1. **Понятие информации:**

информация – это сведения, данные или знания, которые уменьшают неопределенность (энтропию) получателя и могут быть использованы для принятия решений или выполнения действий. Информация всегда существует в контексте и имеет значение для конкретного получателя.  
  
2. **Отличие информации от данных:**  
  Данные – это необработанные факты, символы, цифры, сигналы, которые не имеют конкретного значения без контекста.  
  Информация – это данные, которые были обработаны, организованы и представлены в понятной и полезной форме, наделены смыслом и контекстом. Информация – это данные + смысл.  
3. **Статическое и динамическое состояние информации:**  Статическое состояние информации: информация, хранящаяся в неизменном виде (документ, запись в базе данных). Она не изменяется, пока не будет внесено изменение.  
  Динамическое состояние информации: информация, находящаяся в процессе обработки, передачи или изменения (например, данные, передаваемые по сети, результаты вычислений в программе).  
  
**4**. **Характеристики и основные виды информации:**   
   Актуальность: Степень соответствия информации текущему моменту времени.  
    Достоверность: Степень соответствия информации реальному состоянию дел.  
     Полнота: Достаточность информации для принятия решений.  
     Понятность: Легкость восприятия и интерпретации информации.  
     Ценность: Значимость информации для конкретного пользователя или задачи.  
   Основные виды информации:  
    Текстовая: Представленная в виде текста.  
     Числовая: Представленная в виде чисел.  
    Графическая: Изображения, графики, диаграммы.  
    Аудио: Звуковая информация.  
    Видео: Видеозаписи.  
  
5. **Архитектура открытых систем (AOS)**

 Архитектура открытых систем (AOS) – это набор стандартов и протоколов, позволяющих различным информационным системам взаимодействовать друг с другом независимо от их аппаратной и программной платформы. Она обеспечивает интероперабельность (совместимость) и переносимость приложений.  
  
6. **Основные понятия архитектуры информационных сетей:**  
  • Информационная сеть – это совокупность компьютеров и других устройств, соединенных каналами связи для обмена данными и совместного использования ресурсов.  
  • Основные понятия:  
    \* Узел (node): Компьютер или другое устройство в сети.  
    \* Канал связи (communication channel): Среда передачи данных (кабель, радиоволна).  
     Протокол (protocol): Набор правил, определяющих формат и порядок обмена данными.  
     Топология (topology): Физическая или логическая структура сети (шина, звезда, кольцо, дерево, сетка).  
    Сетевая операционная система (NOS): Программное обеспечение, управляющее работой сети.  
  
7. **Класс информационных систем и сетей как открытые информационные системы**

Информационные системы и сети стремятся соответствовать принципам открытости, чтобы обеспечить совместимость и взаимодействие между различными компонентами. Это означает использование стандартных протоколов, форматов данных и интерфейсов, что облегчает интеграцию и развитие систем.  
  
8. **Модели и структуры информационных систем:**  
  Модель ИС: Абстрактное представление системы, которое описывает ее основные компоненты, связи и поведение. Примеры: ER-диаграммы, UML-диаграммы.  
  Структура ИС: Конкретная организация компонентов системы (аппаратного, программного, информационного, организационного) и их взаимосвязей. Примеры: клиент-сервер, многоуровневая архитектура.  
  
9. **Информационные ресурсы:**

 Информационные ресурсы – это совокупность данных, знаний, документов и информационных технологий, используемых для решения задач организации или отдельных пользователей. Они могут быть как внутренними (например, базы данных компании), так и внешними (например, информация из интернета).  
  
10. **Компоненты информационных систем:**  
   Техническое обеспечение (Hardware): Компьютеры, серверы, сетевое оборудование.  
   Программное обеспечение (Software): Операционные системы, СУБД, прикл адные программы.  
   Информационное обеспечение (Data): Базы данных, файлы, документация.  
   Организационное обеспечение (Procedures): Правила, инструкции, регламенты.  
   Кадровое обеспечение (People): Пользователи, администраторы, разработчики.  
  
11. **Безопасность информации в системе:**

Безопасность информации – это комплекс мер, направленных на защиту информации от несанкционированного доступа, изменения, уничтожения или раскрытия. Она включает в себя:  
  • Конфиденциальность: Обеспечение доступа к информации только авторизованным пользователям.  
  • Целостность: Защита информации от несанкционированного изменения или повреждения.  
  • Доступность: Обеспечение возможности доступа к информации авторизованным пользователям в нужное время.  
  
12. **Классификация ИС по виду информации:**  
  • Текстовые ИС: Системы управления документами, редакторы.  
  • Графические ИС: Системы автоматизированного проектирования (САПР), геоинформационные системы (ГИС).  
  • Числовые ИС: Бухгалтерские системы, статистические пакеты.  
  • Мультимедийные ИС: Системы видеоконференций, электронное обучение.  
  
13. **Предметные области ИС:**  
  • Производство: ERP-системы, системы управления производственными процессами (MES).  
  • Финансы: Бухгалтерские системы, системы управления финансами (FMS).  
  • Маркетинг и продажи: CRM-системы, системы управления продажами (SFA).  
  • Управление персоналом: HR-системы.  
  • Здравоохранение: Медицинские информационные системы (МИС).  
  • Образование: Системы управления обучением (LMS).

14. **Архитектуры информационных систем:**  
  • Централизованная: Все компоненты расположены на одном сервере.  
  • Децентрализованная: Компоненты распределены по нескольким серверам и рабочим станциям.  
  • Клиент-серверная: Обработка данных распределена между клиентами (пользовательские приложения) и сервером (база данных, файловый сервер).  
  • Многоуровневая: Система разделена на несколько логических уровней (например, уровень представления, уровень бизнес-логики, уровень данных).  
  • Облачная: Компоненты системы размещены в облачной инфраструктуре.  
  
15. **Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI):**

 Эталонная модель OSI (Open Systems Interconnection) – это концептуальная модель, определяющая стандартные функции сетевых протоколов и разбивающая процесс обмена данными между приложениями на семь уровней. Она служит основой для разработки сетевых протоколов и обеспечивает совместимость различных сетевых устройств.  
  
16. **Уровни модели OSI:**  
  1. Физический уровень (Physical): Передача битов по физической среде.  
  2. Канальный уровень (Data Link): Обеспечение надежной передачи данных между двумя узлами в сети.  
  3. Сетевой уровень (Network): Маршрутизация пакетов данных между различными сетями.  
  4. Транспортный уровень (Transport): Обеспечение надежной и упорядоченной передачи данных между приложениями.  
  5. Сеансовый уровень (Session): Управление сеансами связи между приложениями.  
  6. Представительский уровень (Presentation): Преобразование данных между различными форматами.  
  7. Прикладной уровень (Application): Предоставление сетевых сервисов приложениям.  
  
17. **Прикладной уровень OSI:**

 Предоставляет сетевые сервисы приложениям. Примеры протоколов: HTTP, FTP, SMTP, DNS.  
  
18. **Представительский уровень OSI:**

Преобразует данные между различными форматами. Например, кодирование, шифрование, сжатие.  
  
19. **Сеансовый уровень OSI:**

Управляет сеансами связи между приложениями. Устанавливает, поддерживает и завершает сеансы.  
  
20. **Транспортный уровень OSI:**

 Обеспечивает надежную и упорядоченную передачу данных между приложениями. Использует протоколы TCP (гарантированная доставка) и UDP (быстрая доставка без гарантий).  
  
21. **Сетевой уровень OSI:**

Маршрутизирует пакеты данных между различными сетями. Использует протокол IP для адресации и маршрутизации.  
  
22. **Канальный уровень OSI:**

 Обеспечивает надежную передачу данных между двумя узлами в сети. Использует протоколы Ethernet, Wi-Fi.  
  
23. **Физический уровень OSI:**

 Передает биты по физической среде (кабель, рад иоволна). Определяет характеристики среды передачи, типы коннекторов и уровни сигналов.  
  
24. **Протоколы TCP/IP:** TCP/IP

(Transmission Control Protocol/Internet Protocol) – это набор протоколов, лежащих в основе интернета.  
  • IP (Internet Protocol) – отвечает за адресацию и маршрутизацию пакетов данных.  
  • TCP (Transmission Control Protocol) – обеспечивает надежную и упорядоченную передачу данных между приложениями.  
  • Другие протоколы: UDP, HTTP, FTP, SMTP, DNS.  
  
25. **Протоколы IPX/SPX:** IPX/SPX

(Internetwork Packet Exchange/Sequenced Packet Exchange) – это набор протоколов, разработанный компанией Novell для использования в сетях NetWare. В настоящее время он менее популярен, чем TCP/IP.  
  
26. **Текстовые интерфейсы информационных систем:**

 Интерфейс командной строки (CLI). Пользователь взаимодействует с системой, вводя текстовые команды.  
  
27. **Смешанные интерфейсы информационных систем:**

Интерфейс, сочетающий элементы текстового и графического интерфейсов. Например, консоль с псевдографикой.  
  
28. **Графические интерфейсы информационных систем:**

Графический пользовательский интерфейс (GUI). Пользователь взаимодействует с системой, используя мышь, клавиатуру и графические элементы (окна, кнопки, меню).  
  
29. **Многозвенные архитектуры информационных систем:**

Система разделена на несколько логических уровней (звеньев): уровень представления (клиент), уровень бизнес-логики (сервер приложений), уровень данных (база данных).  
  
30. **"Толстые" и "тонкие" клиенты:**  
  • Толстый клиент: Клиентское приложение, которое выполняет большую часть обработки данных на стороне пользователя.  
  • Тонкий клиент: Клиентское приложение, которое выполняет минимальную обработку данных на стороне пользователя, основная обработка происходит на сервере.  
  
31. **Понятие спецификаций ИС:**

 Спецификация ИС – это подробное описание функциональных и нефункциональных требований к информационной системе. Она определяет, что система должна делать, как она должна работать и какие ограничения на нее накладываются.  
  
32. **Понятие базы данных**

**:** База данных (БД) – это организованная совокупность взаимосвязанных данных, хранящихся и управляемых как единое целое. БД обеспечивает эффективное хранение, поиск и обработку информации.