

## **Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Передача информации между компьютерами. Виды связи. Автоматизированные системы управления**

С каждым годом объемы Интернета увеличиваются в разы, поэтому вероятность найти необходимую информацию резко возрастает. Интернет объединяет миллионы компьютеров, множество разных сетей, число пользователей увеличивается на 15-80% ежегодно. И, тем не менее, все чаще при обращении к Интернет основной проблемой оказывается не отсутствие искомой информации, а возможность ее найти. Поэтому особенно актуально правильно и грамотно научиться искать информацию.

Чтобы найти нужную информацию, необходимо найти её адрес. Для этого существуют специализированные поисковые сервера (роботы индексов (поисковые системы), тематические Интернет-каталоги, системы мета-поиска, службы поиска людей и т.д.).

Технология поиска - Web-технология World Wide Web (WWW) считается специальной технологией подготовки и размещения документов в сети Интернет. В состав WWW входят и web-страницы, и электронные библиотеки, каталоги, и даже виртуальные музеи. При таком обилии информации остро встает вопрос: «Как сориентироваться в столь огромном и масштабном информационном пространстве?» В решении данной проблемы на помощь приходят поисковые инструменты.

Поисковые инструменты - это особое программное обеспечение, основная цель которого – обеспечить наиболее оптимальный и качественный поиск информации для пользователей Интернета. Поисковые инструменты размещаются на специальных веб-серверах, каждый из которых выполняет определенную функцию:

1. Анализ веб-страниц и занесение результатов анализа на тот или иной уровень базы данных поискового сервера.
2. Поиск информации по запросу пользователя.
3. Обеспечение удобного интерфейса для поиска информации и просмотра результата поиска пользователем.

Приемы работы, используемые при работе с теми или другими поисковыми инструментами, практически одинаковы. Перед тем как перейти к их обсуждению, рассмотрим следующие понятия:

1. Интерфейс поискового инструмента представлен в виде страницы с гиперссылками, строкой подачи запроса (строкой поиска) и инструментами активизации запроса.

2. Индекс поисковой системы – это информационная база, содержащая результат анализа веб - страниц, составленная по определенным правилам.
3. Запрос – это ключевое слово или фраза, которую вводит пользователь в строку поиска. Для формирования различных запросов используются специальные символы ("", ~), математические символы (\*, +, ?).

Схема поиска информации проста. Пользователь набирает ключевую фразу и активизирует поиск, тем самым получает подборку документов по сформулированному (заданному) запросу. Этот список документов ранжируется по определенным критериям так, чтобы вверху списка оказались те документы, которые наиболее соответствуют запросу пользователя.

Большинство поисковых инструментов предлагают два способа поиска – simple search (простой поиск) и advanced search (расширенный поиск) с использованием специальной формы запроса и без нее.

Наиболее развитый сервис поиска русскоязычной информации предоставляет поисковый сервер Яндекс.

Технологии поиска информации в Интернет:

### **1) Поисковые машины (search engines)**

Машины веб-поиска - это сервера с огромной базой данных URL-адресов, которые автоматически обращаются к страницам WWW по всем этим адресам, изучают содержимое этих страниц, формируют и прописывают ключевые слова со страниц в свою базу данных (индексирует страницы).

Более того, роботы поисковых систем переходят по встречаемым на страницах ссылкам и переиндексируют их. Так как почти любая страница WWW имеет множество ссылок на другие страницы, то при подобной работе поисковая машина в конечном результате теоретически может обойти все сайты в Интернет.

Чтобы воспользоваться данным видом поискового инструмента, необходимо зайти на него и набрать в строке поиска ключевое слово. Далее вы получите выдачу из ссылок, хранящихся в базе поисковой системы, которые наиболее близки запросу. Чтобы поиск был наиболее эффективен, заранее обратите внимание на следующие моменты:

- определитесь с темой запроса;
- обращайте внимание на язык, грамматику. Важно также правильно сформулировать и вписать ключевые слова. Каждая поисковая система имеет свою форму составления запроса — принцип один, но могут различаться используемые символы или операторы. Каждая поисковая

система имеет раздел "Help" ("Помощь"), где присутствуют все синтаксические правила, а также рекомендации и советы по поиску;

- используйте возможности разных поисковых систем;
- чтобы исключить документы, содержащие определенные термины, используйте знак "-" перед каждым таким словом. Например, если Вам нужна информация о работах Шекспира, за исключением "Гамлета", то введите запрос в виде: "Шекспир-Гамлет". И для того, чтобы, наоборот, в результаты поиска обязательно включались определенные ссылки, используйте символ "+". Так, чтобы найти ссылки о продаже именно автомобилей, Вам нужен запрос "продажа+автомобиль". Для увеличения эффективности и точности поиска, используйте комбинации этих символов.
- каждая ссылка в списке результатов поиска содержит сниппет – несколько строчек из найденного документа, среди которых встречаются ключевые слова.
- помните, что поисковые системы не производят самостоятельную информацию. Поисковая система – это лишь посредник между обладателем информации (сайтом) и Вами.

К наиболее известным машинам веб-поиска относятся Google, Yahoo, Alta Vista, Excite, Hot Bot, Lycos. Среди русскоязычных можно выделить Яндекс, Rambler, Апорт.

Поисковые системы являются самыми масштабными и ценными, но далеко не единственными источниками информации в Сети.

## **2 Каталоги (directories)**

Каталог Интернет-ресурсов – это постоянно обновляющийся и пополняющийся иерархический каталог, содержащий множество категорий и отдельных web-серверов с кратким описанием их содержимого. Способ поиска по каталогу подразумевает «движение вниз по ступенькам», то есть движение от более общих категорий к более конкретным. Одним из преимуществ тематических каталогов является то, что пояснения к ссылкам дают создатели каталога и полностью отражают его содержание, то есть дает Вам возможность точнее определить, насколько соответствует содержание сервера цели Вашего поиска.

Примером тематического русскоязычного каталога можно назвать ресурс <http://www.ulitka.ru/>.

На главной странице данного сайта расположен тематический рубрикатор, с помощью которого пользователь попадает в рубрику со ссылками на интересующую его продукцию.

Кроме того, некоторые тематические каталоги позволяют искать по ключевым словам. Пользователь вводит необходимое ключевое слово в строку поиска и получает список ссылок с описаниями сайтов, которые наиболее полно соответствуют его запросу.

Русскоязычные каталоги: каталог@Mail.ru, Weblist, Vsego.ru.

Среди англоязычных каталогов можно выделить: <http://www.DMOS.org>, <http://www.yahoo.com/>, <http://www.looksmart.com>.

## **Передача информации между компьютерами**

Одна из основных потребностей человека – потребность в общении. Универсальным средством общения являются коммуникации, обеспечивающие передачу информации с помощью современных средств связи, включающих компьютер.

Общая схема передачи информации такова:

источник информации – канал связи – приемник информации

Передача информации между компьютерами существует с самого момента возникновения ЭВМ. Она позволяет организовать совместную работу отдельных компьютеров, решать одну задачу с помощью нескольких компьютеров, совместно использовать ресурсы и решать множество других проблем.

Под компьютерной сетью понимают комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для обмена информацией и доступа пользователей к единым ресурсам сети.

Основное назначение компьютерных сетей - обеспечить совместный доступ пользователей к информации (базам данных, документам и т.д.) и ресурсам (жесткие диски, принтеры, накопители CD-ROM, модемы, выход в глобальную сеть и т.д.).

Абоненты сети – объекты, генерирующие или потребляющие информацию. Абонентами сети могут быть отдельные ЭВМ, промышленные роботы, станки с ЧПУ (станки с числовым программным управлением) и т.д. Любой абонент сети подключён к станции.

Станция – аппаратура, которая выполняет функции, связанные с передачей и приёмом информации.

Для организации взаимодействия абонентов и станции необходима физическая передающая среда.

Физическая передающая среда – линии связи или пространство, в котором распространяются электрические сигналы, и аппаратура передачи данных.

Одной из основных характеристик линий или каналов связи является скорость передачи данных (пропускная способность).

Скорость передачи данных - количество бит информации, передаваемой за единицу времени.

Обычно скорость передачи данных измеряется в битах в секунду (бит/с) и кратных единицах Кбит/с и Мбит/с.

Для передачи цифровых компьютерных данных по телефонным линиям связи их преобразуют в электрические колебания. На приемном конце происходит обратное преобразование электрических колебаний в машинные коды. Устройства, осуществляющие подобные преобразования, называют модемами.

Физическая среда распространения информации является общим, связующим звеном любой системы передачи данных и с точки зрения организации связи делится на линии и каналы. Она может представлять собой кабель, атмосферу, тропосферу и космическое пространство и иные среды, в которых распространяются данные.

Линия связи – это физические провода или кабели, соединяющие пункты (узлы) связи между собой, а абонентов – с ближайшими узлами.

В проводных каналах, в том числе образующих компьютерные сети, используют следующие виды кабелей:

- неэкранированная витая пара. Максимальное расстояние, на котором могут быть расположены компьютеры, соединенные этим кабелем, достигает 90 м. Скорость передачи информации - от 10 до 155 Мбит/с;
- экранированная витая пара. Скорость передачи информации - 16 Мбит/с на расстояние до 300 м.
- коаксиальный кабель. Отличается более высокой механической прочностью, помехозащищённостью и позволяет передавать информацию на расстояние до 2000 м со скоростью 2-44 Мбит/с;
- волоконно-оптический кабель. Идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей, позволяет передавать информацию на большие расстояния.

Беспроводные каналы связи. Беспроводные компьютерные сети — это технология, позволяющая создавать вычислительные сети, полностью соответствующие стандартам для обычных проводных сетей, без

использования кабельной проводки. В качестве носителя информации в таких сетях выступают радиоволны СВЧ-диапазона.

+По сравнению с технологиями проводной связи, основными преимуществами беспроводных сетей являются быстрая и удобная установка, низкие затраты и мобильность персонала, обслуживающего системы, так как не нужно создавать проводные (кабельные) каналы и дорогостоящее стационарное оконечное и промежуточное оборудование. Выделяют три основных типа беспроводных сетей:

- 1) радиосети свободного радиочастотного диапазона (сигнал передается сразу по нескольким частотам);
- 2) микроволновые (дальняя и спутниковая связь),
- 3) инфракрасные (лазерные, передаваемые когерентными пучками света).

В настоящее время существует множество беспроводных технологий, наиболее часто известных пользователям по их маркетинговым названиям, таким как Wi-Fi, WiMAX, Bluetooth. Каждая технология обладает определёнными характеристиками, которые определяют её область применения.