



Информация

- **Данные** — это зарегистрированные сигналы:
 - несут в себе информацию о событиях, произошедших в материальном мире, поскольку являются регистрацией сигналов, возникших в результате этих событий
 - не тождественны информации (чтобы извлечь информацию из данных необходимо наличие метода)



Свойства информации:

- **запоминаемость** — возможность хранения информации
- **передаваемость** — способность информации к копированию
- **воспроизводимость** — неиссякаемость: при копировании информация остается тождественной самой себе
- **преобразуемость** — преобразование информации связанное с ее уменьшением
- **стираемость** — преобразование информации, когда ее количество становится равным нулю

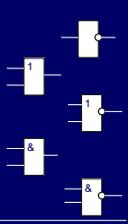


Свойства информации

- **объективность и субъективность** — зависит или не зависит от чьего-либо мнения, суждения
- **достоверность** — достоверна, если отражает истинное положение дел
- **полнота** — характеризует качество информации, определяет достаточность данных для принятия решений или для создания новых данных на основе имеющихся
- **адекватность** — степень соответствия реальному объекту
- **доступность** — мера возможности получения информации
- **актуальность** — степень соответствия информации текущему моменту времени

Логические элементы

- Инвертор (NOR), схема НЕ
- Схема ИЛИ (OR)
- Схема ИЛИ-НЕ
- Схема И (AND)
- Схема И-НЕ



Алгоритм, основные алгоритмические структуры

Алгоритм - это предписание *исполнителю* выполнить конечную последовательность действий, приводящую к некоторому результату

Свойства:

- Дискретность** — представление в виде последовательности определенных шагов
- Массовость** — применимость к некоторому множеству исходных данных
- Детерминированность** (определенность) — за конечное число шагов либо должен быть получен результат, либо доказано его отсутствие
- Однозначность** (результативность) — при повторном применении к тем же исходным данным должен быть получен тот же результат

Способы записи алгоритмов

- Блок-схемы (структурные схемы)
- Текстовые предписания
- Рисунки
- Таблицы
- Специальные алгоритмические языки

Принципы Фон-Неймана

- **Программное управление** - программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определенной последовательности
- **Однородность памяти** - программы и данные хранятся в одной и той же памяти, поэтому ВМ не различает, что хранится в конкретной ячейке: число, текст (символы) или команда
- **Адресность** - память состоит из нумерованных ячеек, любая из которых доступна в произвольный момент времени. Номер ячейки – ее адрес



Процессор

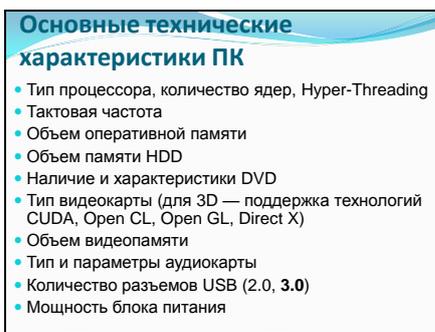
- Процессор ПК реализован на базе СБИС (VLSI - Very Large-Scale Integration - сверхбольшие интегральные схемы) микропроцессоров (МП) (i7-980 – 1 170 млн. транзисторов)
- Упрощенная архитектура МП включает ресурсы:
 - **АЛУ** – арифметико-логическое устройство. Выполняет арифметические и логические операции
 - **Регистры** - специальные ячейки памяти, расположенные внутри МП, к которым есть прямой доступ от АЛУ
 - **БУ** – блок управления – определяет последовательность микрокоманд, выполняемых при обработке машинных кодов (системы команд МП)
 - **ГТИ** (генератор тактовых импульсов) – синхронизирует выполнение внутренних операций МП и остальных устройств. Параметры, характеризующие быстродействие:
 - **Частота** (в ГГц) и соответствующий ей **машинный такт** (период импульсов ГТИ)
 - **Машинный цикл** - время, необходимое для выполнения одной команды. Состоит из нескольких машинных тактов

Основные наборы команд

- **CISC (Complex Instruction Set Computing)** - набор машинных инструкций, полностью соответствующий набору команд языка ассемблера
- **RISC (Reduced Instruction Set Computing)** - сокращенный набор команд, обычно выполняемых в пределах одного машинного такта
- **MISC (Minimum Instruction Set Computing)** - минимальная система команд. Последовательность простых инструкций объединяется в пакет, а программа - в небольшое количество длинных команд.
- **Дополнительные наборы команд:**
 - **SSE (Streaming SIMD Extensions)** — расширенный набор команд потоковой обработки ф. Intel (SIMD - Single Instruction Multi Data)
 - **3DNow!** – SIMD-набор команд ф. AMD









Программное обеспечение ЭВМ

- Системное ПО:
 - операционные системы (MS DOS, PC DOS, Windows, OS/2, Apple DOS, Mac OS, iOS, Linux, UNIX, Android, FreeBSD, IRIS, Solaris)
 - системные утилиты (utility, applet, add-in program)
- Системы программирования
- Прикладные программы (application software)



Классификация ОС

- Кол-во одновременно обслуживаемых пользователей:
 - однопользовательские (MS DOS, PC DOS, OS/2, Apple DOS, Mac OS, iOS, Android)
 - многопользовательские (Linux, VMS, Windows Server, FreeBSD)
- Число одновременно выполняемых процессов:
 - однозадачные (MS DOS, PC DOS, Apple DOS)
 - многозадачные (Windows, Linux, Mac OS, Android, FreeBSD)
- Используемой аппаратная платформа:
 - непереносимые (Mac OS, iOS)
 - переносимые или мультиплатформенные (Linux, FreeBSD)
- Использование коммуникационных ресурсов:
 - локальные
 - сетевые (Windows Server, FreeBSD, NetWare, VINES)
- Возможности мультипроцессорирования:
 - однопроцессорные
 - мультипроцессорные



Системные утилиты

- Диспетчеры файлов (File Manager)
- Архиваторы (compression utility, archiver)
- Просмотрщики (viewer)
- Для диагностики аппаратного или программного обеспечения
- Для восстановления системы после сбоя (systems recovery)
- Для проверки и дефрагментации файловой системы на диске (defragmentation)
- Деинсталляторы (uninstaller)
- Для настройки ОС и т.п.



Офисные пакеты –
набор приложений, ориентированных
на работу с электронной документацией

- Платные** (коммерческие программы):
 - Microsoft Office (Microsoft)
 - WordPerfect Office (Corel)
 - Lotus SmartSuite (IBM)
 - StarOffice (Sun)
- Бесплатные** (Freeware):
 - OpenOffice
 - GNOME Office
 - KOffice



**Офисные пакеты.
Типовой состав**

- Текстовый процессор (редактор)
- Табличный процессор (редактор)
- Программа для создания мультимедийных презентаций
- Система управления базами данных
- Графическая программа
- Коммуникационные программы



**Прикладные программы
специального назначения**

- Мультимедиа (медиаплееры, редакторы видео, звука, Text-To-Speech, распознавание речи и пр.)
- Гипертекстовые системы (электронные словари, энциклопедии, справочники)
- Компьютерная графика и анимация
- Экспертные системы, системы ИИ
- Системы управления содержанием (CMS - Content Management System)
- Системы электронного документооборота (DMS - Document Management System)
- Системы защиты информации и программ

Базы данных и СУБД

СУБД — программный комплекс, предназначенный для создания, модификации и ведения БД

Операции:

- ❑ **Создание** – формирование структуры БД
- ❑ **Модификация** – видоизменение структуры БД (вставка и удаление полей, изменение их параметров)
- ❑ **Ведение** – заполнение БД, изменение ее содержимого, выборка данных и формирование отчетов по определенным критериям

Реляционные БД (РБД)

РБД – совокупность таблиц, связанных между собой с помощью отношений (реляций)

Типы отношений:

- ❑ **«Один-ко-многим»** - каждой записи в таблице А могут соответствовать несколько записей в таблице В
- ❑ **«Один-к-одному»** - запись в таблице А может иметь не более одной связанной записи в таблице В и наоборот
- ❑ **«Многие-ко-многим»** - одной записи в таблице А могут соответствовать несколько записей в таблице В, а одной записи в таблице В несколько записей в таблице А с помощью третьей - связующей таблицы

Типы полей БД

- ❑ Числовое
- ❑ Текстовое
- ❑ Дата/время
- ❑ Денежное
- ❑ Счетчик
- ❑ Логическое
- ❑ МЕМО – для пояснений
- ❑ Гиперссылка
- ❑ Объект OLE (встроенный объект)

Вредоносная программа

Malware - malicious software — злонамеренное ПО, «зловред» любое ПО, предназначенное для несанкционированного доступа к вычислительным ресурсам ЭВМ или к хранимой информации с целью использования ресурсов ЭВМ или причинения вреда владельцу информации, и/или владельцу ЭВМ, и/или владельцу сети ЭВМ, путем копирования, искажения, удаления или подмены информации

Компьютерный вирус

специально созданная программа, которая может внедрять себя в код других программ (т.е. заражать их) или в документы, содержащие макрокоманды (Word, Excel), а также выполнять различные нежелательные действия на компьютере

Типовые цели создания

- **Вымогательство** (блокировщики)
- **Воровство данных:**
 - **Spyware** - keylogger, снимки экрана, посещаемые сайты, e-mail адреса и т.п.
 - **Фишинг** (банковские реквизиты, пароли)
 - **Подмена сервера** (логин, пароль)
 - **Перенаправление трафика**
- **Подключение платных услуг** (SMS)
- **Показ рекламы** (Adware)
- **Порча данных и оборудования** (CIH, Stuxnet)
- **Для ботнетов:**
 - **Рассылка спама**
 - **Вывод из строя сайтов** (DDoS-атака - Denial of Service - отказ в обслуживании)
 - **Подбор паролей**
 - **Накрутка рейтингов**

Симптомы заражения

- автоматическое открытие окон с незнакомым содержимым при запуске компьютера, блокировка действий пользователя
- блокировка доступа к сайтам антивирусных компаний или к сайтам лечения от вирусов
- появление новых неизвестных процессов в окне диспетчера задач
- появление новых записей в ветках реестра, отвечающих за автозапуск
- запрет на изменение настроек системы администратором
- невозможность запустить исполняемый файл

Симптомы заражения

- увеличение размеров EXE и COM-файлов
- появление «странных» папок и файлов
- исчезновение файлов и папок или искажение их содержимого
- частое несанкционированное обращение к жесткому диску
- заметное замедление работы компьютера
- случайное аварийное завершение (синий экран)
- частое «зависание» компьютера
- перезапуск во время старта программ
- случайное или беспорядочное отключение компьютера

Классификация вредоносных программ

По деструктивным действиям

- Безвредные** – существенно не влияют на работу компьютера (кроме уменьшения свободной памяти на диске)
- Неопасные** – уменьшают кол-во свободного места на диске и ограничиваются графическими, звуковыми и пр. эффектами
- Опасные** – приводят с серьезным сбоям в работе компьютера
- Очень опасные** – могут привести к потере программ и данных, а также выходу из строя оборудования

По среде обитания

- Сетевые** – распространяются по локаль-ной или глобальной сети – черви
- Файловые** – внедряются в выполняемые файлы
- Загрузочные** – внедряются в загрузочный сектор диска (Boot -сектор)
- Файлово-загрузочные**
- Документные** – внедряются в документы, содержащие макросы

По способу заражения среды обитания

- Резидентные** – при инфицировании компьютера оставляют в оперативной памяти свою часть
- Нерезидентные** – не заражают память компьютера и являются активными ограниченное время (пока работает зараженная программа)

По методу размножения

- ❑ **Вирусы** — автоматическое присоединение к другим исполняемым программам
- ❑ **Эксплойт** — некорректно организованные данные, нарушающие работу программ и генерирующие аналогичные файлы «отравленных» данных
- ❑ **Логическая бомба** — срабатывает при определённом условии, неотделима от программы-носителя
- ❑ **Троянская программа** — представляется как «полезная», не имеет собственного механизма размножения
- ❑ **Сетевой червь** (IRC-, почтовые, эксплойт-) — способен самостоятельно размножаться по сети
- ❑ **Цепочки** вредоносного ПО: эксплойт->загрузчик->червь

По особенностям алгоритма

- ❑ **Примитивные** (студенческие) — упрощенный алгоритм внедрения и поведения, содержат большое кол-во ошибок
- ❑ **Компаньон-вирусы** — создают для EXE-файлов файлы-спутники с расширением COM (при запуске сначала запустится COM-файл, т.е. вирус)
- ❑ **Троянская программа** (троян, троянец) — «pretендуют» на то, что выполняют определенную полезную функцию, в действительности - выполняют несанкционированные пользователем действия

По особенностям алгоритма

- ❑ **Вирусы-черви** — проникают в память компьютера из сети, вычисляют сетевые адреса других компьютеров и рассылают по этим адресам свои копии
- ❑ **Паразитические** — все вирусы (кроме червей и компаньонов), которые при распространении своих копий изменяют содержимое дисковых секторов или файлов
- ❑ **Стелс-вирус** (Stealth — невидимка) — скрывают свое присутствие в системе, «подставляя» вместо себя незараженные участки, «обманывают» антивирусные программы

По особенностям алгоритма

- ❑ **Полиморфик-вирусы** – при работе самоизменяются
- ❑ **Макровирусы** – размножаются через документы Word, Exel
- ❑ **Лжеантивирусы** – выдают себя за антивирусные программы
- ❑ **Блокираторы** – блокируют работу и требуют перечисление денег за разблокировку системы

Не являются истинно вредоносными

- ❑ **Adware** — ПО, показывающее рекламу
- ❑ **Spyware** — посылают через интернет несанкционированную пользователем информацию
- ❑ **Rootkit** — скрывает другое вредоносное ПО
- ❑ Программы удалённого администрирования
- ❑ Шуточное ПО

Основные методы защиты

- ❑ **Программные:**
 - Использование современных ОС и браузеров
 - Регулярная установка обновлений ОС
 - Использование антивируса-монитора
 - Регулярное обновление баз сигнатур
 - Регулярная проверка другим антивирусом
- ❑ **Организационные:**
 - Разграничение прав пользователей
 - Отключение лишних возможностей
 - Работа с правами пользователя
 - Ограничение доступа посторонних
 - Блокировка автозапуска с **USB**-носителей

Антивирусные программы

Назначение —

обнаружение компьютерных вирусов (вредоносных программ) и восстановление зараженных (модифицированных) ими файлов, а также предотвращение заражения (модификации) файлов или операционной системы вредоносным кодом

Виды антивирусных программ

- ❑ **Детекторы** – сканируют файлы для поиска известных вирусов, соответствующих определению (сигнатура) в базе
- ❑ **Доктора** – не только находят зараженные вирусом файлы, но и удаляют из файла тело программы-вируса
- ❑ **Ревизоры** – запоминают исходное состояние программ, каталогов и системных областей, сравнивают текущее состояние с исходным
- ❑ **Доктора-ревизоры**
- ❑ **Фильтры** – обнаруживают подозрительное поведение программ (изменение COM- и EXE- файлов, атрибутов файлов, запись на диск по абсолютному адресу, запись в загрузочные сектора, загрузка резидентной программы)
- ❑ **Вакцины** - для обработки файлов и загрузочных секторов с целью предотвращения заражения известными вирусами

Антивирусные программы

- **Отечественные:**
 - DrWeb
 - Антивирус Касперского
- **Зарубежные:**
 - Acronis AntiVirus
 - Bitdefender Antivirus Plus
 - Eset NOD32 Smart Security
 - McAfee VirusScan
 - Norton Internet Security
 - Panda Antivirus
 - Trojan Remover
 - USB Drive Antivirus

Антивирусные программы

Бесплатные:

- Dr.Web CureIt!
- Dr.Web LiveCD
- Kaspersky AVP Tool
- NANO антивирус
- AVZ
- Avira AntiVir Personal Edition
- Avast! Free Antivirus
- AVG Anti-Virus Free Edition
- BitDefender Free Edition
- Comodo AntiVirus
- ESET Online Scanner
- McAfee AVERT Slinger
- Microsoft Malicious Software Removal Tool
- Microsoft Security Essentials 4.1.204.0
- AppRemover
- RemoveIT Pro

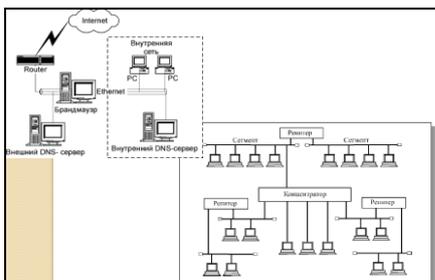
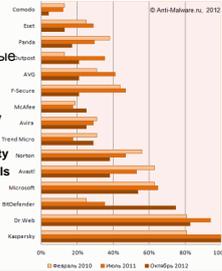
Тестирование антивирусов

Тестер – независимый центр Anti-Malware.ru

Тест – 24 вируса (сложные техники защиты)

Победители:

- Kaspersky Internet Security
- Dr.Web Security Space Pro
- BitDefender Internet Security
- Microsoft Security Essentials
- AVAST!



Компьютерные сети

Компьютерная сеть
(Computer NetWork) – это совокупность компьютеров и других устройств, соединенных линиями связи и обменивающихся информацией между собой в соответствии с определенными правилами – протоколом

Преимущества работы в сети

- **Разделение дорогостоящих ресурсов**
- **Совершенствование коммуникаций** (доступ к удаленным БД, обмен информации)
- **Упрощение доступа к информации**
- **Свобода в территориальном размещении компьютеров**

Организация сетей

- **Основные задачи:**
 - обеспечение совместимости сетевого оборудования по электрическим и механическим характеристикам
 - обеспечение информационной совместимости (программ и данных) по системе кодирования и формату данных
 - структуризация – разделение сети на сегменты для локализации трафика
- **Стандартизация:**
 - **OSI** (model of Open System Interconnections) - семиуровневая модель взаимодействия открытых систем ISO (International Standards Organization)
 - **Протоколы** - специальные стандарты для обеспечения необходимой совместимости на каждом из семи уровней архитектуры компьютерной сети (аппаратные, программные)

Открытые системы

«OSI - система, реализующая открытые спецификации на интерфейсы, сервисы и форматы данных, достаточные для того, чтобы обеспечить должным образом разработанным приложениям возможность переноса с минимальными изменениями на широкий диапазон систем, совместной работы с другими приложениями на локальной и удаленных системах и взаимодействия с пользователями в стиле, облегчающем тем переход от системы к системе»

КОМИТЕТ IEEE POSIX 1003.0

Открытые системы. Свойства

- Расширяемость
- Масштабируемость
- Переносимость приложений, данных и персонала
- Интероперабельность (interoperability) приложений и систем
- Способность к интеграции
- Высокая готовность

Уровни OSI

- 7 - прикладной (**Application**) - средства управления прикладными процессами (определяются и оформляются в блоки те данные, которые подлежат передаче по сети)
- 6 - представительный (**Presentation**) - реализуются функции представления данных (кодирование, форматирование, структурирование)
- 5 - сеансовый (**Session**): - организация и синхронизация диалога между объектами (станциями) сети (тип связи - дуплекс или полудуплекс, начало и окончание заданий, последовательность и режим обмена запросами и ответами)
- 4 - транспортный (**Transport**) - управления сеансами каналов в сети передачи данных (между оконечными пунктами через промежуточные компоненты сети - мультиплексирование и демультимплексирование пакетов, обнаружение и устранение ошибок в передаче данных и т.п.)
- 3 - сетевой (**Network**) - формирование и маршрутизация пакетов (образование логических каналов)
- 2 - канальный (**Link**) - обмен данными между логическими объектами предыдущего сетевого уровня, формирование и передача кадров, обнаружение и исправление ошибок
- 1 - физический (**Physical**) - механические, электрические, функциональные и процедурные средства для установления, поддержания и разрывания логических соединений между логическими объектами канального уровня (передача битов данных через физические среды)

Физическая среда передачи данных

- **Кабель** - набор проводов, изоляционных и защитных оболочек (и соединительных разъемов):
 - Витая пара
 - Коаксиальный кабель
 - Оптоволоконный кабель
- **Земная атмосфера**
 - Wi-Fi
 - Wi-Max
 - BlueTooth
- **Космическое пространство**



Классификации сетей

- **По территориальному признаку:**
 - Локальные сети - LAN (Local Area Network)
 - Городские (региональные) - MAN (Metropolitan Area Network)
 - Глобальные сети - WAN (Wide Area Network)
- **По типу функционального взаимодействия:**
 - Точка – точка (Point-To-Point) – прямое соединение
 - Клиент-сервер (Client/Server)
 - Сеть с выделенным сервером (Client/Server network)
 - Одноранговые или пиринговые (peer-to-peer, P2P — равный с равным)

Классификации сетей

- **По топологии физических связей:**
 - Полносвязная топология
 - Ячеистая топология
 - Общая шина (Ethernet)
 - Кольцевая топология (Token Ring)
 - Звезда
 - Иерархическая Звезда (древовидная, снежинка)



Физическая структуризация сети

- **Повторитель (Repeater)** – спец. блок для физического соединения различных сегментов кабеля с целью увеличения общей длины сети
- **Хаб (Hub - концентратор)** – для соединения нескольких физических сегментов (имеет несколько портов) с сервером или хабом более высокого уровня

Логическая структуризация сети

- **Локализация трафика** - распространение информации, которая предназначена для некоторой группы компьютеров, только в пределах данной группы
- **Логическая структуризация сети** – процесс разбиения сети на сегменты с локализованным трафиком

Коммуникационные устройства

- **Мост (bridge)** – делит среду передачи сети на логические сегменты, изолирует трафик одной подсети от другой (2 уровень модели OSI)
- **Коммутатор (switch)** – усложненный мост, обрабатывает кадры каждого сегмента в параллельном режиме
- **Маршрутизатор (router)** – кроме локализации пересылает пакеты по определенному маршруту. Позволяет:
 - избегать больших задержек при передаче пакетов, выбирая альтернативные пути
 - динамически изменять маршруты при отказе каналов или больших нагрузках в сети
 - уменьшать стоимость передачи за счет выбора альтернативных путей
 - фильтровать широковещательные сообщения для LAN (локальной сети)

Маршрутизатор (router)



Глобальная сеть Интернет (Internet). История

- 1969 - сеть Министерства обороны США ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network)
- 1971 - разработана первая программа для отправки электронной почты по сети.
- 1972 - разработаны первые протоколы сетевой связи. Первые иностранные организации из Великобритании и Норвегии сеть стала международной
- 4 января 1983 - сеть ARPANET переименована с протокола NCP на TCP/IP
- 1984 - разработана система доменных имен (Domain Name System, DNS)
- 1985 - сеть NSFNET (национального научного фонда США), объединяет 5 компьютерных центров университетов США (искусственный интеллект)
- 1986 - разработана первая система электронной почты (SMTP), основанная на Интернет и Интернет стали взаимно обменные в значительной степени (сет)
- 1989 - в рамках Европейского совета по ядерным исследованиям (CERN) рождается концепция Всемирной паутины. Тим Бернерс-Ли в течение двух лет разработал протокол HTTP, язык HTML и стандарты WWW
- 1990 - сеть ARPANET прекратила своё существование, полностью передав управление NSFNET
- 1990 - первое подключение к Интернет по телефонной линии (modem модем)
- 28 января 1990 - профессиональная научная сеть Института авиации и космонавтики им. И. В. Кузнецова и ИТК Меморандума соединилась с Интернет
- 19 сентября 1990 - зарегистрированы первые интернет-сайты, а также данные Международного информационного центра Internet
- 1991 - Всемирная паутина стала общедоступной в Интернете
- 7 апреля 1994 - зарегистрированы российские домены .ru
- 1995 - определены Интернет как глобальная сеть, WWW стала основной поставщиком информации в Интернете
- 1997 - Интернет насчитывало уже около 20 млн компьютеров, зарегистрировано более 1 млн доменных имен
- 22 января 2010 года прямой доступ в Интернет получил экипаж Международной космической станции
- 12 мая 2010 - Джимми Кук, разработчик языка программирования PHP, изобретатель системы
- 8 января февраля 2011 - Организация ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) выдала из центрального пункта последние четыре адреса IPv4. Дальнейшее расширение Интернет зависит только от успешности перехода на новую технологию интернет-адресов, IPv6
- 3 июня 2011 - принята Резолюция ООН, признающая доступ в Интернет базовым правом человека. Отключение конкретных регионов от Интернет не считается нарушением прав человека.

Юридические аспекты

- Отсутствие собственности, так как является совокупностью сетей, которые имеют различную географическую принадлежность.
- Невозможность полного отключения (маршрутизаторы сетей не имеют единого внешнего управления)
- Достоинство всего человечества.
- У Интернет имеется много полезных и вредных свойств, эксплуатируемых заинтересованными лицами.
- Средство открытого хранения и распространения информации. По маршруту транспортировки незашифрованная информация может быть перехвачена и прочитана.
- Интернет может связать каждый компьютер с любым другим, подключенным к Сети, так же, как и телефонная сеть. Если телефон имеет автоответчик, он способен распространять информацию, записанную в него, любому позвонившему.
- Сайты в Интернете распространяют информацию по такому же принципу, то есть индивидуально, по инициативе человека.
- Спам серверы и взломные сети распространяют информацию по инициативе отправителя и забывают почтовые ящики пользователей электронной почты спамом точно так же, как забивают реальные почтовые ящики распространителями рекламных листовок и брошюр.
- Распространение информации в Интернете имеет ту же природу, что и слухи в социальной среде. Если к информации есть большой интерес, она распространяется быстро и широко, нет интереса — нет распространения.
- Чужие информации, полученной из Интернет или любой другой сети WWW, относятся, как правило, к публичному воспроизведению произведения. За распространение информации в Интернете (разглашение), если это государственная или иная тайна, клевета, другие запрещенные законом к распространению сведения, вполне возможна юридическая ответственность по законам того места, откуда информация введена.

Структура сети Интернет

- **Основа** - высокоскоростные магистральные сети (оптоволоконные, спутниковые)
- **NAP (Network Access Point)** - точки сетевого доступа к магистральной сети (подключают независимые сети – национальные сети)
- **Сетевые абоненты:**
 - LAN
 - HOST-компьютеры
 - Сетевые терминалы на базе ПК

Основные протоколы Internet

- **TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)**- протоколы передачи данных и идентификации хоста
- **http (hyper text transfer protocol)** – протокол передачи гипертекстовых документов (WWW)
- **ftp (file transfer protocol)** – протокол передачи файлов
- **SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)** – протокол передачи эл. почты на почтовый сервер
- **POP3 (Post Office Protocol)** – протокол приема эл. почты программой клиентом от сервера

Основные понятия и службы в сети Интернет

- **Узел или сайт** - локальная сеть, имеющая свой доменный адрес (может включать несколько серверов)
- **Провайдер** - юридическое лицо, обеспечивающее работу сайта
- **IP-адрес** - назначается провайдером и состоит из четырех групп цифр, разделенных точками. Каждый хост должен иметь свой уникальный IP-адрес
- **URL (Uniform Resource Locator)** – единообразный определитель местонахождения ресурса) – стандартизированный способ записи адреса ресурса в сети Интернет. Традиционная форма записи URL:
<схема>://<логин>-<пароль>@<хост>-<порт>[:<URL-путь>?<параметры>#<якорь>
Схема - способ обращения к ресурсу. В большинстве случаев является в виду сетевой протокол, который используется для доступа к ресурсу. Хост - уникальный номер компьютера в локальной сети или в сети Интернет. Порт - номер порта компьютера, к которому обращаются для получения ресурса. URL-путь - путь к ресурсу. Параметры - информация о ресурсе. Якорь - информация о ресурсе.
- **Якорь** - идентификатор ресурса, ссылается на некоторую часть (раздел) открываемого документа.
- **DNS (Domain Name System)** - система доменных имен, метод кодирования имен (буковно-цифровой) ресурсам сети, то есть по имени IP-адреса по имени хоста, получения информации о маршрутизации почты, обслуживаниях, услугах для протокола и домене
- **Доменное имя** - назначаемое провайдером обозначение, состоящее из имен простых доменов, разделенных точками, например "mail.spt.ru". Каждый домен представляет некоторое множество компьютеров, являющееся подмножеством домена, расположенного правее его.

Интернет-сервисы

- DNS
- Электронная почта (E-mail)
- World Wide Web (WWW, W3, «Всемирная паутина») — гипертекстовая система для интеграции различных сетевых ресурсов в единое информационное пространство
- IRC - поддержка текстового общения в реальном времени (chat);
- Телеконференции - возможность коллективного обмена сообщениями;
- FTP — система файловых архивов, обеспечивающая хранение и пересылку файлов различных типов;
- Telnet - для управления удаленными компьютерами в терминальном режиме;
- Потокковое мультимедиа.
