

II. Средства хранения и поиска информации

Каким бы образом ни передавалась информация, она не сразу поступает на обработку - сначала необходимо ее накопить, поэтому возникает потребность организации хранения данных. Потребность хранения данных вызвана также необходимостью обеспечения сохранности данных.

К хранению информации предъявляют следующие требования:

- надежность и долговечность хранения;
- быстрый доступ к информации;
- возможность обновления и накопления информации;
- минимальное время поиска нужных данных;
- простота обслуживания;
- компактность хранилища.

Для хранения информации используют в основном те же носители, что и для ее регистрации. В зависимости от длительности хранения информации различают средства кратковременного и долговременного хранения.

К кратковременным средствам хранения информации относятся оперативная и буферная память ЭВМ. Роль долговременных средств хранения выполняют внешние запоминающие устройства и соответствующие им носители информации, а также различные виды документов.

В зависимости от назначения и конструктивного выполнения технические средства хранения и поиска документов делятся на два вида,

Простые средства хранения и поиска используются для хранения информации, зафиксированной на документационных носителях. К ним относятся папки, футляры, шкафы, картотеки.

Папки обычно применяются для хранения документов стандартных форматов. Они имеют различные приспособления для укрепления документов и небольшое поле на лицевой стороне для указания наименования и краткого содержания папки.

Футляры удобно использовать для хранения чертежей, схем и карт. Футляры изготавливают прозрачные и непрозрачные.

Шкафы применяют для хранения папок, конвертов, футляров и др. По конструкции различают шкафы для горизонтального хранения документов, для подвешенного вертикального хранения документов, секционные, с вращающимися полками. Шкафы для подвешенного вертикального хранения документов по сравнению с шкафами для горизонтального хранения обеспечивают лучший обзор папок, что значительно сокращает время поиска документов. В секционных шкафах обычно хранят сброшюрованные материалы. Шкафы с вращающимися полками удобно использовать для документов, которые неоднократно используются для получения информации.

Картотека - это массив информации, где каждый документ (карта) является единицей хранения и имеет свой постоянный адрес. Набор слов или составленная из них фраза

определяет адрес документа и называется поисковым кодом документа. Для облегчения поиска в картотеках применяют разделители, таб-карты, рейтеры (индикаторы), надсечки, карты с краевой перфорацией.

По конструктивному исполнению картотеки бывают следующих видов:

Вертикальные картотеки	Представляют собой шкаф с набором ящиков, в которых карты размещаются вертикально и фиксируются стержнем, который проходит через все карты. Для облегчения поиска информации используются признанные разделители
Плоские картотеки	В таких картотеках карты располагаются таким образом, чтобы каждая последующая карта выступала из-под предыдущей на 1-2 см. Выступающие поля используются для записи ключевых слов, облегчающих поиск информации
Вращающиеся картотеки	Имеют вертикальную или горизонтальную ось для фиксации карт, что обеспечивает их сохранность и удобство поиска. Такие картотеки используются для хранения постоянной информации
Механические картотеки	Имеют пульт управления с клавиатурой для набора адреса лотка карт. Подача лотков с картами производится специальными механизмами. Такие картотеки используют для хранения документов, коробок с магнитными лентами, дискетами и другими носителями информации

Автоматизированные средства хранения и поиска информации включают различные информационно-поисковые системы (ИПС), ориентированные на поиск информации по ключевым словам или фразам.

При использовании вычислительной техники средства хранения и поиска информации могут быть организованы как **автоматизированные банки данных**. АБД служит для централизованного хранения и коллективного использования информации пользователями путем подключения их к АБД посредством каналов связи. В качестве автоматизированного банка данных в широкомасштабных вычислительных сетях используются специализированные информационные центры. В локальных вычислительных сетях (ЛВС) в качестве АБД используются мощные серверы (специализированные ПЭВМ).

IV. Средства обработки информации

В информационных технологиях в качестве средств для автоматической обработки информации используются электронно-вычислительные машины (ЭВМ) различных классов и типов.

Классификация основных видов ЭВМ представлена в [табл. 3.2](#).

Таблица 3.2. Классификация электронно-вычислительных машин	
Тип ЭВМ	Характеристика ЭВМ
Принцип действия	
Аналоговые вычислительные машины	это вычислительные машины непрерывного действия, которые работают с информацией, представленной в аналоговой форме, т. е. в виде непрерывного ряда значений какой-либо физической величины (чаще всего электрического напряжения)

Цифровые вычислительные машины	это вычислительные машины дискретного действия, которые работают с информацией, представленной в дискретной (цифровой) форме
Гибридные вычислительные машины	это вычислительные машины комбинированного действия, которые работают с информацией, представленной и в цифровой, и в аналоговой формах
Назначение	
Универсальные ЭВМ	предназначены для решения самых различных задач, отличающихся сложностью алгоритмов и большим объемом обрабатываемой информации
Проблемно-ориентированные ЭВМ	служат для решения задач, связанных, как правило, с управлением технологическими объектами; регистрацией, накоплением и обработкой относительно небольших объемов данных, выполнением расчетов по относительно несложным алгоритмам
Специализированные ЭВМ	используются для решения узкого круга задач или реализации строго определенной группы функций
Размеры и функциональные возможности	
СуперЭВМ	это мощная высокопараллельная многопроцессорная электронно-вычислительная система
Большие ЭВМ (мейнфреймы)	это электронно-вычислительная машина с высокой производительностью, поддерживающая многопользовательский режим работы для решения специализированных задач
Малые (мини) ЭВМ	это электронно-вычислительные машины, как правило, используемые для управления технологическими процессами. Они могут иметь несколько процессоров и работать в многопользовательском режиме
МикроЭВМ	это электронно-вычислительные машины небольших габаритов, основой элементной базы которых явился изобретенный в 1969 г. микропроцессор, что являлось основной отличительной особенностью ЭВМ данного типа

В настоящее время во всех классах и типах электронно-вычислительных машин используются микропроцессорные устройства. Однако класс микроЭВМ в настоящее время превалирует на рынке средств вычислительной техники и используется практически во всех отраслях человеческой деятельности. Как правило, микроЭВМ является основой технической базы построения автоматизированных информационных технологий.

В свою очередь, микроЭВМ можно разделить на две основные группы:

Многопользовательские - это мощные микроЭВМ, функционирующие в режиме разделения времени

Однопользовательские - это микроЭВМ, удовлетворяющие требованиям общедоступности и универсальности применения

К многопользовательским ЭВМ относятся, прежде всего, серверы, которые используются в вычислительных сетях. Серверы в сети часто специализируются и используются для выполнения различных обслуживающих функций:

Сервер приложений (универсальный)	это сервер, выделенный для обработки запросов от всех станций вычислительной сети, предоставляющий этим станциям доступ к общим системным ресурсам и распределяющий эти ресурсы
Сервер баз данных (АБД)	используется для создания и управления базами данных
Файловый сервер	используется для работы с файлами данных
Архивационный сервер	служит для резервного копирования информации в крупных много серверных сетях, такой сервер обычно выполняет ежедневное автоматическое архивирование со сжатием информации, поступающей от серверов и рабочих станций
Почтовый сервер	выделенная рабочая станция для организации электронной почты
Сервер печати	предназначен для эффективного использования сетевых принтеров
Сервер телеконференций	имеет систему автоматической обработки видеоизображений и организации работы в глобальной сети

В качестве однопользовательских микроЭВМ в локальных вычислительных сетях автоматизированных информационных технологий используются персональные компьютеры различной архитектуры, которые могут выступать в качестве АРМ или рабочих станций.