



УНИВЕРСИТЕТ
СИНЕРГИЯ

Кафедра «Информатика и ИКТ»

Технические средства информатизации (ТСИ)

- **Технические средства информатизации (ТСИ)** — это совокупность систем, машин, приборов, механизмов, устройств и прочих видов оборудования, предназначенных для автоматизации различных технологических процессов информатики, выходным продуктом которых является информация (данные), используемая для удовлетворения информационных потребностей в разных областях деятельности общества.
- Практически любые технические средства, в том числе и компьютерные, по назначению можно разделить на универсальные, используемые в различных областях, и специальные, созданные для эксплуатации в специфических условиях или сферах деятельности.

- ■ **механические** — приводятся в движение мускульной силой человека (тележки, пишущие машинки, раздвижные стеллажи и т.д.);
- ■ **электромеханические** — источник движения - электродвигатель (лифты и конвейеры для транспортировки носителей информации и др.)
- ■ **электрические** — применяют сигналы постоянного или переменного тока (телефонная и радиосвязь, табло, датчики электрических сигналов)
- ■ **электронные** — вычислительная техника, телевизоры, электронные датчики сигналов, ~~звуковые колонки~~, модемы и т.п.
- ■ **электронно-механические** — проигрыватели и плееры, видеомэгнитофоны и видеоплееры, CD-проигрыватели и др.
- ■ **фотооптические** — на фотоэффекте (фото- и киноаппараты, проекторы. Лазерные устройства: копиры, принтеры, сканеры, CD-драйвы и др.)

В зависимости от выполняемых функций все ТСИ можно разделить на 6 групп:

1. Устройства ввода информации:

- ■ текста (клавиатура)
- ■ местоуказания (мышь, световое перо, трекбол, планшет, джойстик)
- ■ мультимедиа (графика — сканер и цифровая фотокамера; звук — микрофон, видео — видеокамера).

2. Устройства вывода информации:

- ■ текста (монитор);
- ■ мультимедиа (графика — принтер, плоттер; звук — наушники, акустические системы; видео — видеомаягнитофон, видеокамера) .

3. Устройства обработки информации:

- ■ микропроцессор;
- ■ сопроцессор.

В зависимости от выполняемых функций все ТСИ можно разделить на 6 групп:

4. Устройства передачи и приема информации:

- ■ модем (модулятор-демодулятор)
- ■ роутер, маршрутизатор
- ■ сетевой адаптер (сетевая плата)

5. Многофункциональные устройства:

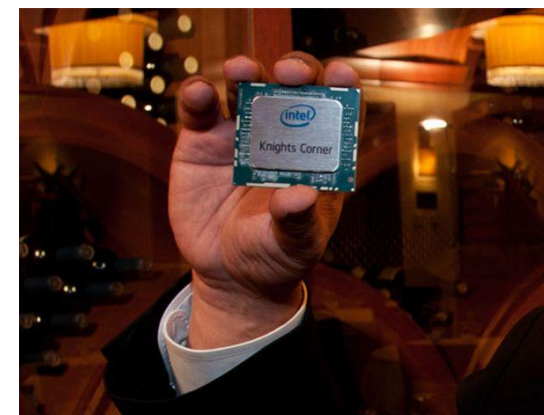
- ■ устройства копирования
- ■ устройства тиражирования
- ■ издательские системы

6. Устройства хранения информации.

Все **устройства ввода/вывода** компьютера относятся к периферийным устройствам, т. е. подключаемым к микропроцессору через системную шину и соответствующие контроллеры. Эти устройства относятся к устройствам обработки информации.

Главным устройством вычислительной машины является **микропроцессор**, обеспечивающий в наиболее общем случае управление всеми устройствами и обработку информации.

Для решения специфических задач, например математически вычислений, современные ПК оснащаются **сопроцессорами**.



Пять формальных признаков для определения, является ли данный компьютер персональным или нет.

- 1.** Способ управления простой, наглядный, удобный, не требующий глубоких знаний в области вычислительной техники. Все технические, обеспечивающие взаимодействие человека и ЭВМ, сделаны так, чтобы на них безбоязненно мог работать даже ребенок. Общение человека и компьютера организовано в диалоговом режиме.
- 2.** Разработано большое количество программных средств для различных областей применения. Это избавляет пользователя от необходимости самому составлять программу на машинном языке.
- 3.** Малогабаритные устройства внешней памяти большой емкости допускают замену одного накопителя другим (накопители на жестких магнитных и оптических дисках, флэш-накопители).
- 4.** Благодаря малым габаритным размерам и массе для установки не требуются специальные приспособления.
- 5.** Конструкция компьютера, его внешнее оформление удовлетворяют эргономическим показателям.

- Бытовые компьютеры используют в домашних условиях.
- Их основное назначение:

обеспечение несложных расчетов, выполнение функции записной книжки, ведение личной картотеки, средство обучения различным дисциплинам, инструмент доступа по каналам связи к общественным информационным фондам и т.д.



Широкое распространение бытовой компьютер получил как средство развлечения — организатор и партнер в различных играх и персональный мультимедийный центр. Сегодня многие предпочитают виртуальное общение реальному.

- Персонально-профессиональные компьютеры используют в конкретной профессиональной сфере, все программные и технические средства ориентированы на конкретную профессию.
- Однако независимо от профессиональной направленности ЭВМ их основное назначение — выполнение рутинной работы: они осуществляют поиск информации в справочно-нормативной документации и архивах, составляют типовые формы документации, ведут дневник или лабораторный журнал, фиксируют результаты исследований, запоминают и выдают по запросу пользователя информацию по данной профессии



Средства информатизации

Технические

- Компьютеры
- Средства связи
- Периферийные устройства

Программные

- Базовые (системные)
- Прикладные

Информация — сведения,
воспринимаемые человеком или
специальными устройствами как
отражение в процессе коммуникации
фактов материального мира.

Это знания о
предметах, фактах, идеях и т. д.,
которыми могут обмениваться люди в
рамках конкретного контекста.

Данные

факты,
идеи,
сведения,
представле
нные в
знаковой
форме,
позволяющ
ей
производит
ь переработан

Информация

ные данные
на
основании
структуриро
ван объект
информаци

Знания

я,
позволяющ
ая
принимать
оптимальн
ые решения
формализ
ованные

Полнота

Достоверность

Актуальность

Субъективность

Ценность

Доступность

Классификация данных по форме представления

Числовая

Текстовая

Графическая

Звуковая

Видео

Информационные процессы –

процесс получения, создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения, использования информации.

В результате исполнения информационных процессов осуществляются информационные права и свободы, выполняются обязанности соответствующими структурами производить и вводить в обращение информацию, затрагивающую права и интересы граждан, а также решаются вопросы защиты личности, общества, государства от ложной информации и дезинформации, защиты информации и информационных ресурсов ограниченного доступа от несанкционированного доступа.



Процессы в информационной системе



Информационные процессы в жизни

Сформируем схему обращения информации при сдаче студентами сессии:



1. Числовая информации – двоичный код (система счисления)
2. Текстовая информация – таблицы символов, в которых знак заменяется на число
3. Графическая информация (пиксельная) – код цвета и положение пикселя
4. Звуковая информация – оцифровка и дискредитация
5. Видео – набор графических кадров и скорость их смены

- $5 = 101_2$
-
-

$$75 =$$
$$= 1001011_2 = 113_8 = 4B_{16}$$

Нарушение кодировки

Р»РμРєС†РёСЦ 8

п) п¶|| пщя |птя | 8

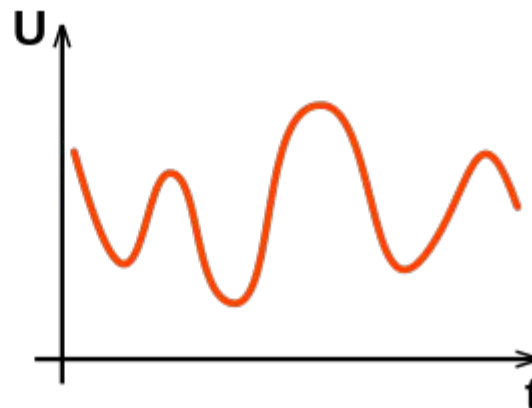
Национальные кодировки

- 1 знак = 1 байт ; всего 256 знаков
 - латиница + дополнительные знаки + национальный алфавит

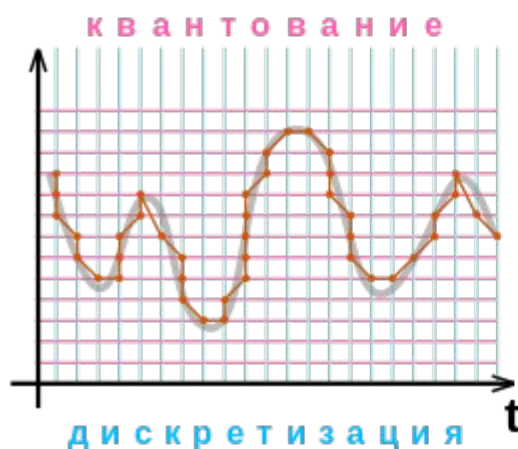
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 2A | 2B | 2C | 2D | 2E | 2F |
| | ! | " | # | \$ | % | & | ' | (|) | * | + | , | - | . | / |
| 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 3A | 3B | 3C | 3D | 3E | 3F |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | : | ; | < | = | > | ? |
| 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 4A | 4B | 4C | 4D | 4E | 4F |
| @ | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O |
| 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 5A | 5B | 5C | 5D | 5E | 5F |
| P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | [| \ |] | ^ | _ |
| 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 6A | 6B | 6C | 6D | 6E | 6F |
| , | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | o |
| 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 7A | 7B | 7C | 7D | 7E | |
| p | q | r | s | t | u | v | w | x | y | z | { | | } | ~ | |

Кодирование (оцифровка) аудиоинформации

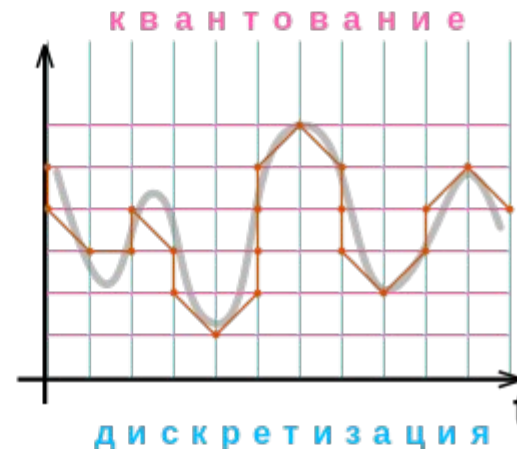
Пример аналогового сигнала



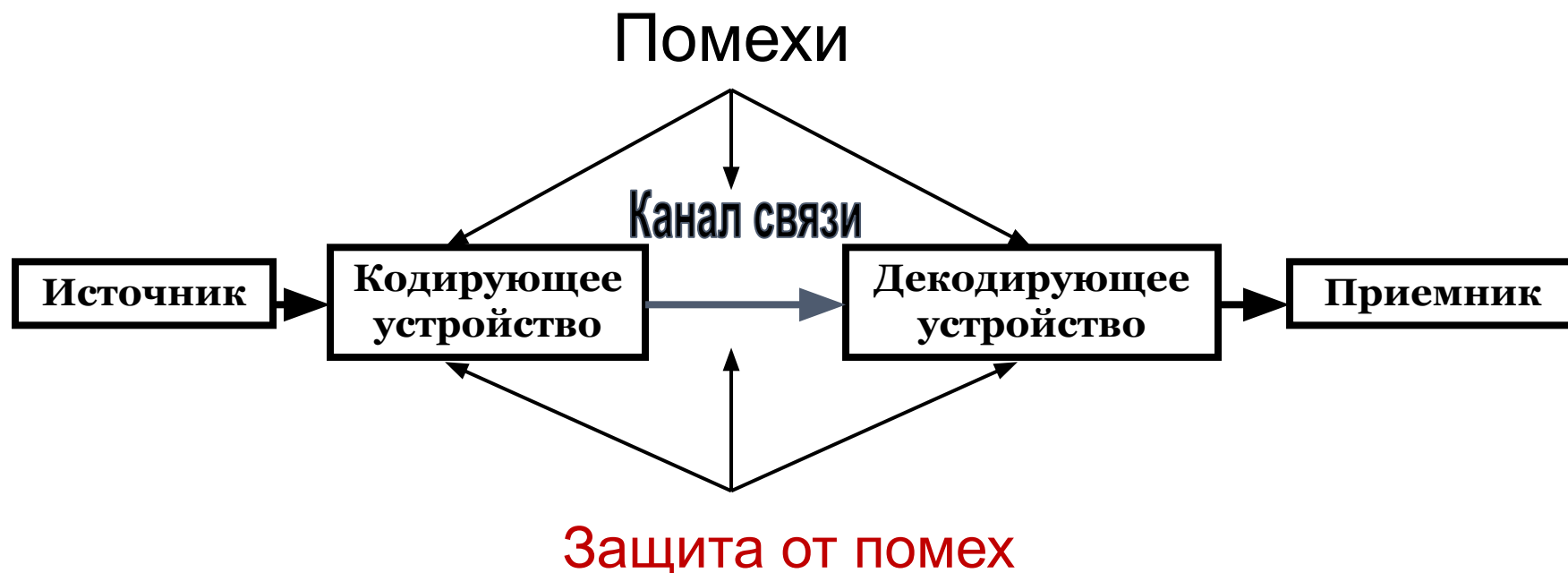
Кодирование сигнала в
цифровой вид
(высокое качество)



Кодирование сигнала в
цифровой вид
(низкое качество)



Передача информации



Процесс накопления данных

Сбор

Хранение

Актуализация

Извлечение

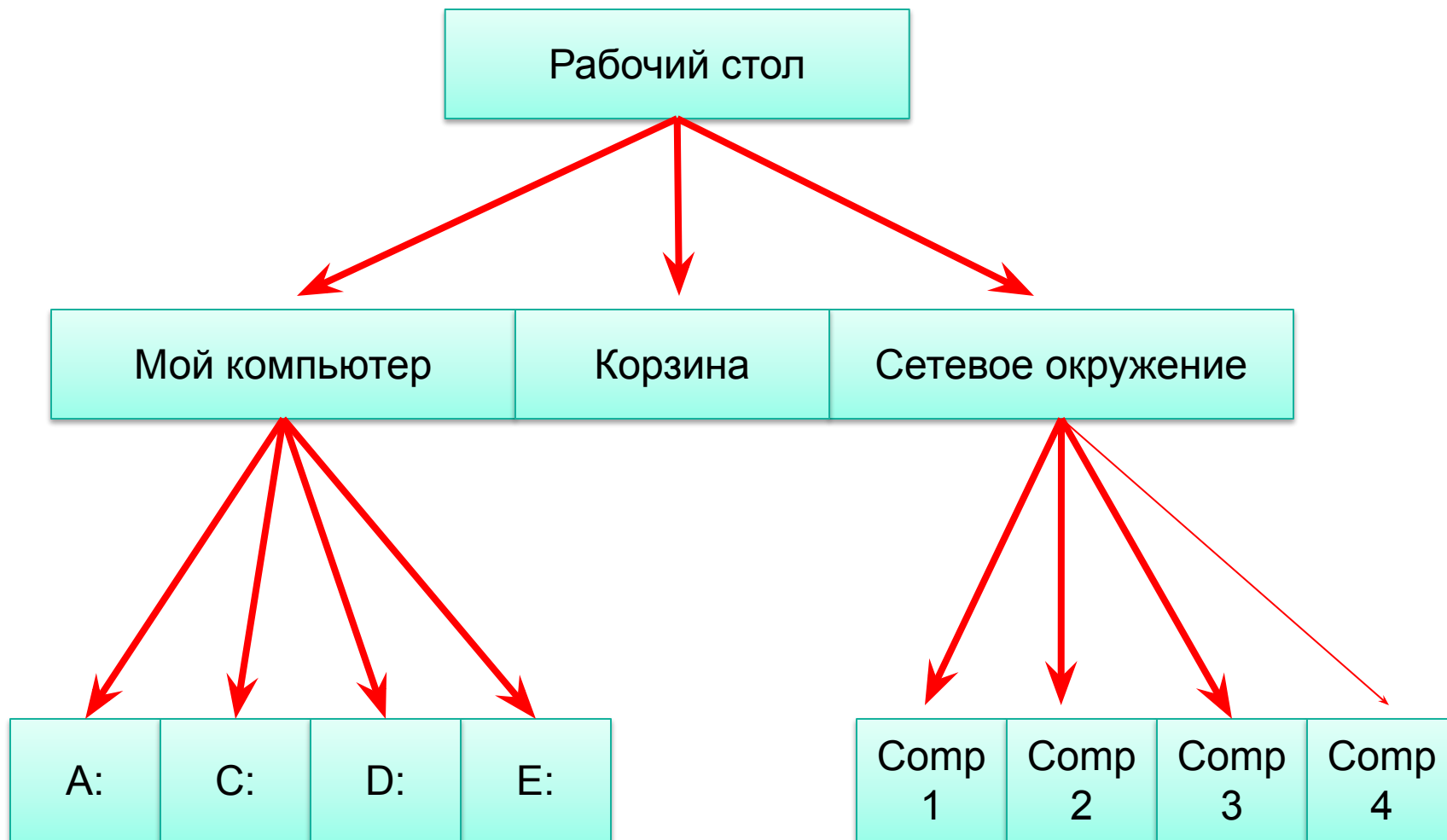
Типы файлов и расширений

| Тип файла | Расширения |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Программы | exe, com |
| Текстовые файлы | txt ,doc, docx, xml и др. |
| Графические файлы | bmp, gif, jpg, tif и др. |
| Звуковые файлы | mp3, wav, mid |
| Видеофайлы | avi и др. |
| Программы на языках программирования | bas, pas и др. |
| Числовые таблицы | xls, xlsx, scv |
| Архивные файлы | 7Z, rar, zip |

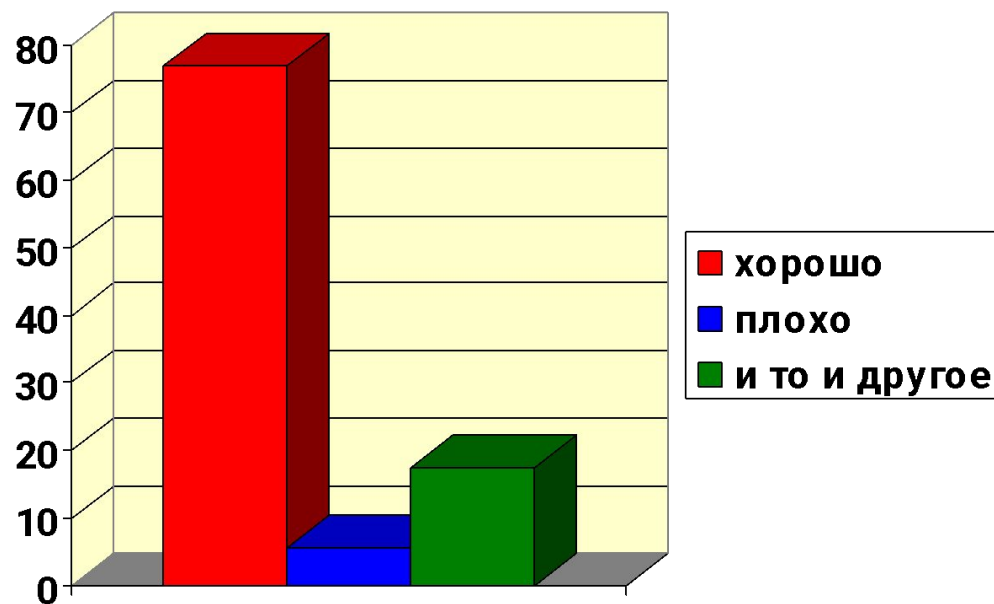
Иерархическая файловая система



Иерархическая структура папок



Вопрос: «Хорошо или плохо интернет влияет на подростка и молодежь»



БОРОТЬСЯ С ИНТЕРНЕТ – ЗАВИСИМОСТЬЮ САМОСТОЯТЕЛЬНО

Что для этого нужно делать?

- Не надо дожидаться пока зависимость овладеет Вами, и Вы окажетесь в ловушке. Начните контролировать свое поведение, строго регламентируйте время, которое Вы планируете провести в интернете. Это может быть 10 минут, полчаса, час, но после этого решительно отключайтесь от сети. Поймите, что пока Вы в зависимости, не Вы управляете своей жизнью, а интернет.
- вернитесь к тем формам активности, которые интересовали Вас ранее или найдите новые интересные занятия.
- найдите силы и средства для преодоления возникших социальных страхов и негативных привычек, сложившихся за то время, на которое вы попались в сеть.
- Помните русскую поговорку «Увяз коготок – всей птичке пропасть». ***И действуйте, – вырывайтесь из сети!***

ПРИНЦИП ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ



- Специальная программа (поисковый робот) непрерывно просматривает страницы WEB-сайтов, выбирает ключевые слова и адреса документов, в которых эти слова обнаружены и записывает их в таблицы адресов на Web-сервере.
- Web-сервер через поисковую систему принимает от пользователя запрос на поиск, преобразует его и передает специальной программе - поисковой машине.
- Поисковая машина просматривает базу данных индексов, составляет список страниц, удовлетворяющим условиям запроса (точнее список ссылок на эти страницы) и возвращает его Web-серверу.
- Web-сервер оформляет результаты выполнения запроса в удобном для пользователя виде и передает их на машину клиента.

Существуют три основных способа поиска информации

1: Указание адреса страницы

Это самый быстрый способ поиска, но его можно использовать только в том случае, если точно известен адрес документа или сайта, где расположен документ.

2: Передвижение по гиперссылкам

Это наименее удобный способ, так как с его помощью можно искать документы только близкие по смыслу текущему документу. Но этот способ очень простой и подходит для начинающего пользователя.

3: Обращение к поисковой системе

На помощь приходят специальные поисковые системы (их еще называют поисковыми машинами). Результатом выполнения запроса является перечень ссылок на Web-страницы, рядом с которыми присутствуют заданные текстовые фрагменты. Наиболее популярные поисковые серверы: **Яндекс**(yandex.ru), **Гугл** (google.ru) и **Рамблер** (rambler.ru). В настоящее на почтовых серверах также работают поисковики.

Языки запросов различных поисковиков несколько отличаются друг от друга.

Правила задания условий поиска информации

Все популярные поисковые системы располагают специальными возможностями для поиска ресурсов **в простом и расширенном поисковом режиме.**

- **Простой поиск** - поиск по одному или нескольким ключевым словам, введенным в строку запроса.

Перед тем как начинать вводить в строку поиска поисковой системы запрос, тщательно его **сформулируйте.**

Чем более четкой будет выбранная формулировка, тем меньше ненужных вам сайтов предложит в результатах поиска поисковая система.

Правила задания условий поиска информации

• Расширенный поиск

Чтобы попасть на веб-страницу, предоставляющую такие возможности, необходимо воспользоваться ссылкой типа **«Расширенный поиск»**.

Перейдя по этой ссылке, мы увидим большую поисковую форму, в которой можно указать множество параметров.

Поисковая система Яндекс позволяет, например, настраивать параметры поиска слов в зависимости от их **расположения** (рядом, в одном предложении, на одной странице) и формы.

Кроме того, она может искать веб-страницы по их **языку** (русский, украинский, белорусский и т.д.), по **дате последнего изменения** и даже по **формату файла** веб-страницы.

С помощью Яндекса информацию можно искать на каком-то конкретном сайте. Это бывает полезно в том случае, если на нужном вам сайте нет встроенной поисковой системы.

Правила задания условий поиска информации

Для каждой поисковой системы существуют свои языки запросов. **Логический язык запросов** для Яндекса позволяет в режиме обычного поиска вводить в строку поиска дополнительные служебные команды, уточняющие требования.

Используйте знаки "+" и "-".

Чтобы **исключить** документы, где встречается определенное слово, поставьте перед ним знак минуса (-).

И наоборот, чтобы определенное слово обязательно **присутствовало** в документе, поставьте перед ним плюс (+).

Слово и знак плюс-минус должны быть написаны слитно.

Например, если вы хотите узнать про аквариумных рыбок, но без продажи и разведения, то набираем в поисковой строке: «аквариумные рыбки -разведение -продажа».

Поиск точного соответствия - знак "!".

Искать по **точной словоформе**. Вы можете дать команду Яндексу не учитывать формы слов из запроса при поиске. Например, запрос **!**иванов найдет только страницы с упоминанием этой фамилии, а не города "Иваново".

Поиск точной фразы – кавычки «».

Помещать поисковый запрос в кавычки (например, «кто виноват и что делать») нужно только в том случае, если мы хотим найти **фразу, на 100% совпадающую с текстом** нашего запроса. Кавычки заставляют поисковый механизм отбирать лишь документы, в которых слова из запроса стоят в точно таком же порядке, в котором мы указали их в поисковом запросе. Если же кавычек нет, то по запросу «кто виноват и что делать» поисковая система может предложить нам страницу, содержащую фразу «кто виноват - тому и делать, что скажут» или же «ну и кто виноват, что Петр Петрович не умеет делать пельмени».

Формально при этом поисковая система справится со своей работой, ведь в указанных отрывках есть все слова из введенной фразы. А то, что они стоят совсем не в том порядке, в котором нам нужно, — это уже другой вопрос, который и уточняется *использованием кавычек*.

Условия отображения результата поиска информации

Релевантность — это степень соответствия найденных документов нашему запросу.

Например, в Яндексе его можно обнаружить внизу каждой веб-страницы, содержащей результаты поиска, сразу под набором цифр-ссылок. Оно используется в качестве параметра для функции «Отсортировано».

Если страницы в результатах поиска сортируются по релевантности, это значит, что в самом начале указываются сайты с наибольшим уровнем соответствия вашему запросу, после них располагаются ресурсы с меньшим уровнем релевантности и т.д.

Помимо параметра по релевантности, доступен также вариант по дате.

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА

Электронной переписке свойственны **особенности**:

- общение носит межличностный или групповой характер;
- общение всегда опосредовано и дистантно (в роли посредников выступает компьютер и почтовая служба);
- по способу взаимодействия виртуальное общение может быть монологом либо диалогом;
- форма общения может быть письменная и устная (если общение идет с помощью звуковых речевых файлов, прикрепленных к письмам);
- стиль речи может быть как официально-деловой, так и любой другой, вплоть до разговорной речи и использования ненормативной лексики.

Электронная почта по сравнению с бумажной почтой имеет некоторые преимущества:

- мизерные затраты времени и денег на пересылку;
- меньшее количество требуемых данных для успешной доставки;
- возможность отправки вместе с письмом звуковых материалов;
- возможность отправки одного письма сразу нескольким адресатам;
- возможность переадресации писем и т.д.