**Задание 2**

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

Информационной системой (или информационно-вычислительной системой) называют совокупность взаимосвязанных аппаратно-программных средств для автоматизации накопления и обработки информации. В информационную систему данные поступают от источника информации. Эти данные отправляются на хранение либо претерпевают в системе некоторую обработку и затем передаются потребителю.

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

Обобщенная структура любой ИС может быть представлена двумя взаимодействующими частями:

* функциональной части, включающей прикладные программы, которые реализуют функции прикладной области;
* среды или системной части, обеспечивающей исполнение прикладных программ.

**3. Назовите и охарактеризуйте основные типы ИС по назначению и их основные функции.**

По назначению различаются следующие виды ИС: информационно-справочные (поисковые) системы; управляющие системы; обучающие системы; экспертные системы и другие.

Основными функциями информационной системы являются сбор, передача, хранение информации и такие операции обработки, как ввод, выборка, корректировка и выдача информации. Для операций преобразования входной информации в выходную, которые не обеспечиваются названными выше функциями, необходимо создание прикладных программ.

**4. 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.

**5. Чем отличаются локальные ИС от полнофункциональных?**

Локальные информационные системы - это системы, работающие на отдельном компьютере без взаимодействия с сервером. Простейшие ИС, реализующие отдельные функции управления на отдельных уровнях управления, получили название локальных. Предприятие, ограничивающееся лишь локальными ИС, не может быть конкурентоспособным в современных условиях. Необходим переход к применению полнофункциональных ИС, ориентированных на автоматизацию процессов управления на всех уровнях и обладающих средствами поддержки корпоративного управления. Опыт показывает, что полнофункциональная ИС не может работать эффективно, не будучи интегрированной.

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

По функциональному признаку – производственные, маркетинговые (анализа рынка, рекламные, снабженческие и т.п.), финансовые (бухгалтерские, статистические, и т.п.), кадровые;

**7. Как классифицируют экономические ИС по возможностям поддержки корпоративного управления?**

По возможности поддержки управления сложными структурами – корпорациями ИС делятся от ИС среднего бизнеса вплоть до ИС транснациональных корпораций. Напомним, что корпорацией называют сложный хозяйствующий субъект, имеющий иерархическую структуру и включающий в себя предприятия самого различного масштаба (в том числе малые и средние) и профиля деятельности - производственные, транспортные, торговые, финансовые, учебные.

**8. Как классифицируют экономические ИС по возможностям поддержки уровней управления?**

По уровням управления ИС делятся на:

* ИС оперативного (опреационного) уровня
* ИС для менеджеров среднего звена
* Стратегические ИС

**9. Какие основные виды программного обеспечения ИС Вы знаете?**

Традиционно все программное обеспечение подразделяют на два класса: 1) системное программное обеспечение (СПО) и 2) прикладное (пользовательское)программное обеспечение (ППО). Выделим еще один класс (скорее группу) программ - специальное программное обеспечение информационных и управляющих систем. Прикладные программы предназначены для решения функциональных задач, они выполняют обработку информации различных предметных областей.

10. Что является базовым программным обеспечением ИС?

Базовое программное обеспечение– это набор программ, которые отвечают за взаимодействие с аппаратными средствами (компонентами, составляющими базовую конфигурацию вычислительной техники).

11. Какие программные средства разработки ИС Вы знаете?

Основными средствами разработки ИС являются две категории продуктов:

1. CASE-системы (интегрированные с СУБД или независимые). Они многочислены, но их объединяет общее преимущество – возможность полностью разработать информационную систему без изменения технологической среды. CASE-системы популярны, обладают гибкостью, но при этом их инструментарий достаточно сложен.

2. Отдельные средства проектирования баз данных, построенные на определенной методологии и используемые в комплексе со средствами создания приложений.

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

* программное обеспечение общего назначения
  + [Текстовые редакторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Текстовый_редактор)
  + [Текстовые процессоры](https://ru.wikipedia.org/wiki/Текстовый_процессор)
  + [Системы компьютерной вёрстки](https://ru.wikipedia.org/wiki/Настольная_издательская_система)
  + [Графические редакторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Графический_редактор)
  + [СУБД](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_базами_данных)
  + [Электронные таблицы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронная_таблица)
  + [Веб-браузеры](https://ru.wikipedia.org/wiki/Браузер)
* программное обеспечение развлекательного назначения
  + [Медиаплееры](https://ru.wikipedia.org/wiki/Медиапроигрыватель)
  + [Компьютерные игры](https://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерная_игра)
* программное обеспечение специального назначения
  + [Экспертные системы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Экспертная_система)
  + [Трансляторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Транслятор)
  + [Мультимедиа](https://ru.wikipedia.org/wiki/Мультимедиа)-приложения ([медиаплееры](https://ru.wikipedia.org/wiki/Медиапроигрыватель), программы для создания и редактирования [видео](https://ru.wikipedia.org/wiki/Видеоредактор), [звука](https://ru.wikipedia.org/wiki/Аудиоредактор), [text-to-speech](https://ru.wikipedia.org/wiki/Синтез_речи) и пр.)
  + [Гипертекстовые](https://ru.wikipedia.org/wiki/Гипертекст) системы ([электронные словари](https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронный_словарь), энциклопедии, справочные системы)
  + [Системы управления содержимым](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_содержимым)
* профессиональное программное обеспечение
  + [САПР](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_автоматизированного_проектирования) — системы автоматизированного проектирования
  + [АРМ](https://ru.wikipedia.org/wiki/Автоматизированное_рабочее_место) — автоматизированное рабочее место
  + [АСУ](https://ru.wikipedia.org/wiki/Автоматизированная_система_управления) — автоматизированная система управления
  + [АСУ ТП](https://ru.wikipedia.org/wiki/АСУ_ТП) — автоматизированная система управления технологическим процессом
  + [АСНИ](https://ru.wikipedia.org/wiki/АСНИ) — автоматизированная система научных исследований
  + [Геоинформационные системы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Геоинформационная_система)
  + [Биллинговые](https://ru.wikipedia.org/wiki/Биллинг) системы
  + [CRM](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_взаимоотношениями_с_клиентами) — системы управления взаимоотношениями с клиентами
  + [CTRM](https://ru.wikipedia.org/wiki/CTRM)/[ETRM](https://ru.wikipedia.org/wiki/ETRM) — системы управления складом
  + [SRM](https://ru.wikipedia.org/wiki/SRM) (Supplier Relationship Management) — системы управления взаимоотношениями с поставщиками
  + [BI](https://ru.wikipedia.org/wiki/Business_Intelligence) (Business Intelligence) — аналитические системы
  + DMS (Document Management System) — [Система управления документами](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_документами)/[Система автоматизации документооборота](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_автоматизации_документооборота) (системы электронного документооборота)
  + CMS (Content Management System) — [системы управления содержимым (контентом)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_содержимым)
  + [WMS (Warehouse Management System) — системы управления складом (СУС)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_складом)
  + [ERP](https://ru.wikipedia.org/wiki/ERP)-системы — системы планирования ресурсов предприятия
  + [EAM](https://ru.wikipedia.org/wiki/EAM)-системы — системы управления основными фондами предприятия
  + [MRM](https://ru.wikipedia.org/wiki/MRM)-системы — системы управления маркетинговыми ресурсами
  + [MES](https://ru.wikipedia.org/wiki/MES)-системы — системы оперативного (цехового) управления производством и ремонтами
  + [АБС](https://ru.wikipedia.org/wiki/Автоматизированная_банковская_система)-системы - автоматизированные банковские системы
  + Системы [ДБО](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дистанционное_банковское_обслуживание) - системы дистанционного банковского обслуживания

**13. Какие операционные системы используются для поддержки ИС?**

Unix-подобные, [Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows), [KolibriOS](https://ru.wikipedia.org/wiki/KolibriOS)

* [A2](https://ru.wikipedia.org/wiki/A2_(операционная_система))
* [AROS](https://ru.wikipedia.org/wiki/AROS)
* [FreeDOS](https://ru.wikipedia.org/wiki/FreeDOS)
* [Haiku](https://ru.wikipedia.org/wiki/Haiku)
* [KolibriOS](https://ru.wikipedia.org/wiki/KolibriOS)
* [MorphOS](https://ru.wikipedia.org/wiki/MorphOS)
* [OS/2](https://ru.wikipedia.org/wiki/OS/2)
* [osFree](https://ru.wikipedia.org/wiki/OsFree)
* [ReactOS](https://ru.wikipedia.org/wiki/ReactOS)
* [Syllable Desktop](https://ru.wikipedia.org/wiki/Syllable_Desktop)
* [Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows)
* [AIX](https://ru.wikipedia.org/wiki/AIX)
* [BSD](https://ru.wikipedia.org/wiki/BSD)
* [GNU](https://ru.wikipedia.org/wiki/GNU)
* [HP-UX](https://ru.wikipedia.org/wiki/HP-UX)
* [Linux](https://ru.wikipedia.org/wiki/Linux)
* [macOS](https://ru.wikipedia.org/wiki/MacOS)
* [Minix](https://ru.wikipedia.org/wiki/Minix)
* [Plan 9](https://ru.wikipedia.org/wiki/Plan_9)
* [QNX](https://ru.wikipedia.org/wiki/QNX)
* [Redox](https://ru.wikipedia.org/wiki/Redox)
* [SCO OpenServer](https://ru.wikipedia.org/wiki/SCO_OpenServer)
* [Solaris](https://ru.wikipedia.org/wiki/Solaris)
* [Tru64](https://ru.wikipedia.org/wiki/Tru64_UNIX)

**14. Какие функции выполняют ОС в распределенных ИС?**

Основные функции ОС это управление ресурсами машины, координация оборудования и организация файлов и каталогов на устройствах хранения.

**15. Какие средства автоматизации проектирования ИС Вы знаете?**

Проприетарные:

* [К3](https://ru.wikipedia.org/wiki/К3_(система_автоматизированного_проектирования))
* [MEDUSA4](https://ru.wikipedia.org/wiki/MEDUSA4)
* [Mineframe](https://ru.wikipedia.org/wiki/Mineframe)
* [nanoCAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/NanoCAD)
* [NX](https://ru.wikipedia.org/wiki/NX_(система_автоматизированного_проектирования))
* [OrCAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/OrCAD)
* [P-CAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/P-CAD)
* [Pro/ENGINEER](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Pro/ENGINEER&action=edit&redlink=1)
* [Proteus](https://ru.wikipedia.org/wiki/Proteus_(система_автоматизированного_проектирования))
* [PSpice](https://ru.wikipedia.org/wiki/PSpice)
* [QForm 2D/3D](https://ru.wikipedia.org/wiki/QForm_2D/3D)
* [Revit](https://ru.wikipedia.org/wiki/Revit)
* [Renga](https://ru.wikipedia.org/wiki/Renga)
* [Rhinoceros 3D](https://ru.wikipedia.org/wiki/Rhinoceros_3D)
* [SAMCEF](https://ru.wikipedia.org/wiki/SAMCEF)
* [SEE Electrical Expert](https://ru.wikipedia.org/wiki/SEE_Electrical_Expert)
* [Solid Edge](https://ru.wikipedia.org/wiki/Solid_Edge)
* [SolidWorks](https://ru.wikipedia.org/wiki/SolidWorks)
* [Specctra](https://ru.wikipedia.org/wiki/Specctra)
* [SprutCAM](https://ru.wikipedia.org/wiki/SprutCAM)
* [T-FLEX CAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/T-FLEX_CAD)
* [Tecnomatix](https://ru.wikipedia.org/wiki/Tecnomatix)
* [TopoR](https://ru.wikipedia.org/wiki/TopoR)
* [TrueCAD](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=TrueCAD&action=edit&redlink=1)
* [TurboCAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/TurboCAD)
* [VariCAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/VariCAD)
* [ZwCAD](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=ZwCAD&action=edit&redlink=1)
* [Компас](https://ru.wikipedia.org/wiki/Компас_(САПР))
* [ПК САПФИР](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=ПК_САПФИР&action=edit&redlink=1)
* [A9CAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/A9CAD)
* [Active-HDL](https://ru.wikipedia.org/wiki/Active-HDL)
* [ActCAD](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=ActCAD&action=edit&redlink=1)
* [ADEM](https://ru.wikipedia.org/wiki/ADEM)
* [Altium Designer](https://ru.wikipedia.org/wiki/Altium_Designer)
* [ArchiCAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/ArchiCAD)
* [ARES CAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/ARES_CAD)
* [AutoCAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/AutoCAD)
* [Autodesk Inventor](https://ru.wikipedia.org/wiki/Autodesk_Inventor)
* [bCAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/BCAD)

Свободные:

* [BRL-CAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/BRL-CAD)
* [Electric](https://ru.wikipedia.org/wiki/Electric_(САПР))
* [FreeCAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/FreeCAD)
* [Fritzing](https://ru.wikipedia.org/wiki/Fritzing)
* [gEDA](https://ru.wikipedia.org/wiki/GEDA)
* [KiCad](https://ru.wikipedia.org/wiki/KiCad)
* [LibreCAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreCAD)
* [MagiCAD](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=MagiCAD&action=edit&redlink=1)
* [OpenSCAD](https://ru.wikipedia.org/wiki/OpenSCAD)
* [Open Cascade Technology](https://ru.wikipedia.org/wiki/Open_Cascade_Technology)
* [QCad](https://ru.wikipedia.org/wiki/QCad)
* [SALOME](https://ru.wikipedia.org/wiki/SALOME)
* [SolveSpace](https://ru.wikipedia.org/wiki/SolveSpace)
* [ZCad](https://ru.wikipedia.org/wiki/ZCad)

**16. Какие основные функции CASE-средств Вы знаете?**

Типичными CASE-инструментами являются:

* инструменты управления конфигурацией;
* инструменты моделирования данных;
* инструменты анализа и проектирования;
* инструменты преобразования моделей;
* инструменты редактирования программного кода;
* инструменты [рефакторинга](https://ru.wikipedia.org/wiki/Рефакторинг) кода;
* генераторы кода;
* инструменты для построения UML-диаграмм.

**17. Какое программное обеспечение интерфейсов АИС Вы знаете?**

1. АРИУС — реализует функции архитектурного проектирова­ния АСУ;
2. ISDOS, ADS.TAG — предназначены для формализации и ав­томатизации анализа системы;
3. СОД, ТИС, ТЕКОД, ИНЕС — средства проектирования алго­ритмов;
4. СУБД — Clipper, Oracle и другие;
5. Редакторы текстов;
6. ППП реализация диалогов.

**18. Какие основные виды технического обеспечения ИС Вы знаете?**

Комплекс технических средств составляют:

- компьютеры любых моделей;

- устройства сбора, накопления, обработки и вывода информации;

- устройства передачи данных и линий связи;

- оргтехника и устройства автоматического съема информации;

- эксплуатационные материалы и др.

**Словарь**

Информационная система (ИС) — система, предназначенная для хранения, поиска и обработки информации, и соответствующие организационные ресурсы (человеческие, технические, финансовые и т. д.), которые обеспечивают и распространяют информацию.

Информационно-поисковая система (ИПС) — это cистема, обеспечивающая поиск и отбор необходимых данных в специальной базе с описаниями источников информации (индексе) на основе информационно-поискового языка и соответствующих правил поиска. Главной задачей любой ИПС является поиск информации релевантной информационным потребностям пользователя.

Экспертная система (ЭС, англ. expert system) — компьютерная система, способная частично заменить специалиста-эксперта в разрешении проблемной ситуации.

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.

Маркетинговая информационная система (МИС) - это управленческая информационная система (МИС), предназначенная для поддержки принятия маркетинговых решений. Jobber (2007) определяет его как "систему, в которой маркетинговые данные формально собираются, хранятся, анализируются и регулярно распространяются среди менеджеров в соответствии с их информационными потребностями".

Корпора́ция — форма организации бизнеса, основанная на долевой собственности и раздельной функции собственника и управления.

Стратегическая информационная система - компьютерная информационная система, обеспечивающая поддержку принятия решений по реализации стратегических перспективных целей развития организации. Системы этого уровня влияют на изменение выбора целей фирмы, ее задач, методов, продуктов, услуг, позволяя опередить конкурентов, а также наладить более тесное взаимодействие с потребителями и поставщиками.

Системное программное обеспечение — комплекс программ, которые обеспечивают управление компонентами компьютерной системы, такими как процессор, оперативная память, устройства ввода-вывода, сетевое оборудование, выступая как «межслойный интерфейс», с одной стороны которого аппаратура, а с другой — приложения пользователя.

Прикладное программное обеспечение - это программы, которые были созданы с целью упрощения работы пользователей посредством компьютера, который выполняет конкретные задания. Как пример ППО - программное обеспечение для создания рассылочных списков заказов или обработки заказов. Написанием ППО занимаются прикладные программисты.

CASE — набор инструментов и методов программной инженерии для проектирования программного обеспечения, который помогает обеспечить высокое качество программ, отсутствие ошибок и простоту в обслуживании программных продуктов. Также под CASE понимают совокупность методов и средств проектирования информационных систем с использованием CASE-инструментов.

Ба́за да́нных — совокупность [данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/Данные), хранимых в соответствии со [схемой данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/Схема_базы_данных), манипулирование которыми выполняют в соответствии с правилами средств [моделирования данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/Модель_данных).

Те́кстовый реда́ктор — самостоятельная [компьютерная программа](https://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерная_программа) или компонент программного комплекса (например, [редактор исходного кода](https://ru.wikipedia.org/wiki/Редактор_исходного_кода) интегрированной среды разработки или окно ввода в браузере), предназначенная для создания и изменения [текстовых данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/Текстовые_данные) в общем и [текстовых файлов,](https://ru.wikipedia.org/wiki/Текстовый_файл) в частности.

Графический редактор — [программа](https://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерная_программа) (или пакет программ), позволяющая создавать, просматривать, обрабатывать и редактировать цифровые изображения (рисунки, картинки, фотографии) на [компьютере](https://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютер).

Бра́узер, или веб-обозрева́тель — [прикладное программное обеспечение](https://ru.wikipedia.org/wiki/Прикладное_программное_обеспечение) для просмотра [страниц](https://ru.wikipedia.org/wiki/Веб-страница), содержания [веб-документов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Веб-документ), [компьютерных файлов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерный_файл) и их [каталогов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Каталог_(файловая_система)); управления [веб-приложениями](https://ru.wikipedia.org/wiki/Веб-приложение); а также для решения других задач.

Систе́ма управле́ния содержи́мым (англ. Content management system, CMS, система управления контентом) — информационная система или компьютерная программа, используемая для обеспечения и организации совместного процесса создания, редактирования и управления содержимым, иначе — контентом (от англ. content). Структура.

Програ́ммное обеспе́чение (допустимо также произношение обеспече́ние) (ПО) — программа или множество программ, используемых для управления компьютером.

Открытая информационная сеть – это сеть, в которой взаимодействие всех реальных систем под3 чиняется требованиям стандартов Международной организации по стандартизации.

Клиент – это компьютер или программа, обеспечивающие доступ к ресурсам другого компьютера или программы, предоставлен3 ным в совместное использование

Сервер – компьютер или программа, предоставляющие свои ресурсы для совместного использования в сети.

X Window – это система для создания графического пользовательского интерфейса, изначально – на компьютерах, рабо3 тающих под управлением ОС UNIX. Она построена по схеме клиент – сервер.