

Управление процессами информационных систем

Рогачев Виктор Алексеевич

Лекция 1

Информационные системы (ИС)

темы:

- 1 определение ИС,
- 2 состав ИС,
- 3 задачи ИС,
- 4 классификация ИС,
- 5 примеры,
- 6 литература.

1. Определение ИС

ИС (в широком смысле) есть совокупность:

- 1 технического обеспечения,
- 2 математического обеспечения,
- 3 программного обеспечения,
- 4 информационного обеспечения,
- 5 организационного обеспечения,
- 6 правового обеспечения

предназначенная для своевременного обеспечения надлежащих людей надлежащей информацией

1.1 Определение ИС

Информационная система



2. Определение ИС

ИС (в узком смысле) есть:

программно-аппаратная система, предназначенная для автоматизации целенаправленной деятельности конечных пользователей, обеспечивающая, в соответствии с заложенной в нее логикой обработки, возможность:

- получения информации,
- обработки информации,
- хранения информации.

3. Состав ИС

Части ИС:

- вычислительное оборудование,
- коммуникационное оборудование,
- программное обеспечение,
- системный персонал.

4. Задачи ИС

Задачи:

Основная задача ИС - это удовлетворение конкретных информационных потребностей в рамках конкретной предметной области:

- получение информации,
- хранение информации,
- обработка информации,
- распространение информации.

5. Классификация информационных систем

Виды классификаций:

- Классификация по архитектуре
- Классификация по степени автоматизации
- Классификация по характеру обработки данных
- Классификация по сфере применения
- Классификация по масштабу

5.1. Классификация по архитектуре

По степени распределённости отличают:

- локальные (local) ИС, в которых все компоненты находятся на одном компьютере
- распределённые (distributed) ИС, в которых компоненты распределены по нескольким компьютерам

Распределённые ИС разделяют на:

- файл-серверные ИС (архитектура «файл-сервер»)
- клиент-серверные ИС (архитектура «клиент-сервер»)

5.2. Классификация по степени автоматизации

По степени автоматизации ИС делятся на:

- 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)

5.3. Классификация по характеру обработки данных

По характеру обработки данных ИС делятся на:

- информационно-справочные (информационно-поисковые) ИС
 - нет сложных алгоритмов обработки данных
 - цель системы - поиск и выдача информации в удобном виде
- ИС обработки данных (решающие ИС)
 - данные подвергаются обработке по сложным алгоритмам
 - цель системы - управление и поддержка принятия решений

5.4. Классификация по сфере применения

примеры ИС по сфере применения:

- Экономическая ИС — предназначена для выполнения функций управления на предприятии
- Медицинская ИС — предназначена для использования в лечебном или лечебно-профилактическом учреждении
- Географическая ИС — обеспечивает сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных данных

5.5. Классификация по масштабу

примеры ИС по масштабу:

- Персональная ИС - предназначена для решения некоторого круга задач одного человека
- Групповая ИС - ориентирована на коллективное использование информации членами рабочей группы или подразделения
- Корпоративная ИС - охватывает все информационные процессы целого предприятия, обеспечивая их полную согласованность, безизбыточность и прозрачность
- Городская ИС
- ИС страны
- ИС Земли

6. Примеры ИС

примеры ИС:

- SCADA - Системы диспетчерского управления и сбора данных
- 5ESS коммутатор
- Телевизионные системы
- Инфракрасные системы
- IP Multimedia System
- GPS — система глобального позиционирования
- PC - персональный компьютер
- Raspberry Pi - mini компьютер
-

Литература

- 1 Алгазинов Э.К., Сирота А.А., Анализ и компьютерное моделирование информационных процессов и систем. - М.: ДиалогМИФИ, 2009. - 416 с.
- 2 Смоленцев В.П., Мельников В.П., Схиртладзе А.Г., Управление системами и процессами. М.: Академия, 2010. – 336 с.
- 3 Казиев В.М., Введение в анализ, синтез и моделирование систем. М.: Бином, 2007. - 244 с.
- 4 Хадсон Р. Инфракрасные системы. - М. : Мир, 1972. - 536 с.
- 5 Твердотельная революция в телевидении. Под. ред. А.А. Умбиталиева, А.К. Цыцулина, М. : Радио и связь, 2006. - 300 с.
- 6 Блинов А.М. Информационная безопасность. СПб.: Издательство СПбГУЭФ, 2010. - 96 с.
- 7 Лидовский В.В. Теория информации. М.: Компания Спутник+, 2004, 111 с.
- 8 Введение в математическое моделирование. Под. ред. П.В. Трусова, М.: Университетская книга, Логос, 2007. – 440 с.