



Информационные технологии

Лекция 1

Литература

- Цифровые технологии мультимедиа / Н. Чепмен, Д. Чепмен. - 2-е изд. - М. : Вильямс, 2006. - 623 с.
- **Цифровые технологии мультимедиа** И.Р. Кузнецов - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2009. - 92 с.
- **Основы мультимедиа** / И.Р. Кузнецов - СПб. : Изд-во СПбГЭТУ "ЛЭТИ", 2008. - 92 с.
- **Подсистемы поискового конструирования САПР РЭС** / И.Р. Кузнецов - Л. : ЛЭТИ, 1991. - 63 с.

Определение ЮНЕСКО

- ИТ — это комплекс взаимосвязанных научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих *методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием*, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы.

Основные черты

- компьютерная обработка информации по заданным алгоритмам
- хранение больших объёмов информации на машинных носителях
- передача информации на значительные расстояния в ограниченное время

Отрасль информационных технологий занимается созданием, развитием и эксплуатацией информационных систем

Информационная инфраструктура

- включает в себя совокупность информационных центров, подсистем, банков данных и знаний, систем связи, центров управления, аппаратно-программных средств и технологий обеспечения сбора, хранения, обработки и передачи информации
- обеспечивает доступ потребителей к информационным ресурсам

Примеры

В качестве примеров информационной инфраструктуры можно привести такие общеизвестные сферы:

- Интернет
- Дистанционное образование
- Сетевые СМИ
- Реклама, пиар
- Science Citation Index от фирмы Institute for Scientific Information
- **Scopus** от фирмы **Elsevier**

Этапы формирования ИИ

- создание информационной инфраструктуры на основе внутренних стандартов
- модернизация ИИ с использованием международных стандартов и перевод ИИ из разряда внутренней в разряд международной ИИ как одной из ячеек глобальной ИИ

Взаимосвязь ИИ и пользователей

- Слой 1. Пользовательский слой - слой потребителей информационного ресурса с правилами их взаимодействия с информационной структурой
- Слой 2. Функциональный слой с совокупностью услуг, предоставляемых пользователям различными поставщиками информации
- Слой 3. Информационный слой, в котором непосредственно содержится информационный ресурс
- Слой 4. Коммуникационный слой, рассматриваемый как единая информационная магистраль (информационная сеть)

Информационная система

- в широком смысле ИС есть совокупность технического, программного и организационного обеспечения, а также персонала, предназначенная для того, чтобы своевременно обеспечивать надлежащих людей надлежащей информацией
- в узком смысле ИС – программно-аппаратная система, предназначенная для автоматизации целенаправленной деятельности конечных пользователей, обеспечивающая, в соответствии с заложенной в нее логикой обработки, возможность получения, модификации и хранения информации

Классификация ИС

- по степени распределённости отличают:
 - настольные (desktop), или локальные ИС, в которых все компоненты (БД, СУБД, клиентские приложения) находятся на одном компьютере;
 - распределённые (distributed) ИС, в которых компоненты распределены по нескольким компьютерам.
- распределённые ИС, в свою очередь, разделяют на:
 - файл-серверные ИС (ИС с архитектурой «файл-сервер»);
 - клиент-серверные ИС (ИС с архитектурой «клиент-сервер»).

Клиент-серверные ИС

- в двухзвенных (англ. two-tier) ИС всего два типа «звеньев»: сервер баз данных, на котором находятся БД и СУБД (back-end), и рабочие станции, на которых находятся клиентские приложения (front-end)
- в многозвенных (англ. multi-tier) ИС добавляются промежуточные «звенья»: серверы приложений (application servers); пользовательские клиентские приложения взаимодействуют с промежуточными звеньями, а не обращаются к СУБД напрямую

По степени автоматизации

- автоматизированные: информационные системы, в которых автоматизация может быть неполной (то есть требуется постоянное вмешательство персонала)
- автоматические: информационные системы, в которых автоматизация является полной, то есть вмешательство персонала не требуется или требуется только эпизодически

«Ручные ИС» («без компьютера») существовать не могут, поскольку существующие определения предписывают обязательное наличие в составе ИС аппаратно-программных средств

По характеру обработки данных

- информационно-справочные, или информационно-поисковые ИС, в которых нет сложных алгоритмов обработки данных, а целью системы является поиск и выдача информации в удобном виде;
- ИС обработки данных, или решающие ИС, в которых данные подвергаются обработке по сложным алгоритмам (к таким системам в первую очередь относят автоматизированные системы управления и системы поддержки принятия решений)

По сфере применения

- экономическая информационная система — информационная система, предназначенная для выполнения функций управления на предприятии
- медицинская информационная система — информационная система, предназначенная для использования в лечебном или лечебно-профилактическом учреждении
- географическая информационная система — информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных данных (пространственных данных)

По масштабности

- Персональная ИС предназначена для решения некоторого круга задач одного человека
- Групповая ИС ориентирована на коллективное использование информации членами рабочей группы или подразделения
- Корпоративная ИС в идеале охватывает все информационные процессы целого предприятия, достигая их полной согласованности, безизбыточности и прозрачности

**Цикл лекций подготовлен в 2011/2012 уч. году
Кузнецовым Игорем Ростиславовичем,
доцентом кафедры радиоэлектронных средств
Санкт-Петербургского
Государственного электротехнического
университета «ЛЭТИ»**

Прочитан в дисциплине
«Информационные технологии»