозначения регистров и их предназначения.

- 1) AX
- 2) BX
- 3) CX
- 4) DX
- а) Содержит адрес области памяти либо адрес, который суммируется для получения нового значения со смещением
- б) Используется для хранения промежуточных данных и результатов
- в) Предназначен для управления числом итераций в цикле или числом повторений в командах REP в строковых операциях
- г) Используется как вторичный аккумулятор для хранения промежуточных данных и результатов

Варианты ответа:

- 1) 1-а, 2-г, 3-в, 4-б
- 2) **1-б, 2-а, 3-в, 4-г**
- 3) 1-а, 2-б, 3-в, 4-г
- 4) 1-г, 2-б, 3-а, 4-в

5.5 Соотнесите предназначения регистров-указателей и их обозначения.

- 1) Применяется в качестве указателя адреса байта или слова в таких строковых командах, как LODS, CMPS, MOVS
- 2) Используется как указатель назначения для адреса байта или слова в строковых командах, таких как SCAS, CMPS, MOVS, STOS

3) Применяется для работы с данными в стековых структурах, его содержимое указывает адрес элемента на вершине стека

4) Используется как дополнительный указатель для работы с данными в стековых структурах

а) DI

б) BP

в) SP

г) SI

Варианты ответа:

1) 1-г, 2-в, 3-б, 4-а

2) 1-б, 2-г, 3-в, 4-а

3) 1-а, 2-б, 3-в, 4-г

4) **1-г, 2-а, 3-в, 4-б**

5.6 Соотнесите блоки микропроцессоров IA-32 с их функциональными предназначениями.

1) Блок декодирования команд

2) Исполнительный блок

3) Блок предварительной выборки команд

4) Блок управления сегментами

а) Отвечает за выборку инструкций из памяти и их подготовку для выполнения

б) Отвечает за преобразование байтов команд из очереди в микрокод

в) Отвечает за выполнение операций, указанных в декодированных инструкциях

г) Отвечает за обработку результатов выполнения инструкций, обновление регистров и флагов состояния

Варианты ответа:

1) **1-б, 2-в, 3-а, 4-г**

2) 1-г, 2-в, 3-а, 4-б

3) 1-б, 2-а, 3-в, 4-г

4) 1-а, 2-в, 3-г, 4-б

5.7 Соотнесите обозначения регистров и их предназначения в микропроцессорах семейства Intel IA-32.

1) EBX

2) ECX

3) EDX

4) EBP

- а) Указатель на данные в сегменте DS
- б) Адрес порта ввода-вывода для инструкций IN/INS, OUT/OUTS
- в) Указатель на данные в сегменте SS
- г) Счетчик для цепочечных и циклических инструкций

Варианты ответа:

- 1) 1-г, 2-а, 3-в, 4-б
- 2) 1-г, 2-а, 3-б, 4-в
- 3) **1-а, 2-г, 3-б, 4-в**
- 4) 1-а, 2-г, 3-в, 4-б

5.8 Соотнесите поля инструкций микропроцессора с их функциональным предназначением.

- 1) Префикс
- 2) КОП
- 3) Mod R/M
- 4) SIB

- а) Определяет режим адресации, а также иногда дополнительный код операции
- б) Необязательная часть инструкции, которая позволяет изменить некоторые особенности ее выполнения
- в) Определяет способ адресации при обращении к памяти в 32-битном режиме
- г) Код операции

Варианты ответа:

- 1) 1-б, 2-а, 3-г, 4-в
- 2) 1-а, 2-в, 3-г, 4-б
- 3) 1-г, 2-а, 3-в, 4-б
- 4) **1-б, 2-г, 3-а, 4-в**

5.9 Соотнесите конвейерные устройства, входящие в состав МП 80286, с их обозначениями.

- 1) Шинный блок
- 2) Командный блок
- 3) Исполнительный блок
- 4) Адресный блок

- а) IU
- б) AU
- в) BU

г) EU

Варианты ответа:

- 1) **1-в, 2-а, 3-г, 4-б**
- 2) 1-б, 2-г, 3-в, 4-а
- 3) 1-а, 2-г, 3-б, 4-в
- 4) 1-г, 2-а, 3-в, 4-б

5.10 Соотнесите команды и соответствующие им машинные коды.

- 1) Команда сложения (add)
- 2) Команда вычитания (sub)
- 3) Команда умножения (mul)
- 4) Команда деления (div)

а) E3F7

б) D829

в) D801

г) F3F7

Варианты ответа:

- 1) 1-г, 2-а, 3-в, 4-б
- 2) **1-в, 2-б, 3-а, 4-г**
- 3) 1-г, 2-в, 3-а, 4-б
- 4) 1-в, 2-г, 3-а, 4-б