Ответы на вопросы

1. Что такое информационные системы (ИС) и какие основные функции они выполняют?

ИС – это комплекс, состоящий из информационной базы (хранилища информации) и процедур, позволяющих накапливать, хранить, корректировать, осуществлять поиск, обработку и выдачу информации.

1. Определите и опишите обобщенную структуру ИС и охарактеризуйте общий алгоритм ее функционирования.

В АИС входят следующие основные компоненты:

* аппаратные средства вычислительной техники;
* аппаратные средства телекоммуникации (связи);
* программные средства реализации функций АИС;
* информационные базы данных (БД);
* документация, регламентирующая функции и применение компонент АИС;
* специалисты, обслуживающие и использующие программно-технические средства.

1. Назовите и охарактеризуйте основные типы ИС по назначению и их основные функции.

* автоматизированная система управления (АСУ) – организационно-техническая система, созданная с применением автоматизированных информационных технологий для повышения эффективности процессов управления различными объектами;
* автоматизированная система научных исследований (АСНИ) – АИС, предназначенная для информационно-аналитического обеспечения научно-исследовательских работ;
* экспертная система – АИС, которая использует экспертные знания для обеспечения высокоэффективного решения задач в узкой предметной области;
* автоматизированная система контроля измерений (АСКИ) – АИС, предназначенная для сбора, анализа и хранения показаний контрольно-измерительных приборов;
* система автоматизированного проектирования (САПР) – организационно-техническая система, состоящая из программно-технического комплекса автоматизации проектирования, пользователями которого являются сотрудники подразделений проектной организации;
* автоматизированная система обучения – АИС, которая включает студентов, преподавателей, комплекс учебно-методических и дидактических материалов, автоматизированную систему обработки данных и предназначена для обеспечения процесса обучения с целью повышения его эффективности;
* автоматизированная справочная система – справочное руководство, содержание которого создается, хранится и доводится до пользователя с использованием автоматизированных информационных технологий;
* автоматизированная библиотечная система – АИС, обеспечивающая доступ к данным библиотечных каталогов и фондов, а также сбор, обработку и хранение соответствующей информации;
* автоматизированная система перевода – АИС, предназначенная для перевода текстов с одного языка на другой; составной частью такой системы является автоматизированный словарь;
* автоматизированная информационная юридическая система – АИС в предметной области юриспруденции;
* автоматизированные системы военного назначения – АИС, предназначенные для управления боевыми действиями, военными объектами, системами ПВО и т.д.

1. Что такое интегрированные корпоративные ИС?

**Корпоративные** **информационные** **системы** (КИС) — это интегрированные системы управления территориально распределенной корпорацией, основанные на углубленном анализе данных, широком использовании систем информационной поддержки принятия решений, электронных документообороте и делопроизводстве. КИС призваны объединить стратегию управления предприятием и передовые информационные технологии.

1. Чем отличаются локальные ИС от полнофункциональных?

Локальные ИС — созданные на различных программно-аппаратных платформах и автоматизирующие решение отдельных функций управления на отдельных уровнях управления.

Полнофункциональные ИС — ориентированы на автоматизацию процессов управления на всех уровнях и обладающих средствами поддержки корпоративного управления

1. Как классифицируют экономические ИС по уровню функциональности и степени интегрированности?

Современная теория классифицирует экономические ИС по следующим признакам:

* по уровню функциональности и тесно связанной с ним степени интегрированности системы;
* по возможностям поддержки корпоративного управления;
* по степени реализации возможностей поддержки уровней управления – оперативного, тактического, стратегического

1. Как классифицируют экономические ИС по возможностям поддержки корпоративного управления?

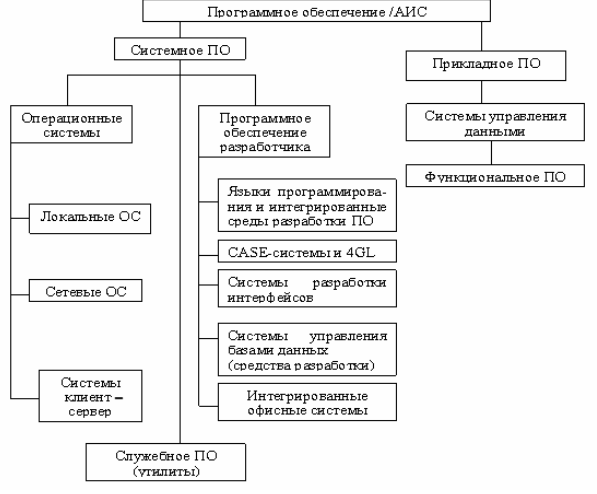
* Крупные
* Средние

1. Как классифицируют экономические ИС по возможностям поддержки уровней управления?

Выделяют следующие три основных уровня управления и соответствующие им системы:

* оперативный уровень (системы обработки данных/транзакций (СОД));
* тактический уровень (информационные системы управления (ИСУ));
* стратегический уровень (системы поддержки принятия решений (СППР)).

1. Какие основные виды программного обеспечения ИС Вы знаете?



1. Что является базовым программным обеспечением ИС?

Базой ПО АИС, услугами которой пользуются все остальные компоненты, является операционная система (ОС) – система программ, предназначенная для обеспечения определенного уровня эффективности вычислительной системы за счет автоматизированного управления ее работой и предоставляемых пользователям определенного набора услуг. В группу базового ПО кроме ОС входят программные средства служебного назначения, которые выполняют частные общесистемные функции:

* системы управления базами данных (СУБД) – совокупность программ и языковых средств, предназначенных для управления данными в БД, ведения БД и обеспечения взаимодействия ее с прикладными программами;
* служебные программы (утилиты) – набор специальных программ, предназначенных для повышения эффективности рутинных работ по обслуживанию информационно3вычислительной среды, например копирования и сжатия данных, дефрагментация жесткого диска и т.д.

1. Какие программные средства разработки ИС Вы знаете?

* средства автоматизации проектирования и переноса АИС (CASE-технологии) – системы программного обеспечения, которые основываются на методологиях коллективной разработки и сопровождения АИС и обеспечивают автоматизацию всех этапов жизненного цикла АИС;
* интегрированная среда разработки программ (ИСР) – система программ, которая упрощает процесс программирования и делает его более эффективным. ИСР содержит весь комплекс средств, необходимых для написания, редактирования, компиляции, компоновки и отладки программ;
* интегрированная система пользователя – несколько взаимосвязанных пакетов прикладных программ, в том числе текстовый редактор, электронная таблица, база данных, деловая графика, средства коммуникации;
* инструментальная система – программно-техническая система, позволяющая пользователю, не владеющему языками программирования, создавать личные приложения и (или) их модели.

1. Какие программные средства прикладного программного обеспечения ИС Вы знаете?

* функциональные прикладные программы, предназначенные для решения задачи или класса задач в определенной области применения систем обработки данных;
* интерфейсы пользователя – совокупность методов, правил, программных и аппаратных средств, обеспечивающих взаимодействие пользователей с программами или другими видами ресурсов АИС.

1. Какие операционные системы используются для поддержки ИС?

* локальные ОС, обеспечивающие управление ресурсами в пределах конкретного вычислительного комплекса, без использования каналов связи;
* сетевые ОС, осуществляющие управление ресурсами в локальных и глобальных сетях передачи данных. Могут использоваться специальные ОС, например:
* ОС автоматизированного проектирования – часть программного обеспечения автоматизированного проектирования, предназначенная для управления проектированием;
* ОС реального времени – ОС, обеспечивающая режим работы ЭВМ в реальном времени, и др.

1. Какие функции выполняют ОС в распределенных ИС?

Распределенная система — совокупность независимых компьютеров, которая представляется пользователю единым компьютером (metacomputer), использование которого ненамного сложнее, чем использование персональной ЭВМ.

1. Какие средства автоматизации проектирования ИС Вы знаете?

Совокупность методов и инструментальных средств автоматизации технологического процесса разработки сложных АИС объединяется под названием CASE (Computer Aided Software Engineering – автоматизированное проектирование программных средств).

1. Какие основные функции CASE-средств Вы знаете?

Основными функциями CASE3средств являются:

* Объектно-ориентированное системное и логическое проектирование программных средств и баз данных; • планирование и оценка затрат ресурсов на разработку программных средств и баз данных;
* стратегическое планирование и управление проектами на всем жизненном цикле АИС;
* анализ требований, структурное проектирование ПС и БД, разработка и применение спецификаций требований;
* организация и управление базами данных и хранилищами проектов;
* повторное использование отработанных программных компонент, а также перенос их на иные операционные и аппаратные платформы.

1. Какое программное обеспечение интерфейсов АИС Вы знаете?

X Window – это система для создания графического пользовательского интерфейса, изначально – на компьютерах, рабо3 тающих под управлением ОС UNIX.

1. Какие основные виды технического обеспечения ИС Вы знаете?

Под техническим обеспечением АИС понимается комплекс при3 меняемых для создания АИС технических средств, в который входят: средства вычислительной техники, периферийное оборудование, средства связи и др

1. Какие основные виды нормативно-технического обеспечения качества, эффективности и безопасности ИС Вы знаете?

Основными показателями и критериями качества АИС являются следующие:

* Научно-технический уровень – степень использования технических решений, отвечающих современным научно3техническим достижениям;
* уровень автоматизации – степень использования автоматизированных информационных технологий при выполнении функций АИС;
* эффективность – свойство системы, заключающееся в выполнении предписанных функций, с учетом соотношения затрат с результатами;
* экономичность – количество и степень занятости ресурсов: реализующей ЭВМ, АРМов пользователей, каналов сети и др.;
* функциональные критерии качества – отражают специфику областей применения и степень соответствия АИС их основному це3 левому назначению;

конструктивные критерии качества – отражают эффективность использования ресурсов вычислительных средств, а также надежность и другие общие характеристики функционирования АИС.

**Словарь**

**Операционная система (ОС)** – система программ, предназначенная для обеспечения определенного уровня эффективности вычислительной системы за счет автоматизированного управления ее работой и предоставляемых пользователям определенного набора услуг.

**Системы управления базами данных (СУБД)** – совокупность программ и языковых средств, предназначенных для управления данными в БД, ведения БД и обеспечения взаимодействия ее с прикладными программами;

**Служебные программы (утилиты)** – набор специальных программ, предназначенных для повышения эффективности рутинных работ по обслуживанию информационно3вычислительной среды, например копирования и сжатия данных, дефрагментация жесткого диска и т.д.

**Распределенная система** — совокупность независимых компьютеров, которая представляется пользователю единым компьютером (metacomputer), использование которого ненамного сложнее, чем использование персональной ЭВМ.

**Локальные ИС** — созданные на различных программно-аппаратных платформах и автоматизирующие решение отдельных функций управления на отдельных уровнях управления.

**Полнофункциональные ИС** — ориентированы на автоматизацию процессов управления на всех уровнях и обладающих средствами поддержки корпоративного управления

**Корпоративные** **информационные** **системы** (КИС) — это интегрированные системы управления территориально распределенной корпорацией, основанные на углубленном анализе данных, широком использовании систем информационной поддержки принятия решений, электронных документообороте и делопроизводстве.

**Средства автоматизации проектирования и переноса АИС (CASE-технологии)** – системы программного обеспечения, которые основываются на методологиях коллективной разработки и сопровождения АИС и обеспечивают автоматизацию всех этапов жизненного цикла АИС;

**Интегрированная среда разработки программ (ИСР)** – система программ, которая упрощает процесс программирования и делает его более эффективным. ИСР содержит весь комплекс средств, необходимых для написания, редактирования, компиляции, компоновки и отладки программ;

**Интегрированная система пользователя** – несколько взаимосвязанных пакетов прикладных программ, в том числе текстовый редактор, электронная таблица, база данных, деловая графика, средства коммуникации;

**Инструментальная система** – программно-техническая система, позволяющая пользователю, не владеющему языками программирования, создавать личные приложения и (или) их модели.

**Классификатор** – официальный документ, представляющий собой систематизированный свод наименований и кодов кодификационных группировок и (или) объектов классификации.

**Предметная область** – это совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками данного контекста.

**Пользователь** – это некто или нечто, посылающий команды и сообщения в ИС и получающий сообщения от ИС (он является частью среды).

**База данных (БД)** – поименованная, целостная, единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных.

**База знаний (БЗ)** – формализованная система сведений о некоторой предметной области, содержащая данные о свойствах объектов, закономерностях процессов и явлений и правила использования в задаваемых ситуациях этих данных для принятия новых решений.

**Системы поддержки принятия решений —** совокупность интеллектуальных информационных приложений и инструментальных средств, которые используются для манипулирования данными, их анализа и предоставления результатов такого анализа конечному пользователю.

**Интерфейс пользователя** – это программно-технические средства, которые обеспечивают взаимодействие пользователя с АИС.

**Психологическая эргономика** – это анализ соответствия функций системы психологическим процессам человека.

**Лингвистическое обеспечение АИС** – совокупность языковых средств для формализации естественного языка, построения и сочетания информационных символов при общении пользователей с АИС.

**Входные языки АИС** – языки, которые служат для составления предписаний на ввод, обновление, поиск, обобщение, редактирование и выдачу информации.

**Языки описания данных (ЯОД)** – формальные языки со специальными конструкциями, которые используются для описания схем баз данных.

**Нормированные языки** – строго определенное подмножество естественного языка, предложения которого, по крайней мере по отношению предметной области, семантически однозначны.

**Язык манипулирования данными (ЯМД)** – язык, предназначенный для формулирования запросов на поиск, обмен данными между прикладной программой и базой данных, а также для расширения языка программирования либо как самостоятельный язык.

**Язык запросов (справочный язык)** – язык, обеспечивающий взаимодействие конечного пользователя с информационной системой.