



Информационные технологии, Тема 2

Интегрированные ИТ общего назначения



Некачественное управление информацией приводит:

- к неэффективному взаимодействию внутри организации
- к неэффективному принятию решений
- к невозможности реализации потенциала организации.



Где информация лежит?

- Мозги сотрудников
- Электронная почта
- Общие папки в Exchange Server
- Файловые сервера
- Локальные диски
- Базы данных
- Интернет ресурсы
- Шкафы для бумаг
- Приложения
- Системы документооборота
- Сообщества сотрудников (клубы интересов, студии)
- Домашние компьютеры



Взгляд на предприятие

Информация о
сотрудниках

Сайт
отделения

Проект
"VXJ"

Восточное
отделение

Сайт
партнеров

Бизнес

Недостаточное
взаимодействие и обмен
знаниями, отсутствие
оперативных данных

Несвязанные Люди

Сложности по

ИТ

Несвязанная Информация

Дорогостоящее внедрение,
интеграция и эксплуатация

Несвязанные Приложения

лучших методов
вномерная э
ресурсов

Разработка для каждого
подразделения
Необходимость комплексной
интеграции данных
Внедрение и поддержка для
каждого подразделения

Сотрудники

Плохая скорость
реагирования и адаптации

Разнородные приложения и
источники информации
Отсутствие четкого
понимания целей и задач



ИТ электронного офиса



Офисное приложение

Функции

- Работа с текстом
- ЭТ
- Хранение данных в ЛВС
- Подготовка иллюстративного материала
- Работа с графическими образами
- Обмен данными с удаленными пользователями
- Создание web страниц

Фирмы

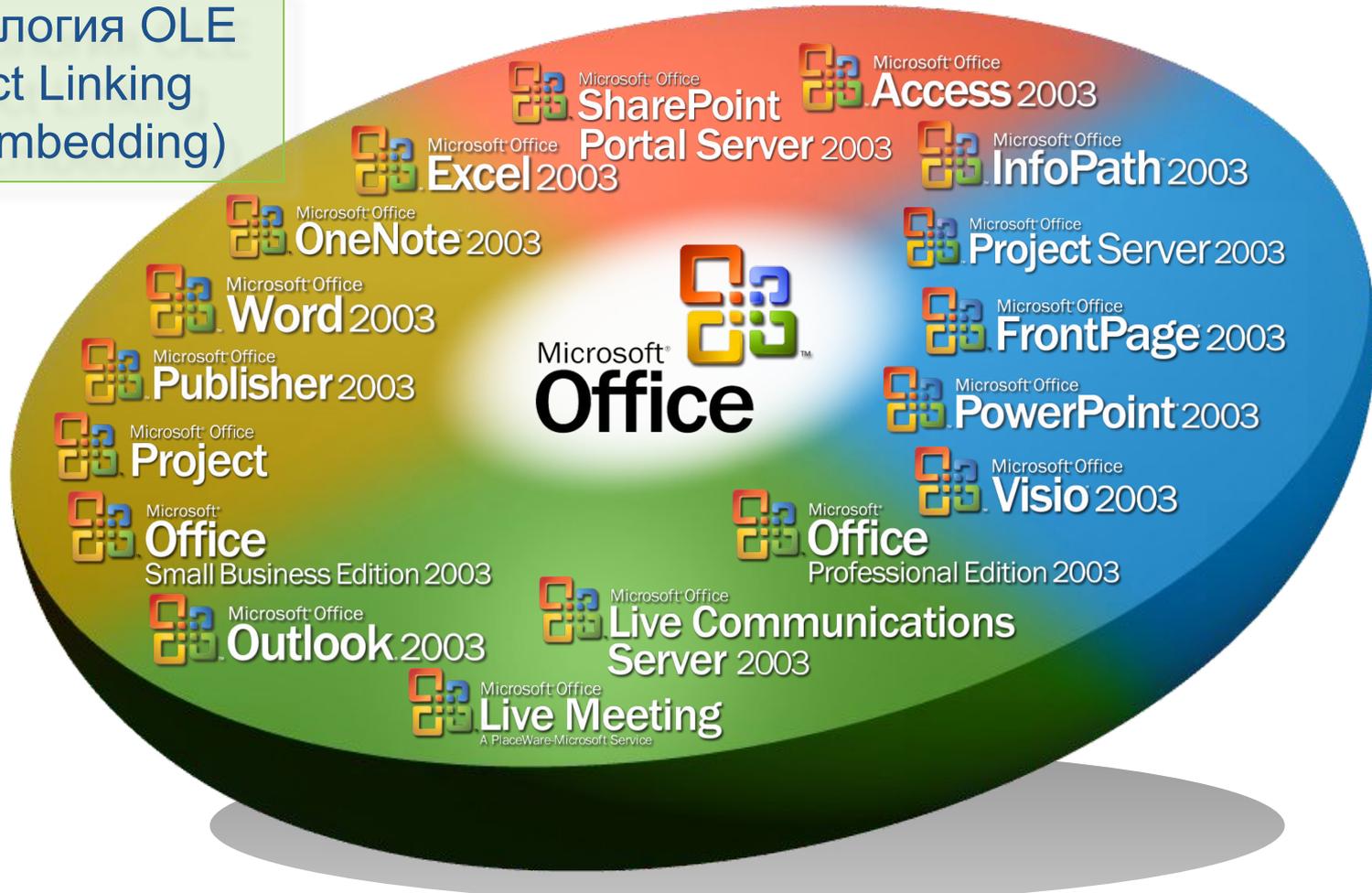
- Microsoft
- Lotus
- Sun





Microsoft Office

Технология OLE
(Object Linking
and Embedding)



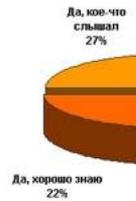


Технологии обработки графических объектов



Графический процессор

- Инструментальное средство, позволяющее создавать и модифицировать графические образы с использованием:
 1. Коммерческой (деловой) графики - отображение информации хранящейся в ЭТ, БД и отдельных локальных файлах в виде двух-трех-мерных графиков, диаграмм, гистограмм и пр. (MS Excel)
 2. Иллюстративной графики (Visio, Corel Draw, Adobe PhotoShop) – создание иллюстраций в виде регулярных структур (векторная графика) и нерегулярных структур – рисунки пользователя («растровая графика»)

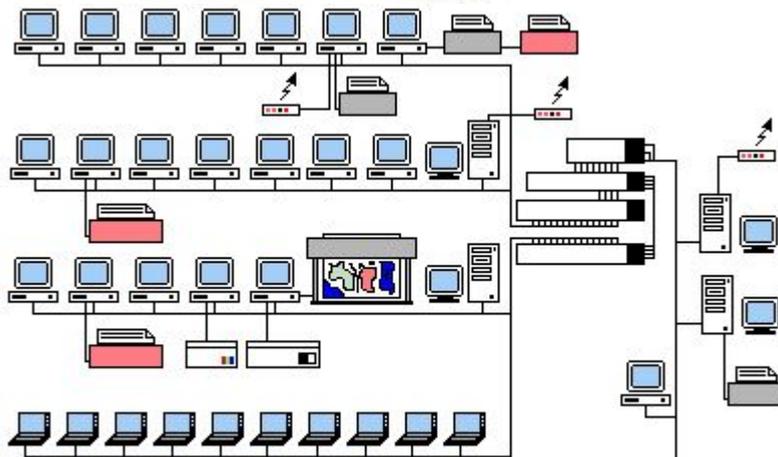
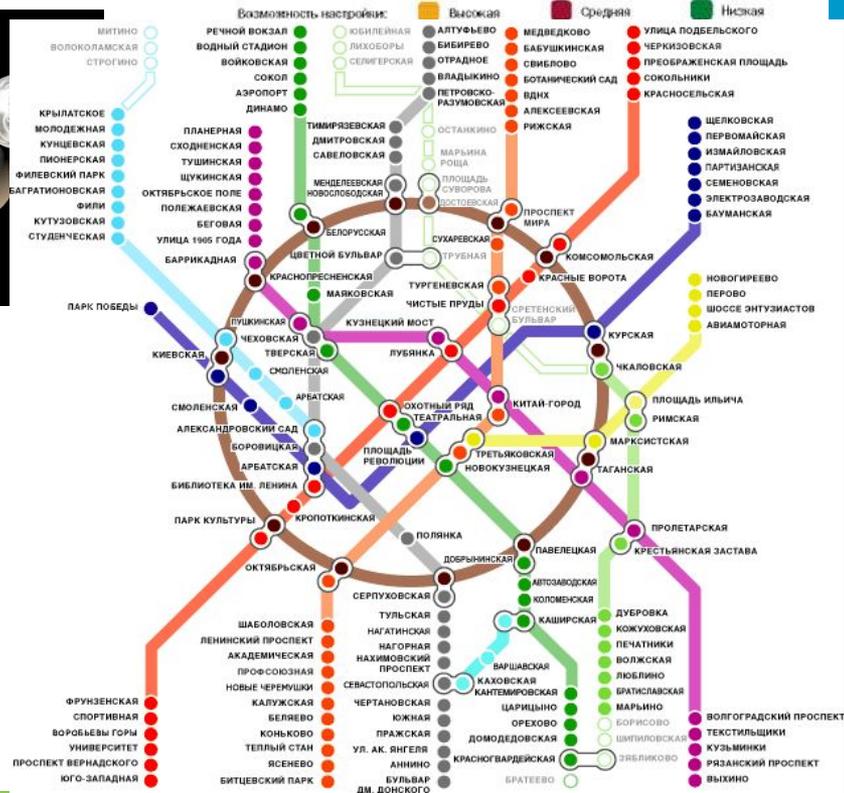
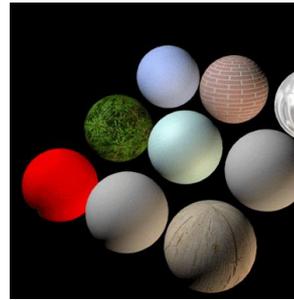


Как часто пользуетесь Интернетом?

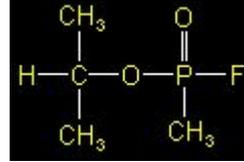
■ - июль 2004 г.
■ - декабрь 2000 г.



Вчера	Сегодня	Завтра	Будущее
собственные процессы одной компании	частично стандартные процессы	стандартизованные процессы по горизонтали	стандартизованные процессы по горизонтали
собственное код и интеграция	частично собственное код и интеграция	несобственное код и интеграция	общие код и интеграция
собственная инфраструктура	Частичная собственная инфраструктура	общая инфраструктура	общая инфраструктура



To VMS Network



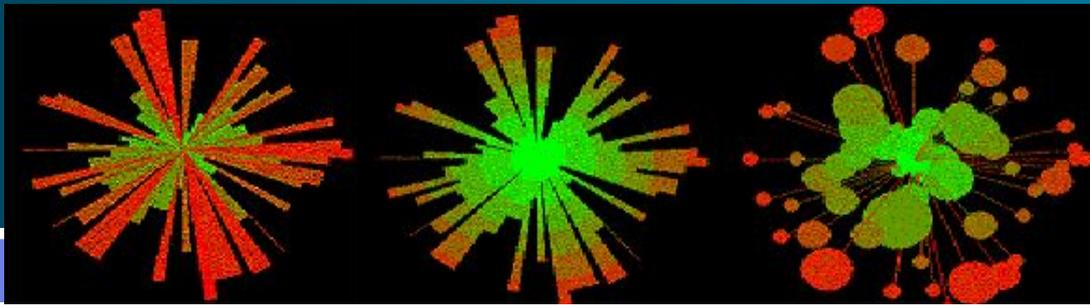
$$x_k^\pm = \frac{-b_k \pm \sqrt{b_k^2 - 4aq_c}}{2a}, \quad (1)$$

где $b_k = \sum_{i=1}^{m_k} A_i \sin(-y_i, \psi)$; $\psi = \int_0^\infty \varphi(\xi) d\xi$;

3. Научной графики— для оформления научных расчетов, содержащих химические и математические формулы, а также использование картогра



4. Когнитивной графики - совокупности методов и средств, позволяющих осуществлять образное представление условий задачи, которая позволяет сразу увидеть решение либо получить подсказку для нахождения (iThink, VUFC, «Канва» и др.)

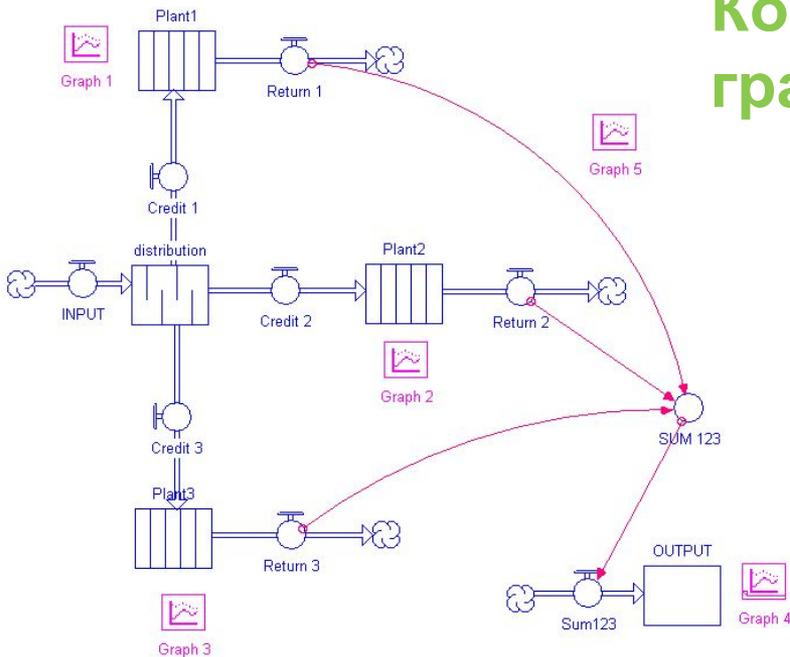


Круговые диаграммы - позволяют держать перед глазами около сотни меняющихся параметров, хотя известно, что в памяти человек может удержать не больше семи



Когнитивная графика

Третий глаз - технология, позволяющая увидеть трехмерное изображение на "двумерном" листе.



Пример когнитивной карты, разработанной в системе когнитивного моделирования "iThink"

Пример когнитивного пользовательского интерфейса



Гипертекстовая технология



Гипертекстовая технология

- Технология представления неструктурированной свободно наращиваемой информации
- Гипертекст – текст, представленный посредством гипертекстовой технологии



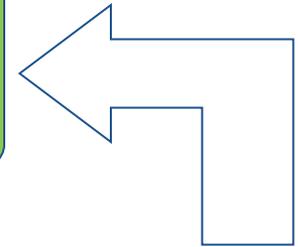
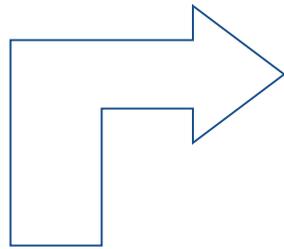
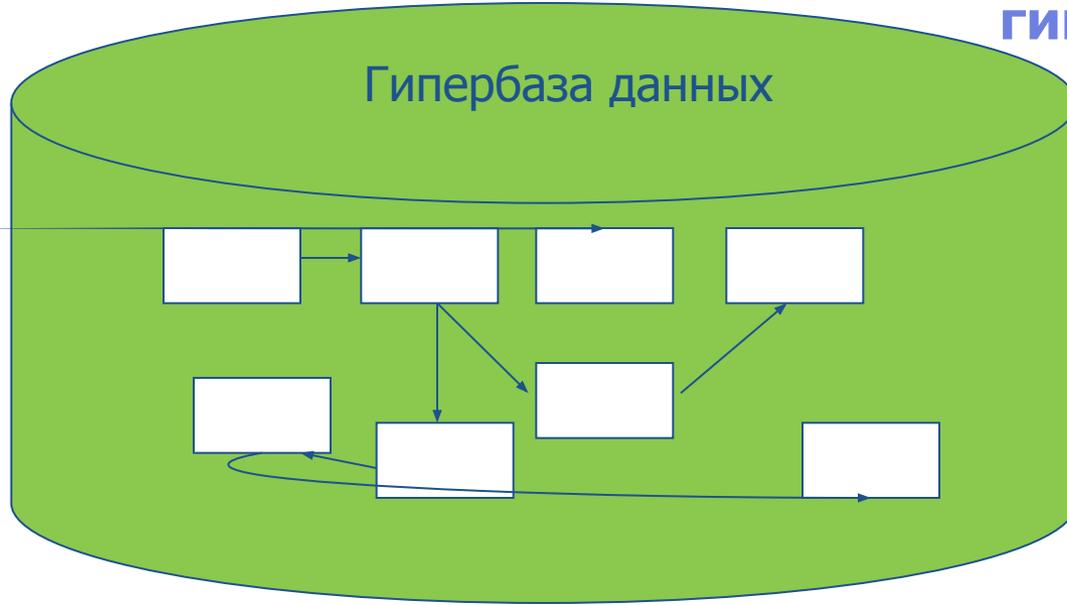
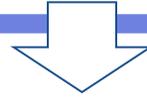
Структура гипертекста

- Информационные материал
 - Заголовок
 - Текст с гиперссылками
 - Тезаурус гипертекста
 - Референтные отношения
 - Организационные отношения
 - Список главных тем
 - Алфавитный словарь
- } Гипертекстовая модель



Система управления гипербазой данных

Архитектура гипертекстовой системы



Навигация в гиперпространстве

Комплекс программ
броузинга
и поиска информации

Процессы создания и ведения гипертекста

Комплекс программ
авторизации



SGML

- Graphic Communications Association (GCA), - система GenCode

- IBM - разработавшая язык обобщенной разметки GML

- **SGML** (Structured Generalized Markup Language), принятый в качестве стандарта ISO в 1986 г

- текст документов дополняется информацией (метаданными), задающей макетную и логическую структуры документа
- Выделение элементов логической и макетной структур документа осуществляется с использованием *тэгов*
- Такая разметка документа называется описательной, или дескриптивной.



HTML

- упрощенный вариант языка обобщенной разметки с ограниченными возможностями, созданный на основе языка SGML.
- имеет строго ограниченный набор тэгов, который не может быть расширен пользователем.
- область применения это публикация документов в сетях Internet/Intranet и поиск информации с использованием гипертекстовых ссылок

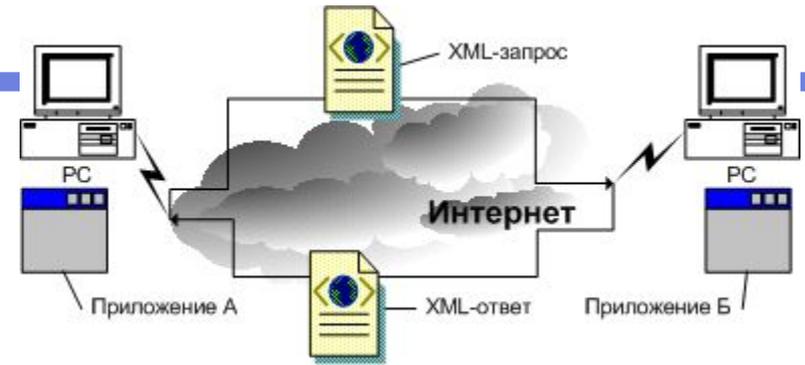




XML

расширяемый язык разметки

- HTML предназначен для описания внешнего представления документа Web-навигатором,
- тэги HTML — это по сути инструкции для визуализации содержания документа Web-навигатором



- задача XML — описание внутренней структуры документа
- тэги XML определяют смысл того, что за ними следует

<bold>Oracle</bold>

<company_name>Oracle</company_name>



- в XML описание внешнего представления документа отделено от его структуры и содержания.
 - Для задания внешнего представления документов используются стили (stylesheet).
 - XML-документ может быть представлен в различных вариантах, которые определяются примененными к нему стилями
- XML разрешает пользователю задавать собственную спецификацию тегов
 - непосредственным заданием тэга в теле самого документа;
 - формальным определением в специальной структуре, которая называется DTD (Document Type Definition)
- XML — самоописательный язык (self-describing), включающий метауровень для определения новых типов документов (Document Type Definitions — DTD)
-



Сетевые технологии



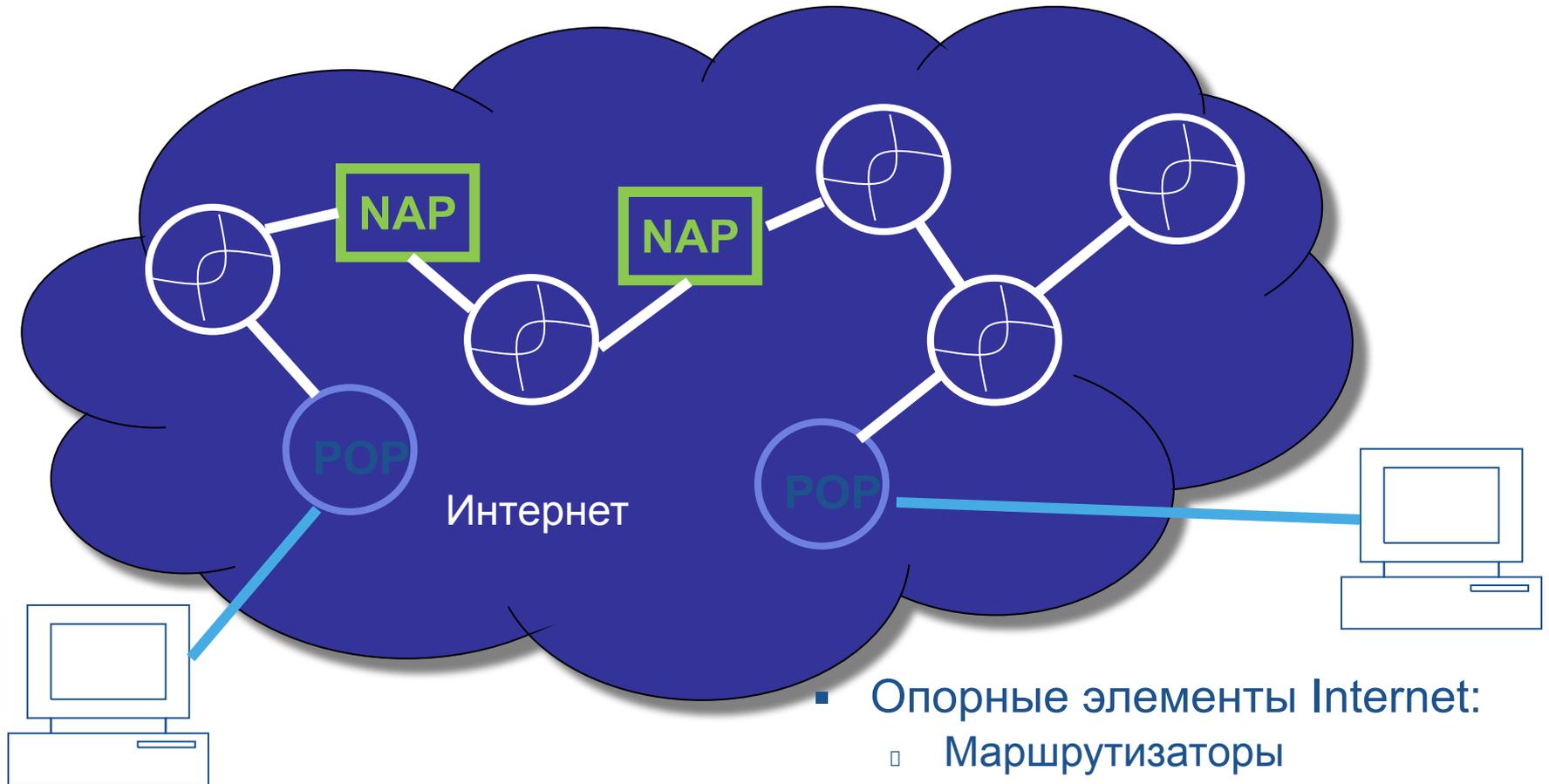
Сетевые технологии

- Технологии ЛВС
- Технологии Internet
 - WWW
 - Поисковые машины
 - E-mail
 - Телеконференции Usenet
 - Интерактивные средства коммуникации пользователей





- Маршрутизатор - устройство, которое работает с несколькими каналами, направляя в выбранный канал очередной блок данных



- Опорные элементы Internet:
 - Маршрутизаторы
 - Точки присутствия (POP)
 - Точки сетевого доступа (NAP)



Протоколы Интернет

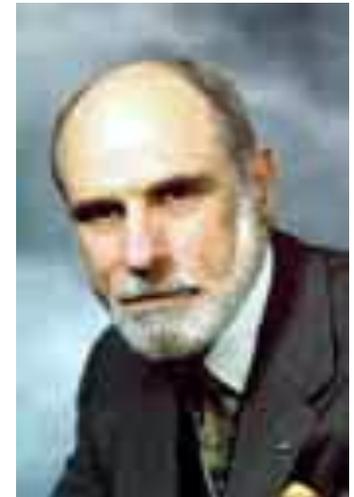
- Совокупность правил, регламентирующих формат и процедуры обмена информацией между устройствами
- Определяют
 - способ выполнения соединения,
 - формат передачи данных,
 - процедуры контроля за целостностью данных в процессе приема-передачи и устранения помех
- стек протоколов - набор протоколов, работающих одновременно





Протокол TCP/IP

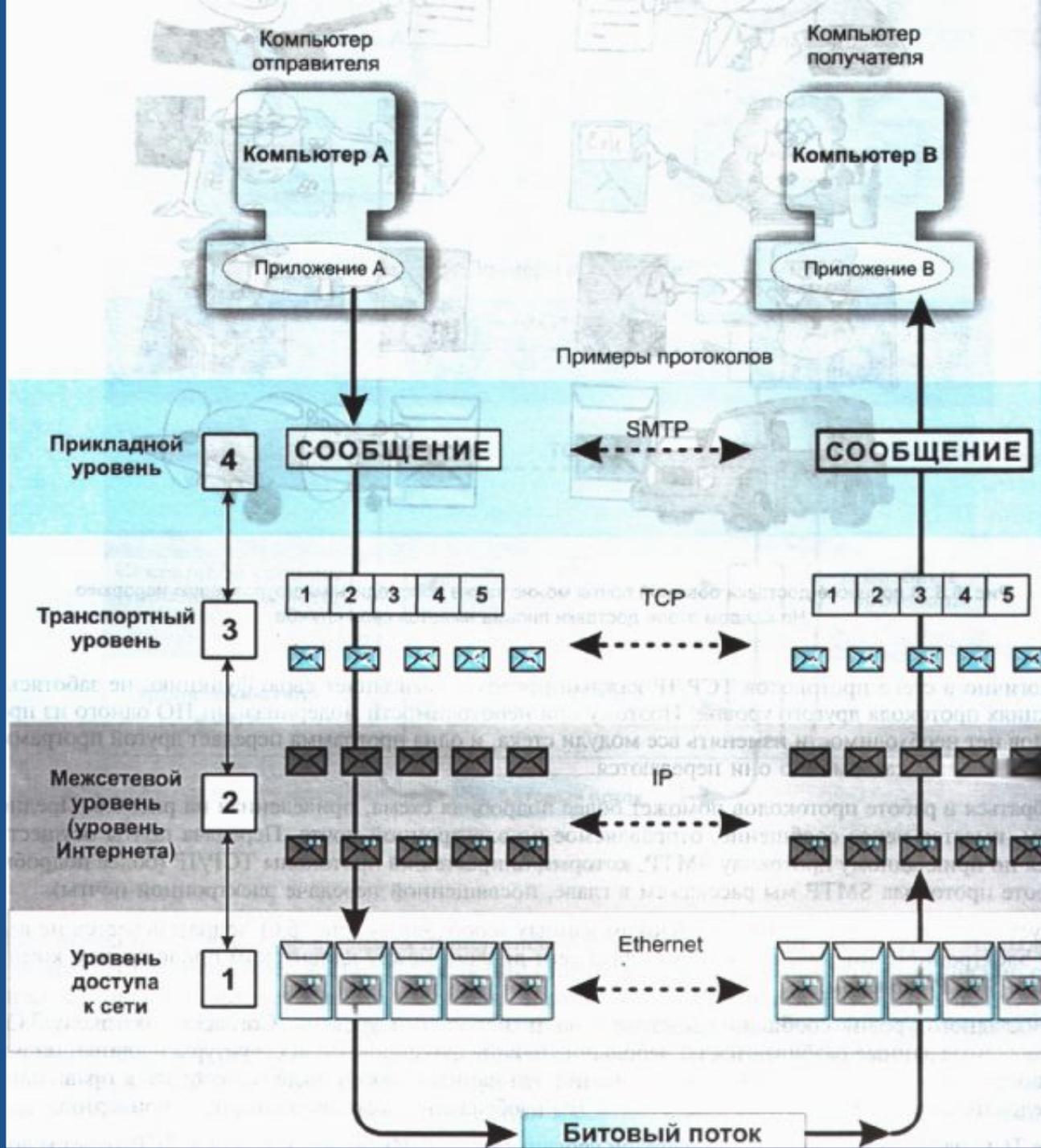
- 1983 год
- Транспортные протоколы TCP – Transmission Control Protocol
- Протоколы маршрутизации IP – Internet Protocol
- Базовые протоколы отвечают за физическую пересылку сообщений между компьютерами в Интернете
- Прикладные за функционирование различных служб



Винтон

Серф

№ уровня эталонной модели OSI	Уровень эталонной модели OSI	№ уровня эталонной модели TCP/IP	Эквивалентный уровень эталонной модели TCP/IP
7	Уровень приложения	4	Прикладной уровень (Процесс пользователя)
6	Уровень представления данных		
5	Уровень сеанса	3	Уровень взаимодействия хост-компьютеров (транспортный уровень)
4	Уровень транспорта		
3	Уровень сети		
2	Канальный уровень	1	Уровень доступа к сети
1	Физический уровень		



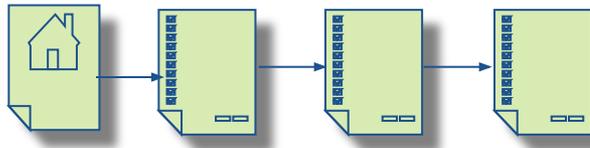


WWW (World Wide Web)

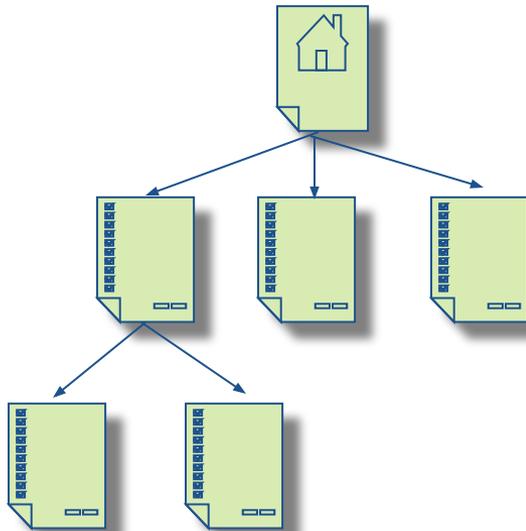
- Глобальная гипертекстовая система, на базе сети Internet
- Механизм, связывающий информацию, доступную посредством многочисленных Web-серверов во всем мире
- Web-сервер
 - Аппаратная часть
 - Программная часть
- Клиент-серверная архитектура
- Браузер – программа, обеспечивающая обращение к искомому ресурсу на сервере по его URL



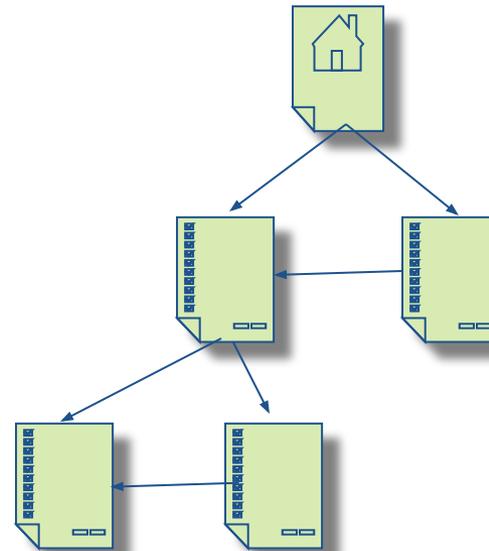
- HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – протокол доставки Web-сервером документа Web-браузеру
- Гипертекст – текст, содержащий гиперссылки
- Гиперссылка – связь слова или картинки документа с другим ресурсом



Линейная структура



Структура «дерево»



Структура «паутина»



- ***Web-сайт*** — это группа web-страниц, принадлежащих одной и той же фирме, организации или частному лицу, которые связаны между собой одной тематикой.



- Статические страницы – точная копия файлов, расположенных в каталогах Web-сервера
- Динамические страницы, формируются динамически, во время обработки запроса по программе
 - Формирование по запросу непосредственно на Web-сервере
 - Формирование на компьютере пользователя

 - Технология CGI
 - Технология ASP
 - JavaScript-приложения
 - Java-апплеты
 - Элементы ActiveX



Технологии мультимедиа



Мультимедиа

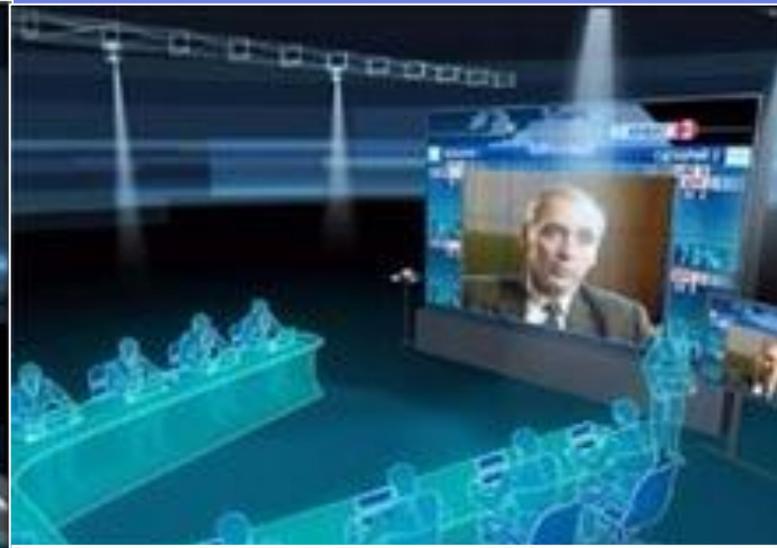
- Интерактивная технология, обеспечивающая работу с неподвижными изображениями, видеоизображением, анимацией, текстом и звуковым рядом
- Мультимедийные данные - объекты реального времени
- Технология NeXT – базовые средства систем мультимедиа заложены в архитектуру, аппаратные и программные средства ПК
 - Интерфейс WIMP (окно, образ, меню, указатель)
 - Интерфейс SILK (речь, образ, язык, знания)



- Видеоэнциклопедии
- Гипертекстовые мультимедийные базы
- Ситуационные комнаты
- Интерактивное телевидение
- Дистанционное обучение



Ситуационные центры





Видеоконференции



Видеоконференция

- Технология, обеспечивающая двум или более участникам удаленным друг от друга возможность общаться между собой, видеть и слышать других участников встречи, и совместно работать на компьютерах





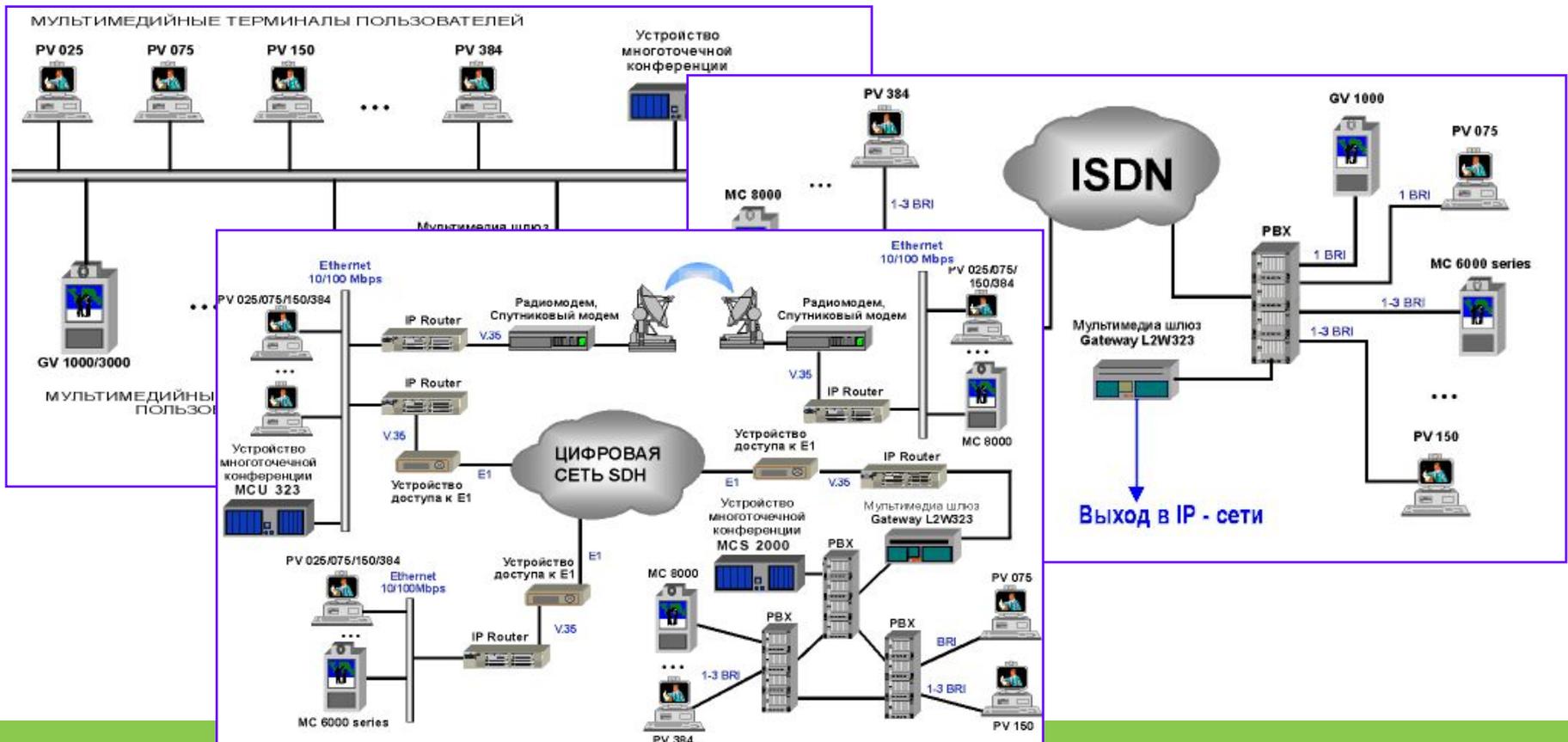
Виды

- Настольные видеоконференции – ориентированы на бизнес-применение, совместную работу с документами с поддержкой звука и видео
- Групповые видеоконференции – ориентированы на звук и видео, устанавливаются в конференцзалах
- Студийные видеоконференции – их цены выше, качество лучше, документы совместно не обрабатываются



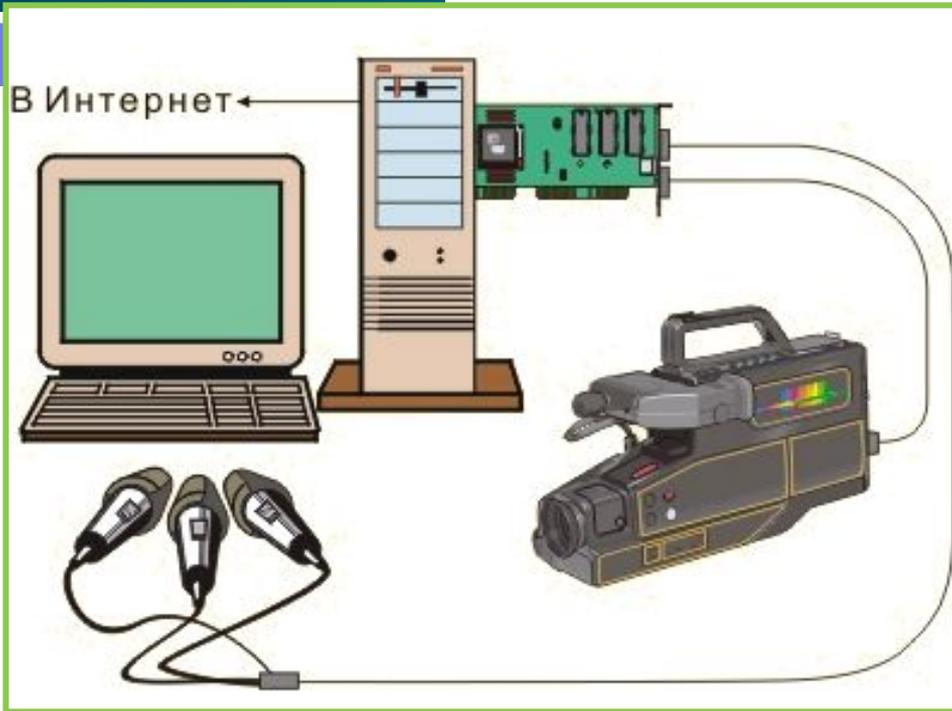
Системы для видеоконференций

- Линии ISDN (протокол H.320)
- IP-сети с широкой полосой пропускания (протокол H.323)





Оборудование

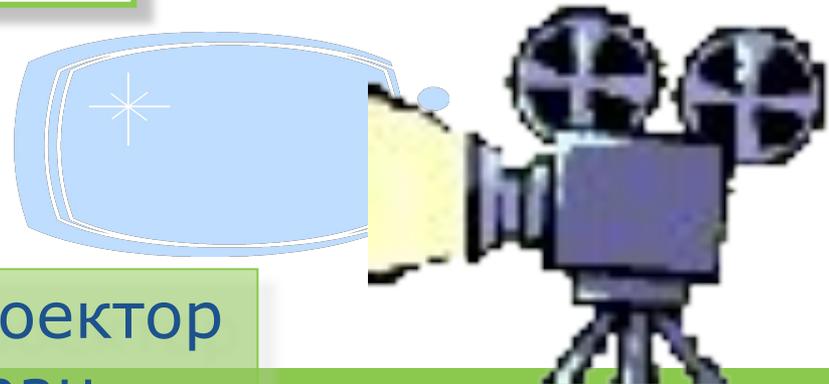


Плата
видеозахвата

Видеокамера
или web-
камера

Микрофон и
колонки

Видеопроектор
и экран

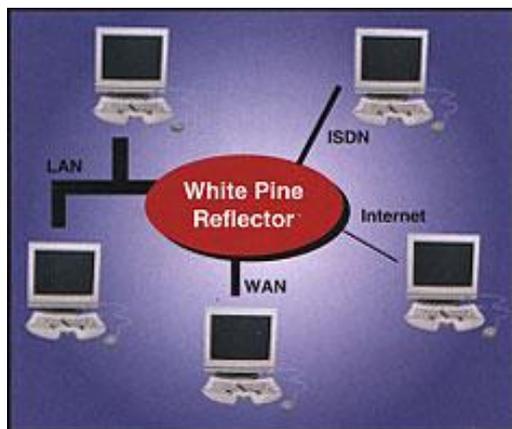




Программное обеспечение

- Видеоконференция между двумя участниками «Точка-точка»
 - Клиентская часть CU-SeeMe
- Многоточечная конференция
 - Клиентская часть CU-SeeMe
 - Серверная часть (CU-SeeMe Conference Server)
 - CuSeeMe White Pine Reflector

ProShare,
NetMeeting,
CU-SeeMe





Видеопочта

- Расширение электронной почты, напоминает работу автоответчика



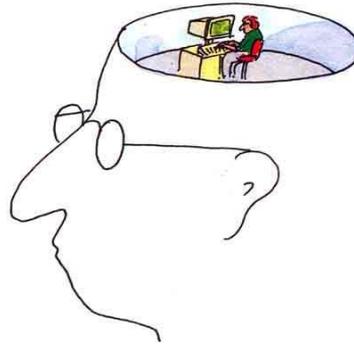


Интеллектуальные информационные технологии



Интеллектуальные ИТ

- ИТ связанные с обработкой знаний или использующие алгоритмы, аналогичные принципам деятельности человеческого мозга



Знания = факты + убеждения + правила



Искусственный интеллект

- Свойство автоматических и автоматизированных систем выполнять отдельные функции интеллекта человека
 - Имитационный подход
 - Прагматический подход



Инструментарий ИТ искусственного интеллекта

- Методы имитационного и информационного моделирования
- Лингвистические процессоры
- Семантические и нейронные сети
- Гипертекст
- Мультимедиа
- Когнитивная графика



Использование Интеллектуальных ИТ

- Создание экспертных систем
- Нахождение решений в сфере управления всех уровней
- Решений задач аналитического характера на основе структуризации текста для создания аналитических докладов, записок
- Прогнозирование природных, экологических катастроф, техногенных аварий
- Нахождение решений в социальной и политических сферах с повышенной напряженностью



Технологии обеспечения безопасности информации



Безопасность данных

- обеспечение достоверности и защиты программ от несанкционированного доступа, копирования, изменения
 - Достоверность данных
 - Визуальный контроль
 - Программный контроль
 - Защита данных
 - Программно-аппаратные методы
 - Пароли, электронные ключи, электронные идентификаторы, электронная подпись, криптография
 - Технологический контроль
 - Многоуровневая система защита от вирусов, неправильных действий пользователя, несанкционированного доступа



Управление безопасностью

Аутентификация - кто вы?

Через учетные записи (рекомендуется) или локальные учетные записи сервера (не рекомендуется)

Авторизация – что вам позволено делать?

- Назначение прав
- Механизм управления правами сходен с механизмом NTFS.
- Поддержка квотирования и модерирования – публикации с разрешения редактора.
- Пользователь самостоятельно определяет доступ к страницам персональной области.

Дополнительно:

- Поддержка защищенного режима ASP.NET страниц.
- Публикация только указанных форм.
- Антивирусное ПО.
- Блокирование файлов определенных типов.
- Поддержка единого входа в систему SSO.
- Дополнительная безопасность при помощи Windows Right Management.





Стандарт оценок безопасности компьютерных систем

- Требования к проведению политики безопасности – security policy
- Ведение учета использования компьютерных систем – accounts
- Доверие к компьютерным системам
- Требования к документации