



Российский государственный социальный университет

Практическое задание № 3

по дисциплине «Информатика и основы информационно-коммуникационных технологий»

Вариант 24

(Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике)

ФИО студента	Солодкова Екатерина Андреевна
Направление подготовки	Педагогическое образование “Физическая культура”
Группа	ПОФ-Б-03.01-Д-2021-2

Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике



Содержание:

- Введение
- 1.Носители и накопители информации
- 2.Жесткий диск
- 2.1.Основные физические и логические параметры жесткого диска
- 3.Компакт – диски
- 3.1.Форматы CD
- 3.2.DVD
- 4.Флеш – накопители
- 5.Таблица дисков внешней памяти
- 6.Диаграмма количества использований носителей и накопителей в процентах
- Заключение

Введение

Всеобщее развитие технологий повлекло за собой компьютеризацию производства и быта. В настоящее время невозможно представить повседневную жизнь и современную науку без цифровых технологий, которые тесно связаны со всеми современными разработками. Компьютеры проникли в производственные и повседневные дела людей и открыли новые возможности для их развития. Быстродействие и возможность длительное время хранить информацию - вот главные качественные характеристики компьютеров в целом. В частности, эта задача ложится на накопители и носители информации. Поэтому, улучшение характеристик носителей информации (увеличение объема, быстродействия, надежности, уменьшение габаритов, и т. д.) является одной из важных задач современной науки.



1. Носители и накопители ин

Носителями информации являются материальные объекты, в том числе процессы и физические поля, в которых сведения находят свое отображение в виде символов, образов, сигналов и технических решений.



Для хранения программ и данных в персональных компьютерах используют различного рода накопители, общая емкость которых, как правило, в сотни раз превосходит емкость оперативной памяти. По отношению к компьютеру накопители могут быть внешними и внутренними. Внешние накопители имеют собственный корпус и источник питания, что экономит пространство внутри корпуса компьютера и уменьшает нагрузку на его блок питания.

1. Носители и накопители информации (продолжение)

Внутренние накопители крепятся в специальных монтажных отсеках, что позволяет создавать компактные системы, которые совмещают в системном блоке все необходимые устройства. Сам накопитель можно рассматривать как совокупность носителя и соответствующего привода. Различают накопители со сменными и несменными носителями.



1. Носители и накопители информации (продолжение)

Накопители информации представляют собой гамму запоминающих устройств с различным принципом действия физическими и технически эксплуатационными характеристиками. Основным свойством и назначением накопителей информации является хранение и воспроизведение информации. Запоминающие устройства принято делить на виды и категории в связи с их принципами функционирования, эксплуатационно-техническими физическими, программными и др. характеристиками.



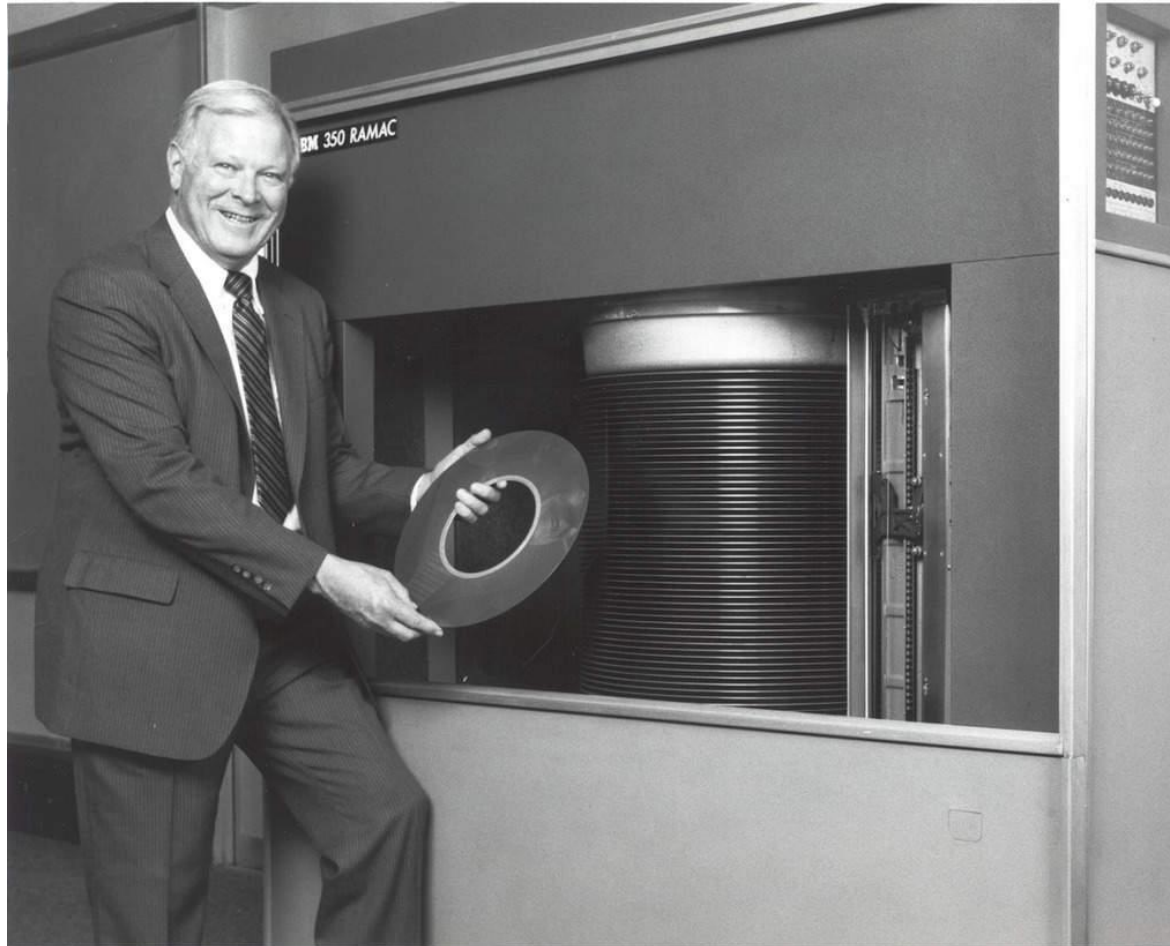
1. Носители и накопители информации (продолжение)

Так, например, по принципам функционирования различают следующие виды устройств: электронные, магнитные, оптические и смешанные - магнитооптические. Каждый тип устройств организован на основе соответствующей технологии хранения, воспроизведения, записи цифровой информации.



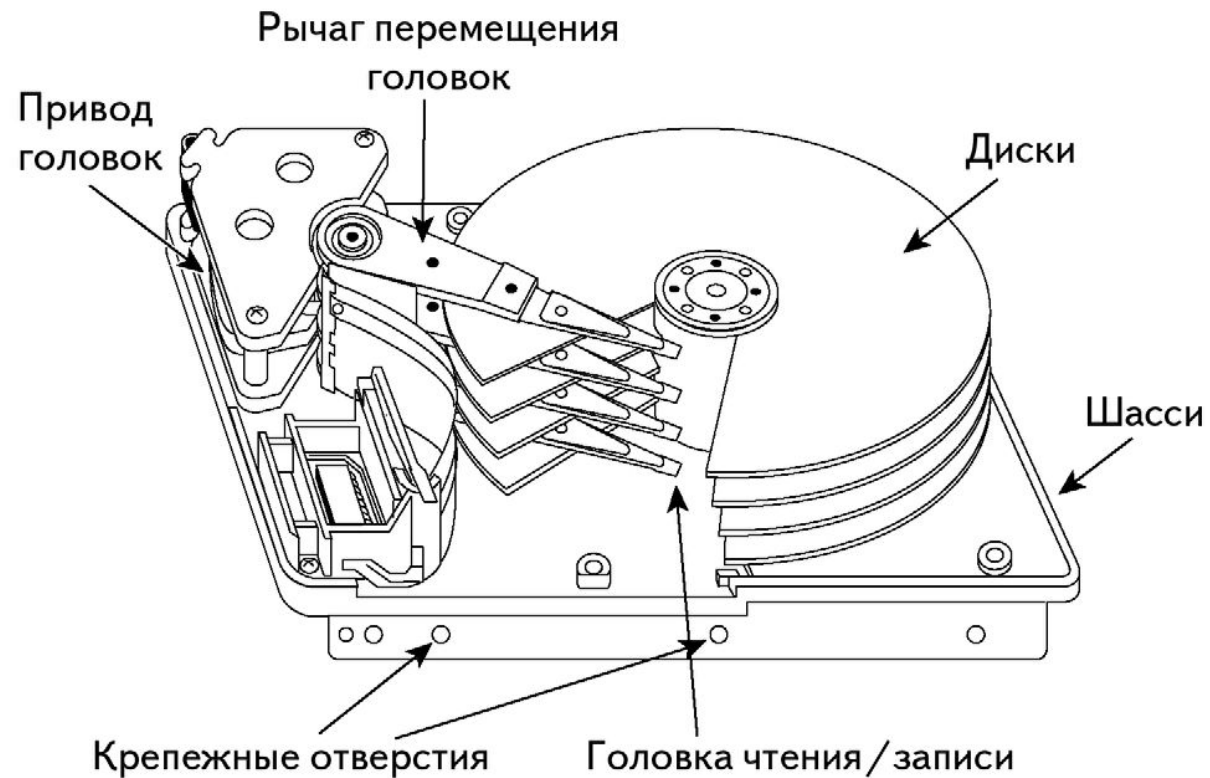
2. Жесткий

Самый первый накопитель на жестком диске был разработан на фирме IBM в самом начале 70-х годов. Этот четырнадцатидюймовый диск хранит **ДИСК** 10 Мбайт информации на каждой стороне, что нашло отражение в названии "винчестер", позже прочно закрепившимся за накопителями на жестких дисках. Спустя 15 лет опять же IBM приспособила жесткие диски для использования в персональных компьютерах, однако основная концепция и принцип работы остались такими же



2. Жесткий диск (продолжение)

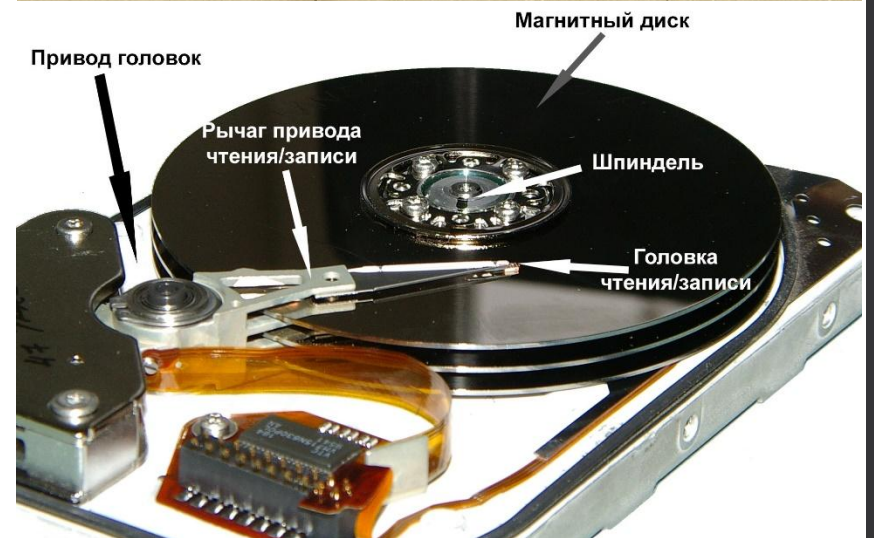
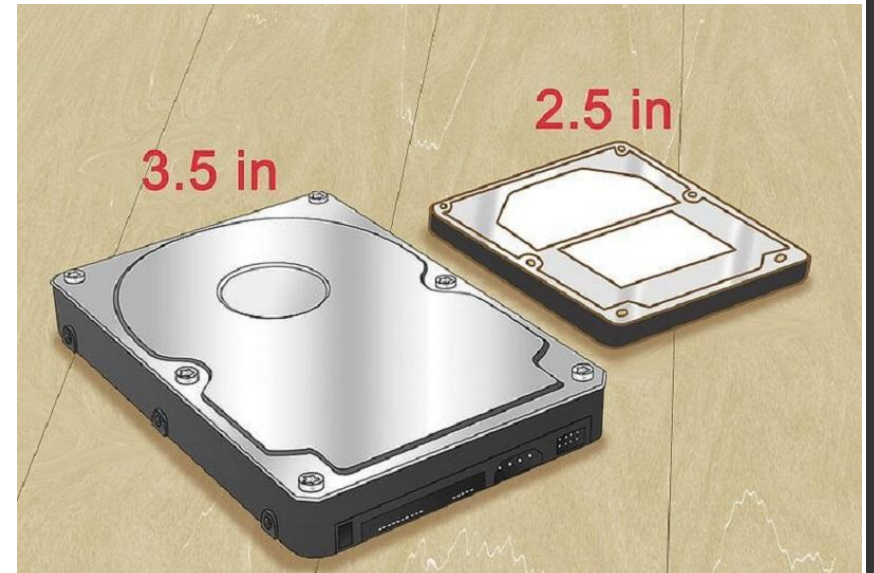
Основные принципы работы жесткого диска мало изменились со дня его создания. Устройство винчестера очень похоже на обыкновенный проигрыватель грампластинок. Только под корпусом может быть несколько пластин, насаженных на общую ось, и головки могут считывать информацию сразу с обеих сторон каждой пластины. Скорость вращения пластин (у некоторых моделей она доходит до 15000 оборотов в минуту) постоянна и является одной из основных характеристик. Головка перемещается вдоль пластины на некотором фиксированном расстоянии от поверхности.



2.1. Основные физические и логические параметры жесткого диска

Диаметр дисков (disk diameter)- параметр довольно свободный от каких-либо стандартов, ограничиваемый лишь форм-факторами корпусов системных блоков. Наиболее распространены накопители с диаметром дисков 2.2, 2.3, 3.14 и 5.25 дюймов. Диаметр дисков определяет плотность записи на дюйм магнитного покрытия.

Число поверхностей (sides number) - определяет количество физических дисков нанизанных на шпиндель. Выпускаются накопители с числом поверхностей от 1 до 8 и более. Однако, наиболее распространены устройства с числом поверхностей от 2 до 5.



2.1. Основные физические и логические параметры жесткого диска (продолжение)

Число секторов (sectors count) - общее число секторов на всех дорожках всех поверхностей накопителя. Определяет физический неформатированный объем устройства.

Число секторов на дорожке (sectors per track) - общее число секторов на одной дорожке. Часто, для современных накопителей показатель условный, т.к. они имеют неравное число секторов на внешних и внутренних дорожках, скрытое от системы и пользователя интерфейсом устройства.



2.1. Основные физические и логические параметры жесткого диска (продолжение)

Средняя потребляемая мощность (сараcity). При сборке мощных настольных компьютеров учитывается мощность, потребляемая всеми его устройствами. Современные накопители на ЖД потребляют от 5 до 15 Ватт, что является достаточно приемлемым, хотя, при всех остальных равных условиях, накопители с меньшей потребляемой мощностью выглядят более привлекательно. Это относится не только к экономии электроэнергии, но и надежности, т.к. более мощные накопители рассеивают избыток энергии в виде тепла и сильно нагреваются.



3. Компакт

В 1982 году фирмы Sony и Philips завершили работу над форматом CD-аудио (Compact Disk), открыв тем самым эру цифровых носителей на компакт-дисках. Принцип работы этих дисков - оптический. Чтение и запись осуществляется лазером. В компакт-диске данные кодируются и записываются в виде последовательности отражающих и не отражающих участков.



3.1. Форматы

Самый старый формат - CD-DA - аудио диск **CD**
единственный сеанс, следовательно, одна заголовочная
и одна финальная область, между которыми находятся
только дорожки первого типа.

Следующий по времени - CD-ROM: также единственный
сеанс, одна заголовочная область и одна финальная.

Смешанный диск (Mixed Mode) содержит в единственно
сеансе дорожки CD-DA и CD-ROM. Обычный накопитель
должен отключать воспроизведение звука, обнаруживая
дорожку CD-ROM.



3.1. Форматы CD (продолжение)

Более современный вариант диска для multimedia-приложений, использующих звук и видео в реальном времени - CD-ROM XA. Его дорожки данных могут содержать сектора различных форм для хранения данных и сжатых аудио- видеопоследовательностей.

CD-I (или Зеленый диск). По типу секторов - такой же как CD-ROM XA, однако отличается организацией работы с ним (в частности TOC). Работает на соответствующих ему накопителях.

CD-I Ready тип 1 - специальная разновидность диска CD-DA, на первой дорожке которого перед первым фрагментом сохраняется дополнительная информация в расширенной преамбуле.



3.2.DV

DVD - это оптические диски, подобные CD. О том что обычные диски CD-ROM, рожденные для записи звука, не так уж хорошо подходят для компьютеров, общеизвестно. После нескольких лет обсуждения (и довольно жесткой конкуренции) различных вариантов улучшенных оптических дисков, имевших звучные названия, 15 сентября 1995 года между различными группами разработчиков было наконец достигнуто принципиальное согласие о технических основах создания нового диска. DVD может существовать в нескольких модификациях. Самая простая из них отличается от обычного диска только тем, что отражающий слой расположен не на составляющем почти полную толщину (1,2 мм) слое поликарбоната, а на слое половинной толщины (0,6 мм). Вторая половина - это плоский верхний слой. Емкость такого диска достигает 4,7 ГБ и обеспечивает более двух часов видео телевизионного качества (компрессия MPEG-2).



4. Флеш – накопители

Цифровые технологии все шире входят в нашу жизнь. За последние пять лет появилось множество различных MP3-плееров, камер, карманных компьютеров и другой цифровой аппаратуры. А все это стало возможным благодаря созданию компактных и мощных процессоров. Однако при покупке какого-либо устройства, помещающегося в кармане, не стоит ориентироваться лишь на процессорную мощность, поскольку в списке приоритетов она стоит далеко не на первом месте. При выборе портативных устройств самое важное - время автономной работы при разумных массе и размерах элемента питания. Во многом это зависит от памяти, которая определяет объем сохраненного материала, и, продолжительность работы без подзарядки аккумуляторов. Возможность хранения информации в карманных устройствах ограничивается скромными энергоресурсами.

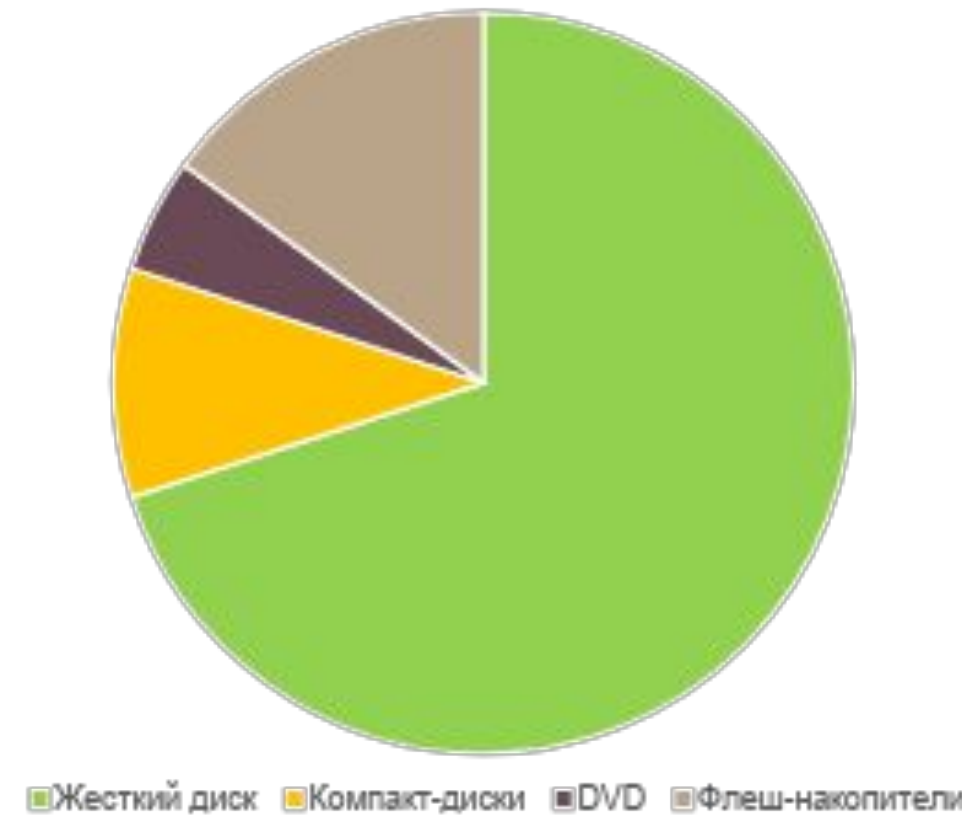


Таблица дисков внешней памяти

Название диска	Название устройства	Размер и объем	Скорость чтения и записи
Жесткий диск (винчестер) Hard disk	Hard disk drive (HDD) Находится внутри системного блока	500Мб-40Гб	Быстрая
Гибкий диск (дискета) Floppy Disc	Floppy Disc drive (FDD)	3,5" 1,44Мб	Медленная
Лазерный диск (компакт-диск) CD-ROM	CD-ROM drive (CDD)	4,72" 650Мб	Средняя

Диаграмма количества использования носителей и накопителей в процентах

Носители и Накопители



Заключение

В данной работе был собран и обобщен материал, касающийся вопросов, связанных с современными носителями информации.

Создание емких, надежных, быстрых и недорогих носителей - это одна из приоритетных задач компьютерной индустрии. Именно поэтому так много крупных производителей и научных организаций ведут исследования в этой области, исследуя новые технологии.

