

11 ноября информатика 1 курс технологи

Тема: Практическое занятие «Хранение и передача информации».

Ответы присылайте на мой электронный адрес. **Барабаш А. не вижу твоих работ! Куда пропал?**

Ход занятия

Хранение информации

В основе любой информационной деятельности лежат три процесса: **хранение информации, передача информации и обработка информации**. По этой причине хранение, передачу и обработку информации называют **основными типами информационных процессов**.

В процессе **хранения** информация размещается на некотором **носителе** — материальной среде, пригодной для фиксации (записи) информации.

В качестве носителей информации люди использовали и используют самые разнообразные материалы: камень, дерево, папирус, ткани, бумагу, магнитные и оптические носители и пр. Важными характеристиками носителей являются долговечность, надежность хранения информации, информационная емкость.

Система основных понятий

Хранение информации							
Носители информации							
Нецифровые	Цифровые (компьютерные)						
Исторические: камень, дерево, папирус, пергамент, шелк... Современные: бумага	Магнитные		Оптические		Флеш-носители		
	Ленты	Диски	Карты	CD	DVD	Флеш-карты	Флеш-брелоки
	Факторы качества носителей						
	Вместимость — плотность хранения данных, объем данных			Надежность хранения — максимальное время сохранности данных, зависимость от условий хранения			
Наибольшей надежностью на сегодня обладают оптические носители CD и DVD							
Перспективные виды носителей: носители на базе нанотехнологий							

Все программы и данные хранятся в долговременной (внешней) памяти компьютера в виде файлов.

Файл — это определенное количество информации (программа или данные), имеющее имя и хранящееся в долговременной (внешней) памяти.

Имя файла состоит из двух частей, разделенных точкой: собственно *имя файла* и *расширение*, определяющее его тип (программа, данные и т.д.).

Собственно имя файлу дает пользователь, а тип файла обычно задается программой автоматически при его создании.

Пример:

proba.txt

Единицы измерения информации.doc

После введения в действие операционной системы Windows 95 требования к именам файлов стали существенно мягче. Они действуют и во всех последующих версиях операционных систем Windows.

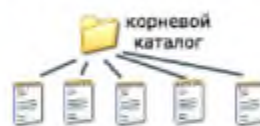
1. Разрешается использовать до 255 символов.
2. Разрешается использовать символы национальных алфавитов, в частности русского.
3. Разрешается использовать пробелы и другие ранее запрещенные символы, за исключением следующих девяти: \:.*?"<>|.
4. В имени файла можно использовать несколько точек. Расширением имени считаются все символы, стоящие за последней точкой.

Файловая система

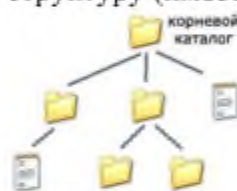
На каждом носителе информации (гибком, жестком или лазерном диске) может храниться большое количество файлов. Порядок хранения файлов на диске определяется установленной файловой системой.

Файловая система - это система хранения файлов и организации каталогов.

Для дисков с небольшим количеством файлов (до нескольких десятков) удобно применять *одноуровневую файловую систему*, когда каталог (оглавление диска) представляет собой линейную последовательность имен файлов. Для отыскания файла на диске достаточно указать лишь имя файла.



Если на диске хранятся сотни и тысячи файлов, то для удобства поиска файлы организуются в многоуровневую иерархическую файловую систему, которая имеет «древовидную» структуру (имеет вид перевернутого дерева).



Путь к файлу

Для того чтобы найти файл в иерархической файловой структуре необходимо указать путь к файлу. В путь к файлу входят записываемые через разделитель "\" логическое имя диска и последовательность имен вложенных друг в друга каталогов, в последнем из которых находится данный нужный файл.



C:\Рефераты\
C:\Рефераты\Физика\
C:\Рефераты\Информатика\
C:\Рисунки\

Полное имя файла

Путь к файлу вместе с именем файла называют полным именем файла.

C:\Рефераты\Физика\Оптические явления.doc
C:\Рефераты\Информатика\Интернет.doc
C:\Рефераты\Информатика\Компьютерные вирусы.doc
C:\Рисунки\Закат.jpg
C:\Рисунки\Зима.jpg



Папка

В операционной системе windows вместо каталогов используется понятие «папка».

Папка – это объект windows, предназначенное для объединения файлов и других папок в группы.

Понятие папки шире, чем понятие «каталог». В windows на вершине иерархии папок находится папка рабочий стол. (следующий уровень представлен папками мой компьютер, корзина и сетевое окружение (если компьютер подключен к локальной сети)).



Операции с файлами и папками

- **копирование** (копия файла помещается в другой каталог);
- **перемещение** (сам файл перемещается в другой каталог);
- **удаление** (запись о файле удаляется из каталога);
- **переименование** (изменяется имя файла).

Передача информации

Передача информации — это процесс распространения информации от источника к приемнику через определенный канал связи.

В отличие от процесса передачи материальных объектов, при передаче информации источник не лишается передаваемой информации. Поэтому можно сказать, что результатом процесса передачи информации является ее размножение, копирование. При этом возникает проблема адекватности копии оригиналу, которая может быть нарушена из-за искажений или потери части информации в процессе передачи.

В параграфе 1.4.1 уже рассказывалось об истории развития технических средств передачи информации, о способах передачи информации посредством непрерывного и дискретного сигналов.

Все технические способы информационной связи основаны на передаче на расстояние физического сигнала и подчиняются некоторым общим законам. Исследованием этих законов занимается *теория связи*. Математический аппарат теории связи — *математическую теорию связи* разработал американский ученый Клод Шеннон.

Модель передачи информации

Клод Шеннон предложил модель процесса передачи информации по техническим каналам связи, представленную схемой на рис. 1.19.

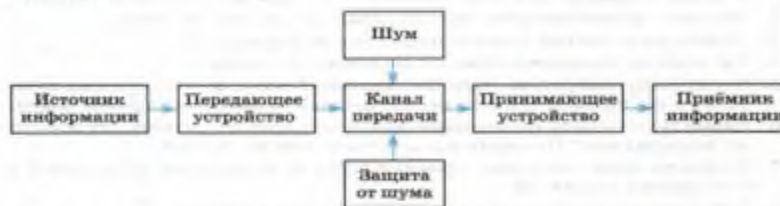


Рис. 1.19. Техническая система передачи информации

Система основных понятий

Передача информации в технических системах связи			
Модель Клода Шеннона			
Источник, передающее устройство →	Процесс передачи по каналу связи		→ Принимающее устройство, приемник
	Воздействие шумов на канал связи	Защита от шума	
Теорема Шеннона: <i>всякий зашумленный канал связи характеризуется своей предельной скоростью передачи информации (пропускной способностью)</i>			
Способы защиты информации от потерь при воздействии шума			
Технические средства защиты: экранирование, фильтрация и др.	Защита путем внесения избыточности		
	Дублирование данных	Вычисление контрольной суммы	Помехоустойчивое кодирование

1. Инструктаж перед практической работой.

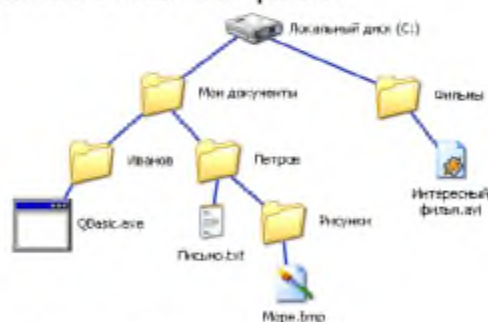
Для выполнения практической работы «Хранение и передача информации», необходимо воспользоваться методическими рекомендациями по выполнению практической работы.

2. Выполнение практической работы.

Задание 1. Ответьте на следующие вопросы:

1. Какие информационные процессы существуют?
2. Носители информации.
3. Что такое файл? Файловая система?
4. Запишите основные операции с файлами и папками.
5. Передача информации – это...
6. Модель передачи информации.
7. Теорема Шеннона.

Задание 2. Запишите полные имена всех файлов



Задание 3. Постройте дерево каталогов:

- C:\рисунки\природа\небо.bmp
- C:\рисунки\природа\снег.bmp
- C:\рисунки\компьютер\монитор.bmp
- C:\мои документы\доклад.doc

3. Самостоятельная работа.

Подготовить опорный конспект по теме «Кодирование информации»

4. Домашнее задание.

Информатика. Углубленный уровень : учебник для 10 класса : в 2 ч. Ч. 1 / И.Г. Семакин, Т.Ю. Шенна, Л.В. Шестакова. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014., стр. 81-91.