1. Что такое данные, информация и знания?

Данные (data) - это элементарное описание вещей, событий, действий, совокупность сведений зафиксированных на определенном носителе в форме, пригодной для постоянного хранения, передачи и обработки.

Информация (information) - это обозначение сведений, полученных из

внешнего мира, и приспособление к ним наших чувств.

Знания (knowledge) - обработанная информация, которая организована и обработана таким образом, что может передавать понимание, опыт, навыки и мнения применительно к конкретной задаче и используется для принятия решений, решения задач и создания новой информации.

1. Что такое информационные технология?

Информационная технология – процесс, использующий совокупность методов и способов сбора, обработки и передачи первичной информации, направленных на изменение её состояния, свойств, формы и содержания для получения информации нового качества о состоянии объекта, т.е. информационного продукта или услуги.

1. Что такое информационные системы?

Информационная система - совокупность баз данных, информационных технологий и программно - технических средств обеспечивающих обработку данных.

1. Этапы развития информационного общества

В основном состоит из нескольких этапов:

1) открытие способов хранения данных и появление письменности;

2) начало книгопечатания;

3) появления средств связи;

4) создание электронно вычислительных машин и Интернет.

1. Назовите виды информационных технологий

Существует несколько видов информационных технологий:

- информационная технология обработки данных;

- информационная технология управления;

- автоматизация офиса;

- информационная технология поддержки принятия решений;

- информационная технология экспертных сист

1. Сущность банковской деятельности и назначение банка

Банк - кредитно-финансовое организация, которая сосредоточивает временно свободные денежные средства (вклады), предоставляет их во временное пользование в виде кредитов (займов, ссуд), посредничает во 8взаимных платежах и расчетах между предприятиями, учреждениями или отдельными лицами

1. Цель от внедрения информационных технологий в банках

Для решения задачи управления финансовыми потоками, протекающими между представительствами банка в режиме on-line, были внедрены такие информационные технологии, как расчетные сети и системы электронного документооборота на базе компьютерных сетей, в частности сети Internet, использование которых позволяет кредитным организациям свести число внутренних платежных документов до минимума.

1. Назовите виды банковских электронных услуг

Банковские электронные услуги можно условно разделить на 3 больших вида:

− розничные электронные услуги;

− оптовые электронные услуги;

− автоматические расчетные палаты.

1. Розничные и оптовые банковские электронные услуги

Розничные банковские услуги первоначально подразумевали все виды обслуживания индивидуальных клиентов .На современном этапе развития банковского дела к розничным электронным услугам причисляют:

− использование банковских платёжных карт;

− банкоматы и другие устройства самообслуживания;

− услуги обработки и хранения денежных документов;

− системы расчетов в торговых точках;

− удаленное банковское обслуживание (remote banking) - клиент-банк, Интернет-банкинг, мобайл-банкинг, телефон-банк, СМС-банкинг и др. Информационные услуги: − информация о банке, услугах, тарифах и возможностях и др;

− сведения о внешней среде

− персональная информация клиента.

Оптовые БЭУ - направлены на удовлетворение потребностей корпоративных клиентов .К оптовым банковским электронным услугам относят следующие операции:

− перевод денежных средств между счетами;

− управление денежными операциями и счетом клиента;

− контроль операций.

Это противоположность розничному банковскому обслуживанию, которое ориентировано на индивидуальных клиентов и малый бизнес. Оптовые банковские услуги включают:

− конвертацию валюты, − финансирование оборотного капитала, − крупные торговые операции, слияния и поглощения, консультации. Оптовые БЭУ предусматривают управление и контроль над платежами и переводами консолидированных денежных потоков, т.е. межбанковские расчеты. Их классифицируют по территориальному признаку, выделяя:

− региональные;

− межрегиональные;

− международные.

1. Что такое автоматические расчетные палаты?

Автоматические расчетные палаты (АРП, клиринговый дом (палата), сlearing house) – представляют собой специально сформированные субъекты (юридические лица), реализующие сделки между потребителями посредством использования различных электронных средств и предоставляют услуги по переводу финансовых средств в системе электронных платежей между финансовыми учреждениями.

1. Основные принципы создания банковских информационных систем

На данный момент основными направлениями развития банковских электронных услуг принято считать:

− совершенствование технологий передачи данных;

− развитие индивидуальных электронных банковских услуг;

− применение мультимедиа технологии - интерактивные технологии, обеспечивающие работу со статистическими и движущимися изображениями, анимацией, текстом и звуковым рядом. Внедрение мультимедиа систем банковского обслуживания в США позволило увеличить количество услуг на 160%.

− совершенствование технологий обработки бумажных документов. Это позволяет ускорить обслуживание клиентов, пользующихся традиционными банковскими технологиями;

− использование биометрических параметров для целей идентификации клиентов по голосу, по сетчатке глаза, по отпечаткам пальцев и т.д.

1. Что такое классификация и кодирование данных?

Классификация — это разделение имеющихся объектов на группы в соответствии с выбранным критерием. Результаты классификации фиксируются в классификаторах.

Кодирование — это присвоение условных обозначений объектам с использованием номенклатур (полный перечень групп объектов, объединенных одним признаком). Кодирование осуществляется на основании классификации.

1. Техническое обеспечение банковских информационных систем?

Под техническим обеспечением понимают состав, формы и способы эксплуатации различных технических устройств, необходимых для выполнения информационных процедур: сбора, регистрации, передачи, хранения, обработки и использования информации.

К комплексу технических средств предъявляются следующие требования: − высокая производительность;

− надежность;

− защита от несанкционированных доступов;

− эффективность функционирования при допустимых стоимостных характеристиках;

− минимизация затрат на приобретение и эксплуатацию;

− рациональное распределение по уровням обработки.

1. Что такое информационная безопасность?

Информационная безопасность – это состояние защищенности информации и интересов организации в условиях угроз в информационной сфере.

1. Чем достигается защищенность информации?

Конфиденциальность - определяет защищенность объекта от постороннего изучения.

Целостность- обеспечение полноты и точности информации, а также методов её обработки.

Доступность- обеспечение доступа авторизованных пользователей к информации и информационным ресурсам в любой необходимый момент времени.

1. Что такое шифрование данных и электронно-цифровая подпись?

Шифрование – процесс, подразумевающий такое изменение данных, после которого чтение данных может быть доступно лишь пользователям, которые прошли процесс идентификации.

Электронная цифровая подпись (ЭЦП) — это атрибут электронного документа, с помощью которого верифицируется авторство, время подписания документа и его неизменность.

1. Что такое хеширование данных?

Хеширование (или хэширование, англ. hashing ) – процесс работы хеш функции, представляющий собой одностороннюю функцию преобразования входного массива данных определенного типа и произвольной длины в уникальную битовую строку фиксированной длины (хеш код), из которой невозможно получить исходное сообщение.

Хеш-функция (hash function) - математическая или иная функция, которая для строки произвольной длины вычисляет некоторое целое значение или некоторую другую строку фиксированной длины.

1. В чём отличие симметричного и ассимметричного шифрования?

Cимметричный метод шифрования информации основан на использовании одного ключа для шифровки и для дешифрования данных.

Методика асимметричного шифрования основана на применении ключей открытого типа.

1. Что такое многофакторная аутентификация?

Идентификация- процедура, в результате выполнения которой для субъекта идентификации выявляется его идентификатор, однозначно определяющий этого субъекта в информационной системе.

Аутентификация- процедура проверки подлинности, например проверка подлинности пользователя путем сравнения введенного им пароля с паролем, сохраненным в базе данных.

Многофакторная аутентификация (англ. multi-factor authentication) — расширенная аутентификация, метод контроля доступа к чему-либо (компьютеру, сайту и так далее) в котором пользователю для получения доступа к информации необходимо предъявить более одного «доказательства механизма аутентификации».

1. Биометрические средства защиты**?**

Биометрические технологии можно разделить на две разновидности:

− физиологическую, к которой относятся технологии, основанные на распознавании объекта по признакам лица, глаз, пальцев, ладони, тепла и др.

− поведенческую (психологическую) разновидности можно отнести технологии идентификации объекта по признакам голоса, подписи, особенностям использования клавиатуры и др.

человека, присутствует с ним на протяжении всей его жизни:

− идентификация по отпечатку пальца;

− идентификация по лицу;

− идентификация по радужной оболочке глаза;

− идентификация по геометрии руки;

− идентификация по термограмме лица;

− идентификация по ДНК.

− идентификация на основе акустических характеристик уха

− идентификация по рисунку вен.

1. Виды резервного копирования данных

Полное резервное копирование (Full backup) - обычно затрагивает всю систему и все файлы.

Дифференциальное резервное копирование (Differential backup) - при дифференциальном резервном копировании каждый файл, который был изменён с момента последнего полного резервного копирования, копируется каждый раз заново.

Инкрементное резервное копирование (Incremental backup) - При добавочном резервном копировании происходит копирование только тех файлов, которые были изменены с тех пор, как в последний раз выполнялось полное или добавочное резервное копирование.

Клонирование- позволяет скопировать целый раздел или носитель (устройство) со всеми файлами и каталогами в другой раздел или на другой носитель.

Резервное копирование в виде образа - точная копия всего раздела или носителя (устройства), хранящаяся в одном файле.

1. Методы повышения отказоустойчивости систем хранения данных

− дублирование компонентов оборудования;

− выбор уровня RAID;

− размещение данных с точки зрения файловой системы;

− обеспечение надежности транспорта для передачи данных;

− встроенные средства приложений.

1. Аппаратно-программные средства защиты компьютерных сетей

К аппаратным средствам защиты относятся различные межсетевые экраны, фильтры, устройства шифрования протокола. К программным средствам защиты можно отнести: слежения сетевых подключений, средства архивации данных, антивирусные программы, криптографические средства, средства идентификации и аутентификации пользователей, средства управления доступом, протоколирование и аудит. Как примеры комбинаций вышеперечисленных мер можно привести:

- защиту баз данных;

- защиту информации при работе в компьютерных сетях.

1. Назовите основные элементы антивирусной защиты

Aнтивирусная программа

Проверка в режиме реального времени

Проверка по требованию.

Обновление антивирусных баз .

Поддержание актуальности антивирусных баз .

25.Дистанционные банковские услуги и их виды

Под дистанционными банковскими услугами (ДБУ) понимается предоставление банковских услуг как населению, так и юридических лицам (клиентам) не в банковском офисе при непосредственном общении клиента с банковским служащим, а в любом удобном месте для клиента

- интернет-банкинг

- мобильный банкинг

- SMS банкинг

- телефонный банкинг

- банк-клиент

- оплата через платежные терминалы и банкоматы

25.Что такое электронное платежное средство?

Электронное платежное средство – это средство и (или) способ, позволяющие клиенту поставщика платежных услуг составлять, удостоверять и передавать платежное распоряжение в целях осуществления перевода денежных средств в рамках применяемых форм безналичных расчетов с использованием информационно-коммуникационных технологий, электронных носителей информации, в том числе банковских платежных карт и других технических устройств.

26.Что такое банковская платёжная карта?

Банковская платёжная карта – это платёжный инструмент, посредством которого держатель карты, с использованием своего персонального идентификационного номера и/или любых других кодов, позволяющих идентифицировать держателя банковской платежной карты, имеет удалённый доступ к банковскому счёту, с целью осуществления операций, предусмотренных эмитентом.

27.Назовите виды банковских платёжных карт

а) в зависимости от происхождения денежных средств

- дебетовая карта

- кредитная карта

- предоплаченная карта

б) в зависимости от принадлежности к платёжной системе:

- национальные карты

- международные карты

- кобейджинговая карта

в) в зависимости от цели применения дебетовые и/или кредитные карты разделяются, на следующие виды:

- корпоративная карта

- кобрендинговая карта

- неименная карта

- виртуальная карта

28.Что такое электронный кошелек?

Это платёжный инструмент для совершения платежей, оплаты товаров и услуг, а также для хранения денежных средств.

29.Что такое **э**лектронные денежные средства?

Электронные денежные средства - это денежные средства в национальной или иностранной валюте, предварительно предоставленные физическим лицом кредитно финансовой организации, учитывающему информацию о размере предоставленных денежных средств без открытия банковского счета, для исполнения денежных обязательств физического лица перед третьими лицами.

30.Оборудование для обслуживания платёжных карт

- банкомат - электронное программно-техническое устройство, предназначенное для приема и выдачи наличных денежных средств и предоставления других услуг кредитной финансовой организации с использованием электронного платежного средства.

- терминал - это электронное программно-техническое устройство, позволяющее считывать информацию с электронного платежного средства, формировать, отправлять и принимать сообщения об операциях с электронным платежным средством в соответствующей платежной системе и из нее.

31.В чём отличие банкомата от терминалов (POS-T и ПВН)?

**Банкомат:** Выдаёт и принимает наличные, выполняет банковские операции.  
**POS-терминал:** Оплата товаров и услуг картой, обслуживается кассиром.  
**ПВН:** Самообслуживание для оплаты услуг (ЖКХ, связь и т.д.), иногда принимает наличные.

32.Виды QR-кодов используемых в сети Интернет и точках продаж

QR-код – представляет собой матричный код, который содержит информацию об отправителе и получателе средств и предназначен для сканирования с использованием мобильного устройства, сканера штрих-кода и других устройств с целью передачи реквизитов операции перевода денежных средств.

QR-платежи – это оплаты путём считывания данных с изображения QR- кода использованием мобильного устройства, сканера штрих-кода и других устройств.

Виды QR-кодов:

- многоразовый (статический)

- одноразовый (динамический)

1. Порядок осуществления оплаты товаров и услуг посредством QR-кода

-------------------------------------------------------------------------------------------

1. Что такое аудит информационных систем?

Аудит информационных систем, - это проверка управленческого контроля в инфраструктуре информационных технологий (ИТ) и бизнес приложениях.

35.Назовите цели и задачи ИТ-аудита

Целью ИТ-аудита является совершенствование системы контроля информационных технологий.

Процесс IT-аудита включает в себя решение пяти основных задач:

1) Разработку стратегии аудита на основе предварительного анализа рисков.

2) Планирование специфических проверок, позволяющих оценить степень защищенности, управляемости и полезности информационных активов.

3) Выполнение проверки в соответствии с требованиями стандартов IT аудита для достижения поставленных целей проекта.

4) Подготовка отчетности о выводах аудита и рекомендаций заинтересованным лицам усовершенствованиях. о необходимых изменениях и

5) Отслеживание своевременности и результативности, принимаемых руководством компании мер по результатам аудита.

36.Общие сведения и структура платёжных систем

Согласно законодательства Республики Таджикистан платёжная система – это совокупность организаций, взаимодействующих по правилам платёжной системы в целях осуществления перевода денежных средств, включающая:

- оператора платёжной системы - юридического лица, определяющего правила платежной системы и выполняющего иные обязанности в соответствии с законодательством;

- оператора услуг платёжной инфраструктуры - юридического лица, оказывающего операционные услуги и (или) услуги платежного клиринга, а также уполномоченное предоставлять информационные и другие технологические функции в платежной системе при переводе денежных средств;

лиц - а также не менее трех кредитных финансовых организаций юридических, осуществляющих на основании лицензии Национального банка Таджикистана все или отдельные банковские операции, предусмотренные законодательством страны.

37.Современные платежные технологии

**1)Бесконтактные платежи (NFC, RFID)**

Оплата смартфонами, часами и картами через технологии NFC (Apple Pay, Google Pay, Samsung Pay).

**2)Мобильные платёжные приложения**

Приложения для перевода денег и оплаты услуг (PayPal, Venmo, ЮMoney, СБП).

**3)QR-коды**

Оплата по QR-коду через банковские приложения или системы быстрых платежей (СБП).

**4)Токенизация**

Замена данных карты на уникальный токен для безопасных транзакций.

**5)Криптовалюты и блокчейн**

Оплата с использованием криптовалют (Bitcoin, Ethereum).

**6)Биометрические платежи**

Оплата по отпечатку пальца, сканированию лица или сетчатки глаза.

**7)Интернет-эквайринг**

Онлайн-оплата на сайтах и в мобильных приложениях.

**8)P2P-платежи (Person-to-Person)**

Прямые переводы между пользователями без посредников.

**9)Голосовые ассистенты**

Оплата через голосовые команды (например, Amazon Alexa).

**10)IoT-платежи (Интернет вещей)**

Устройства, автоматически совершающие платежи (умные холодильники, автооплата парковки).

37.Технологии открытых программных интерфейсов (API)

API (Application Programming Interface) — это набор правил и инструментов для взаимодействия различных программ и сервисов.

**Основные аспекты:**

**1)Открытость:** Доступны для сторонних разработчиков.

**2)Интеграция:** Объединяют разные платформы и системы.

**3)Автоматизация:** Упрощают обмен данными между приложениями.

**4)Безопасность:** Используют аутентификацию (OAuth, API-ключи).

**5)Гибкость:** Позволяют создавать кастомные решения.

**Примеры использования:**

-Банковские API для онлайн-платежей.

-Интеграция карт и геолокации (Google Maps API).

-Системы управления данными (CRM, ERP).

API — основа цифровой экосистемы, обеспечивающая взаимодействие сервисов и платформ.

38.Технологии используемые в электронных платёжных средствах

Банковская платёжная карта с микропроцессором

Банковская платёжная карта с бесконтактной связью - в банковских платёжных картах используется технология ближней бесконтактной связи NFC.

Биометрическая банковская платёжная карта - внешне почти не отличается от традиционного “пластика” - её размеры полностью соответствуют традиционной кредитке. Но на самом деле она оснащена уникальным функционалом, который обеспечивает подтверждение платежа с помощью отпечатка пальца. Виртуальные банковские карты – дебетовая карта, привязанная к карт - счету, предназначенная только для оплаты товаров и услуг в сети Интернет и выпускаемая в электронном виде.

39.Общие сведения об автоматизированных банковских системах

Автоматизированная банковская система (АБС или англ. Core Banking System, сокр. CBS) - комплекс программного и технического обеспечения, направленный на автоматизацию банковской деятельности, которая обрабатывает ежедневные банковские операции и производит обновление счетов и других финансовых записей.

Автоматизированная банковская система создается по общему принципу функционального подхода к банку как объекту автоматизации. Программные комплексы АБС имеют функционально - модульную структуру, включающую следующие базовые модули:

− расчетно-кассовое обслуживание юридических лиц;

− обслуживание счетов банков-корреспондентов;

− кредитные, депозитные, валютные операции;

− вклады частных лиц и операции по ним;

− фондовые операции;

− расчеты с помощью платёжных карт;

− бухгалтерские функции;

− анализ, принятие решений, менеджмент, маркетинг;

− автоматизацию делопроизводства и документооборота

40.Какие АБС наиболее распространены в Таджикистане?

В Таджикистане банки используют различные автоматизированные банковские системы (АБС) для оптимизации своей деятельности. Например, ОАО «Банк Эсхата» внедрил систему бюджетного управления на основе SAP BPC,

41.Уровни защита данных в АБС

Уровни защиты данных в автоматизированной банковской системе включают:

− Физический уровень (линии связи, аппаратные средства и пр.).

− Уровень сетевого оборудования (маршрутизаторы, коммутаторы, концентраторы и пр.).

− Уровень сетевых приложений и сервисов.

− Уровень операционных систем (ОС).

− Уровень систем управления базами данных (СУБД).

− Уровень банковских технологических процессов и приложений.

− Уровень бизнес-процессов организации.

42.Состав системы межбанковских расчётов

Система межбанковских расчётов (автоматические расчетные палаты) – это автоматизированые cистемы электронных платежей, которые обеспечивает проведение межбанковских платежей кредитно - финансовыми организациями (Банк) через корреспондентские счета открытые в Национальном банке Таджикистана (НБТ) и корреспондентские счета открытые друг у друга (расчеты по прямым корреспондентским отношениям), с применением электронных средств приема, обработки, передачи и защиты информации.

42.Валовые расчеты в режиме реального времени

Модуль валовых расчетов в режиме реального времени (RTGS => Real Time Gross Settlement) предназначен для обработки срочных платежей на крупные суммы и работает согласно принципу расчета на валовой основе, осуществляя обработку и расчет каждого платежного документа в отдельности.

43.Клиринговые расчеты

- клиринг - процесс сбора, обработки, подтверждения платежей и подсчета взаимных многосторонних чистых позиций участников системы клиринга;

Клиринг представляет собой способ безналичных расчётов, основанный на зачёте взаимных требований и обязательств юридических и физических лиц за товары (услуги), ценные бумаги.

44.Мгновенные платежи

Модуль мгновенных платежей предназначен для осуществления платежей по принципу клиринга в режиме 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, 365 дней в году, осуществляя расчеты нетто позиций и передачи результатов в модуль валовых расчетов в режиме реального времени. Участниками модуля мгновенных платежей являются: − прямые Участники – Участники расчетов имеющие непосредственное подключение к модулю мгновенных платежей; − непрямые Участники – Участники расчетов имеющие подключение к модулю мгновенных платежей через систему прямого Участника; В модуле мгновенных платежей обрабатываются следующие платежи: 1) оплаты осуществленные через мобильный банкинг, интернет банкинг, электронные кошельки (электронные денежные средства в сомони); 2) переводы между физическими лицами через банковские платежные карты; 3) оплата в пользу поставщиков услуг и товаров; 4) оплата в пользу государственных услуг; 5) QR-платежей.

45.Межбанковские расчеты по прямым корресп-ким отношениям

При установлении прямых корреспондентских отношений банки анализируют финансовое состояние друг друга и на основании решения своего уполномоченного органа заключают двухсторонний договора по прямым корреспондентским отношениям. Для осуществления расчетов по прямым корреспондентским отношениям Банки открывают друг другу корреспондентские субсчета.

Банки могут осуществлять межбанковские расчеты по прямым корреспондентским отношениям путем корреспондентских открытия двухсторонних субсчетов или расчетов по принципу взаимозачёта требований и обязательств, то есть клиринга.

46.Общие сведения о международныхплатежных системах

Международная платежная система - это сервис переводов денег и денежных эквивалентов (чеки, специализированные ценные бумаги, сертификаты, условные платежные единицы) в безналичной и наличной форме. Платежная система представляет собой некоторую совокупность процедур, технической инфраструктуры и правил для передачи денег и их эквивалентов от одного субъекта экономики к другому. Для осуществления международных платежей и денежных переводов используются:

− международные платежные системы банковских платёжных карт;

− международные электронные платежные системы;

− международная межбанковская система SWIFT;

− системы трансграничных денежных переводов;

− другие межгосударственные платёжные системы.

47.Cистемы денежных переводов

**Система денежных переводов** — это платёжная инфраструктура, обеспечивающая перевод денежных средств между физическими или юридическими лицами внутри одной страны или за её пределами.

-**Международные**

**Региональные**

**Банковские переводы**

**Цифровые кошельки**

**Криптовалюты**

Международные электронные платежные системы - это сервисы, которые позволяют совершать денежные переводы по всему миру

48.Международные платежные системы платёжных карт

49.Международная межбанковская система SWIFT

SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications) – это международная система передачи финансовых сообщений между банками (или общество всемирных межбанковских финансовых каналов связи). Через неё и сами банки, и их клиенты могут перечислять средства по всему миру.

Как работает SWIFT: когда банк хочет выполнить транзакцию — например, отправить деньги за границу - он создаёт сообщение в соответствии со стандартами SWIFT и отправляет его через сеть. Это сообщение содержит все необходимые детали для обработки транзакции: сведения об отправителе и получателе, сумму, валюту и прочую релевантную информацию.

50.Назовите модели услуг в форме облачных сервисов

1)**IaaS (Infrastructure as a Service)**

Предоставляет виртуальные серверы, сетевые ресурсы, хранилища данных и вычислительные мощности.

Пользователь управляет операционной системой и приложениями.

**Примеры:** Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud Platform (GCP).

**2)PaaS (Platform as a Service)**

Облачная платформа для разработки, тестирования и развертывания приложений.

Пользователь управляет только приложениями, а инфраструктура и операционная система обслуживаются провайдером.

**Примеры:** Google App Engine, Microsoft Azure App Services, Heroku.

**3)SaaS (Software as a Service)**

Готовые программные продукты предоставляются через интернет.

Пользователь получает доступ к программам без необходимости установки и обслуживания.

**Примеры:** Gmail, Dropbox, Salesforce, Microsoft Office 365.

**4)FaaS**

Модель бессерверных вычислений, где приложения разбиваются на функции, которые запускаются по требованию.

Пользователь платит только за фактическое использование ресурсов.

**Примеры:** AWS Lambda, Google Cloud Functions, Microsoft Azure Functions.

51.Расскажите о технологии виртуализации

В основе виртуализации лежит возможность одного компьютера выполнять работу нескольких компьютеров благодаря распределению его ресурсов по нескольким средам. С помощью виртуальных серверов и виртуальных настольных компьютеров можно разместить несколько ОС и несколько приложений в едином местоположении. Таким образом, физические и географические ограничения перестают иметь какое-либо значение. Помимо энергосбережения и сокращения расходов благодаря более эффективному использованию аппаратных ресурсов, виртуальная инфраструктура обеспечивает высокий уровень доступности ресурсов, более эффективную систему управления, повышенную безопасность и усовершенствованную систему восстановления в критических ситуациях.

В широком смысле понятие виртуализации представляет собой сокрытие настоящей реализации какого-либо процесса или объекта от истинного его представления для того, кто им пользуется. Продуктом виртуализации является нечто удобное для использования, на самом деле, имеющее более сложную или совсем иную структуру, отличную от той, которая воспринимается при работе с объектом. Иными словами, происходит отделение представления от реализации чего-либо.

52.Технологии распределенных реестров

Сама по себе данная технология – это метод содержания и передачи данных, при котором: каждая сторона транзакции имеет полный доступ к историям операций, синхронизирование копий реестра производится на основании протокола достижения консенсуса т.е. согласия между участниками на изменение данных.

53.Одноранговая компьютерная сеть

Одноранговые сети – это сети компьютеров, в которых каждый ПК равноправен и может выполнять функции сервера и клиента одновременно. В отличие от централизованных сетей, в одноранговых сетях отсутствует проблема единой точки отказа — отказ одного из узлов не приводит к остановке всей системы. Это делает такие сети более устойчивыми и надежными. В самой концепции P2P присутствует идея равноправия и равенства участников, где каждый пользователь является как отправителем, так и получателем информации. Такой подход позволяет избежать единой контролирующей структуры и, соответственно, улучшает безопасность и надежность передачи данных. Это означает, что каждый пользователь имеет возможность искать и получать информацию, а также предоставлять ее другим участникам. Такой 5 децентрализованный подход обеспечивает преимущества в виде отсутствия единой точки отказа и возможности быстрой распространения данных.

54.Обеспечение защиты данных в Блокчейн

Блокчейн - это особая структура данных, применяемая для создания децентрализованного регистра. Блокчейн состоит из блоков (block), особым образом соединенных в цепочку (chain). Блок содержит набор транзакций, хеш предыдущего блока, метку времени (время создания блока), сумму отчисления майнеру за блок и т. д. Поскольку каждый блок содержит хеш предыдущего блока, они связаны в цепочку. Каждый узел сети хранит полную копию блокчейна.

Хеширование - это процесс преобразования входных данных любой длины в фиксированную строку символов.

Шифрование данных

Децентрализация

Консенсусные алгоритмы

55.Электронная криптовалюта Биткойн

Электронная криптовалюта Биткойн Биткоин (от англ. Bit Coin – цифровая монета) – криптовалюта, которая в отличие от фиатных денег не создается и не контролируется на государственном уровне, а также является дефляционной (с ограниченным предложением в обращении) по своей природе, благодаря строго ограниченной эмиссии. По сути сеть Биткоин представляет одноранговую платежную систему (отсутствуют какие-либо управляющие или процессинговые центры). Для учета операций используется одноименная единица (BTC).

56.Назовите сферы использования технологии Блокчейн

Информационные технологии.

Финансовый сектор.

Продажа товаров и услуг.

Получение образования.

Законодательство и юридическая практика.

Медицина.

57.Отличие фиатных денег от криптовалюты Биткоин

**Эмитент:**

**Фиатные деньги:** Выпускаются государством или центральным банком.

**Bitcoin:** Децентрализован, не имеет единого эмитента.

**Форма существования:**

**Фиатные деньги:** Физическая (банкноты, монеты) и цифровая форма.

**Bitcoin:** Только цифровая форма.

**Контроль:**

**Фиатные деньги:** Регулируются государством и центральными банками.

**Bitcoin:** Регулируется блокчейн-сетью и алгоритмами.

**Обеспечение:**

**Фиатные деньги:** Доверие к государству и экономике.

**Bitcoin:** Поддерживается алгоритмом, математикой и доверием пользователей.

**Анонимность:**

**Фиатные деньги:** Ограниченная, особенно в банковских переводах.

**Bitcoin:** Частичная анонимность через блокчейн-транзакции.

**Транзакции:**

**Фиатные деньги:** Могут быть отменены или заморожены.

**Bitcoin:** Транзакции необратимы.

**Доступность:**

**Фиатные деньги:** Требуют банковской инфраструктуры.

**Bitcoin:** Доступен через интернет и криптокошельки.