Министерство образования Российской Федерации

Сибирский государственный технологический университет

Кафедра системотехники

**Выполнение необходимых задач в составе компьютера**

Контрольная работа №1

Красноярск, 2006

**Задание 1.** **Основные технические характеристики ЭВМ**

Персональные компьютеры появились на рынке средств вычислительной техники на рубеже 70 - 80-х годов и быстро завоевали популярность во всем мире. Они стали использоваться для решения задач в самых различных областях - в экономике, финансовом деле, в научных исследованиях, в проектировании, в управлении. Причинами такого широкого распространения ПК являются: относительно невысокая стоимость; высокая надежность, компактность и простота эксплуатации; ориентация на самый широкий круг пользователей с разным уровнем подготовки; возможность гибкого изменения набора технических средств; наличие огромного количества разнообразных программных средств для самых разных областей.

Для выполнения необходимых задач в составе компьютера обычно выделяют следующие функциональные элементы:

. основная (оперативная) память

. внешняя память

. процессор

. устройства ввода информации

. устройства вывода информации

. коммуникационные устройства

Все элементы имеют свои специфические характеристики,

Основная память

Основная или оперативная память используется для кратковременного хранения обрабатываемых данных и программ. Основная память организована как последовательность байтов. Каждый байт имеет свой адрес в виде целого числа. Вся память разбивается на отдельные области, в которых находятся обрабатываемые данные и программы обработки. Основная характеристика памяти - это ее объем или емкость, т.е. общее число доступных байтов. Современные компьютеры имеют объем основной памяти, измеряемый миллионами байтов. Для удобства введены более крупные единицы измерения объемов памяти:

1 Килобайт (Кб) = 1024 байт (т.е. 2 в степени 10)

1 Мегабайт (Мб) = 1024 Кб (чуть больше миллиона байт)

1 Гигабайт (Гб) = 1024 Мб (чуть больше миллиарда байт)

Современные программы требуют все большего объема памяти, поэтому трудно дать неизменную оценку достаточного уровня основной памяти. Можно лишь сказать, что в конце 1999 года хороший массовый ПК должен иметь как минимум 16 Мб памяти, лучше - 32 Мб.

Конструктивно основная память выполнена в виде отдельных микросхем площадью в несколько квадратных сантиметров. Все такие микросхемы собраны на отдельной плате и легко могут быть заменены на более емкие.

Внешняя память

В отличие от основной памяти, внешняя память предназначена для долговременного хранения и только хранения информации. Способность этой памяти хранить информацию не зависит от наличия питания. Вся хранимая во внешней памяти информация разбивается на так называемые файлы. Другими словами, файл - это единица хранения информации во внешней памяти.

Все файлы разбиваются на несколько основных типов в зависимости от хранимой в них информации:

- текстовые файлы содержат текстовую информацию как набор кодов символов;

- графические файлы содержат закодированную информацию о всех точках изображения;

- программные файлы содержат закодированное представление программ в виде, понятном процессору компьютера;

- звуковые файлы содержат закодированное представление звуковой информации.

Независимо от типа файла, все они в конечном счете содержат только наборы нулей и единиц, которые объединены в байты. Отсюда следует, что основной характеристикой файла является его размер в байтах. Этот размер может изменяться в очень широких пределах - от нескольких байт до нескольких мегабайт. Для сравнения, стандартная страница печатного текста занимает около 2 Кб, а солидная книга в 500 страниц потребует для своего хранения файла объемом в 1 Мб.

Большое значение для работы компьютера имеет взаимодействие основной и внешней памяти. Каждая из них используется в своих целях и не может заменять другую. Перед началом непосредственной обработки данных, эти данные вместе с необходимыми программами должны быть помещены из внешней памяти в основную. Этот процесс называют загрузкой или чтением информации. Часто сначала загружается необходимая программа, а потом уже с ее помощью загружаются соответствующие данные. Необходимо понимать, что загрузка в основную память не приводит к исчезновению загружаемой информации из внешней памяти. Эта информация остается в соответствующих файлах, а в основной памяти создается ее копия. Только когда программы и данные попадут в основную память, процессор сможет выполнить их обработку. После окончания обработки измененные данные можно поместить обратно во внешнюю память. Этот процесс называют сохранением или записью данных.

Процессор

Процессор компьютера - это устройство, которое выполняет обработку данных, хранящихся в основной памяти, в соответствии с программой, также находящейся в основной памяти. Любые действия, выполняемые компьютером, определяются соответствующими программами. Любая программа состоит из отдельных команд (инструкций), реализующих набор основных элементарных операций, таких как сложение двух чисел, выбор необходимого числа из памяти, запись числа в память, сравнение двух чисел и т.д. Все команды закодированы и понятны процессору. Процессор выполняет одну команду за одной и тем самым реализует необходимую обработку данных. Основной характеристикой процессора является его быстродействие, т.е. количество выполняемых в секунду операций. Процессоры, используемые в ПК семейства IBM, обеспечивают выполнение нескольких миллионов операций в секунду, причем этот показатель постоянно растет. Довольно часто быстродействие оценивается с помощью косвенного показателя - так называемой тактовой частоты процессора. Она измеряется в мегагерцах и в настоящее время имеет для массовых ПК значение в диапазоне 200 - 300 Мгерц.

Значение процессора как важнейшего компонента компьютера привело к тому, что тип компьютера определяется типом лежащего в его основе процессора. В частности, IBM-совместимые ПК используют процессоры фирмы Intel, которая является крупнейшим производителем процессоров в мире.

Устройства ввода

Основные устройства - клавиатура, манипулятор «мышь» и сканер. Клавиатура используется для ввода текстовой информации и управления работой программ. Стандартная клавиатура для машин фирмы имеет 102 клавиши, которые можно разбить на несколько групп: клавиши для ввода изображаемых символов; функциональные клавиши; управляющие клавиши.

Клавиши первой группы используются для ввода символьной информации (буквы, цифры, знаки пунктуации, скобки, знаки арифметических операций, специальные символы).

Клавиши второй группы используются для управления вводом информации или управления работой программы.

Манипулятор 'мышь' используется для быстрого позиционирования курсора на экране дисплея. Перемещение 'мыши' по какой-либо ровной поверхности приводит к изменению положения курсора на экране. 'Мышь' имеет 2 или 3 кнопки, нажатие которых приводит к выполнению некоторого действия. Манипулятор 'мышь' часто используется для организации диалога с пользователем в прикладных программах.

Типичная последовательность действий при этом включает в себя:

вывод на экран управляющих элементов (меню, световые кнопки), определяющих набор возможных действий;

перемещение курсора с помощью 'мыши' к необходимому элементу меню;

выбор указанного элемента меню путем нажатия кнопки 'мыши'.

Большинство современных прикладных программ ориентировано на совместное использование клавиатуры и 'мыши' для организации диалога с пользователем.

Сканер- устройство для автоматического ввода текстовой и графической информации. Сканеры позволяют в несколько раз ускорить ввод в компьютер различных документов по сравнению с использованием клавиатуры. При этом сканируемый документ разбивается на множество мелких точек, т.е. представляется фактически в графическом виде. Число таких точек на 1 дюйм изображения определяет основную характеристику сканера- разрешающую способность. Современные сканеры среднего разрешения обеспечивают 400-600 точек на дюйм. Кроме разрешающей способности, сканеры различаются по формату вводимых документов и способности обрабатывать цветные изображения.

Необходимо отметить, что обработанный сканером текстовый документ требует дальнейшей обработки специальными программами, которые переводят полученное точечное изображение в текстовое представление.

**Задание 2**

Заполнить таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование изделия | Стоимость выпуска одного изделия | Количество выпущенных изделий | Продано единиц изделий | Остаток нереализованной продукции |
| В товарном выражении | В денежном выражении |
| Стол | 250 | 2 | 1 | 1 |  250,00р. |
| Стул | 260 | 32 | 2 | 30 | 7 800,00р. |
| Телевизор | 270 | 43 | 3 | 40 | 10 800,00р. |
| Принтер | 280 | 54 | 4 | 50 | 14 000,00р. |
| Кресло | 290 | 65 | 5 | 60 | 17 400,00р. |
| Магнитофон | 300 | 76 | 6 | 70 | 21 000,00р. |
| Телефон | 310 | 87 | 7 | 80 | 24 800,00р. |
| Ручка | 320 | 98 | 8 | 90 | 28 800,00р. |
| Карандаш | 330 | 19 | 9 | 10 | 3 300,00р. |
| Линейка | 340 | 20 | 10 | 10 | 3 400,00р. |
| Сумма |  | 496 |  | 441 | 131 550,00р. |

**Задание 3**

Построение формул.

Вариант 6.

**Список литературы**

1. Мэнсфилд Р. Windows 95 для занятых. С-Петербург, 1997 г.

2. Глазырин Б.Э., Глазырина И.Б. Word 97. Учеб. Издание. М., 1997 г