1. **Определение и области применения ИС.  Основные понятия ИС. Структура ИС.**
2. **Базы данных. СУБД**
3. **ИС Oracle, SAP.**
4. **ИС Галактика.**
5. **ИС 1С «Предприятие»**
6. **ИС Microsoft DynamicsAX.**
7. **ИС Microsoft Dynamics NAVISION.**
8. **Системы ERP, CSRP**
9. **Методология MPS.  Методология MRP.  Методология   CRP**
10. **Методология MRPII**
11. **Системы CRM, BPM**
12. **Системы PLM, MRP**
13. **Система ErWinProcessModeler и описание бизнес-процессов в ней**
14. **Объектно-ориентированный язык описания бизнес-процессов UML**
15. **Структура В2С-компании**
16. **Модель В2В — бизнес для бизнеса.**
17. **Интернет-магазины**
18. **Облачные технологии.**
19. **Сервис-ориентированная архитектура ИС**
20. **Корпоративные  порталы: назначение и структура**
21. **Хранилища данных**
22. **Определение и основные понятия OLAP.****Архитектура OLAP-приложений**
23. **Технология Data Mining. Программные приложения, реализующие Data Mining**
24. **Определение и области применения ИС. Основные понятия ИС. Структура ИС.**

Информационная система (ИС) представляет собой взаимосвязанную совокупность средств, методов и персонала, предназначенную для сбора, хранения, обработки, передачи и предоставления информации в интересах достижения поставленных целей.

EOR

ИС находят применение в различных сферах, включая производство, науку, здравоохранение, социальную сферу, военное дело и торговлю.

Основными компонентами ИС являются:

* Информационное обеспечение: совокупность систем классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации и схем информационных потоков.
* Техническое обеспечение: комплекс технических средств, включая компьютеры, устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации.
* Математическое обеспечение: совокупность математических методов, моделей и алгоритмов, используемых для обработки информации.
* Программное обеспечение: набор программ, обеспечивающих функционирование ИС и реализацию ее задач.
* Организационное обеспечение: методы и средства, регламентирующие взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации ИС.
* Правовое обеспечение: совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование ИС.
* Структура ИС включает в себя эти обеспечивающие подсистемы, которые совместно обеспечивают эффективное функционирование системы в целом.

1. **Базы данных. СУБД**

База данных (БД) представляет собой организованную совокупность взаимосвязанных данных, предназначенных для хранения, обработки и последующего использования. Системы управления базами данных (СУБД) — это программные комплексы, обеспечивающие создание, управление и взаимодействие с базами данных. Они позволяют пользователям эффективно выполнять операции добавления, изменения, удаления и поиска информации, обеспечивая при этом целостность и безопасность данных.

СУБД классифицируются по различным признакам, включая модель данных, способ доступа и степень распределённости. По модели данных выделяют реляционные, иерархические, сетевые и объектно-ориентированные СУБД. По способу доступа различают файл-серверные, клиент-серверные и встраиваемые системы. По степени распределённости СУБД делятся на локальные и распределённые.

Примеры популярных СУБД включают MySQL, PostgreSQL, Oracle Database и Microsoft SQL Server. MySQL — это реляционная СУБД, известная своей скоростью и гибкостью, часто используемая в веб-разработке. PostgreSQL — объектно-реляционная СУБД с расширенной функциональностью, поддерживающая стандарт SQL-2011. Oracle Database — мощная коммерческая СУБД, широко применяемая в корпоративных системах. Microsoft SQL Server — реляционная СУБД от компании Microsoft, интегрированная с другими её продуктами.

Использование СУБД обеспечивает централизованное управление данными, повышает их целостность и безопасность, а также упрощает разработку и сопровождение приложений, работающих с большими объёмами информации.

1. **ИС Oracle, SAP.**

Oracle и SAP являются ведущими разработчиками корпоративных информационных систем (ERP-систем), предназначенных для оптимизации и интеграции бизнес-процессов в организациях.

SAP (Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung) — немецкая компания, основанная в 1972 году, специализирующаяся на разработке программного обеспечения для управления бизнесом. Её флагманский продукт, SAP ERP, охватывает широкий спектр бизнес-функций, включая финансы, управление персоналом, производство, логистику и продажи. SAP ERP позволяет компаниям консолидировать данные и процессы в единой системе, обеспечивая доступ к аналитической информации в реальном времени и повышая операционную эффективность.

Oracle — американская корпорация, известная своими решениями в области баз данных и корпоративного программного обеспечения. Её ERP-система, Oracle E-Business Suite (OeBS), предлагает модули для управления финансами, цепочками поставок, человеческим капиталом, взаимоотношениями с клиентами и другими аспектами бизнеса. Oracle активно развивает свои продукты, интегрируя передовые технологии и обеспечивая гибкость и масштабируемость решений для различных отраслей.

Обе компании предлагают мощные и комплексные решения для автоматизации и оптимизации бизнес-процессов, однако между их продуктами существуют различия. SAP известна своей глубокой функциональностью и интеграцией модулей, что обеспечивает стандартизацию процессов, но может требовать больше усилий при адаптации к специфическим потребностям бизнеса. Oracle, благодаря приобретению различных компаний, предлагает более гибкие решения, которые легче адаптируются к изменениям, но могут иметь менее тесную интеграцию между модулями.

Выбор между SAP и Oracle зависит от конкретных потребностей организации, её отраслевой специфики, бюджета и стратегических целей. Обе системы широко используются в различных секторах экономики и доказали свою эффективность в управлении сложными бизнес-процессами.

1. **ИС Галактика.**

«Галактика ERP» — это интегрированная система управления предприятием, разработанная корпорацией «Галактика» для автоматизации широкого спектра финансово-хозяйственной деятельности средних и крупных организаций. Система создана с учётом национальной специфики, передовых методик управления и современных технологий разработки.

Основные функциональные возможности «Галактика ERP» включают:

* Финансовый менеджмент: планирование и управление финансовыми потоками, бухгалтерский и налоговый учёт в соответствии с российскими и международными стандартами.
* Управление логистикой: координация процессов снабжения, сбыта, складского учёта и расчётов с контрагентами, что обеспечивает эффективное управление материальными и информационными потоками.
* Производственное планирование: объёмно-календарное планирование, управление производственными заказами, контроль себестоимости и управление материально-техническим обеспечением.
* Управление персоналом: ведение кадрового учёта, расчёт заработной платы, табельный учёт рабочего времени и поддержка кадровой политики предприятия.

Система «Галактика ERP» обладает высокой производительностью и масштабируемостью, что позволяет эффективно использовать её в территориально распределённых компаниях и холдингах. Модульный принцип построения системы обеспечивает гибкость настройки под специфические потребности различных отраслей и предприятий.

Кроме того, корпорация «Галактика» предлагает специализированные решения, такие как «Галактика EAM» для управления производственными активами и «Галактика AMM» для управления производственными процессами, что позволяет создавать комплексные информационные системы, полностью охватывающие потребности современного предприятия.

1. **ИС 1С «Предприятие»**

«1С:Предприятие» — это технологическая платформа, разработанная компанией «1С» для автоматизации различных бизнес-процессов на предприятиях. Она служит основой для создания и использования прикладных решений (конфигураций), предназначенных для управления бухгалтерским, кадровым, производственным и другими видами учёта.

Основные возможности «1С:Предприятие» включают:

* Автоматизация учёта и отчётности: ведение бухгалтерского и налогового учёта, формирование регламентированной отчётности в соответствии с актуальными требованиями законодательства.
* Управление персоналом: учёт кадров, расчёт заработной платы, планирование потребностей в персонале и анализ эффективности работы сотрудников.
* Управление торговлей и складом: учёт товарных запасов, управление закупками и продажами, контроль складских операций и анализ товарооборота.
* Производственное планирование: планирование и контроль производственных процессов, управление ресурсами и расчёт себестоимости продукции.

Платформа «1С:Предприятие» поддерживает многозвенную архитектуру, что обеспечивает её масштабируемость и возможность использования в организациях различного масштаба — от небольших фирм до крупных корпораций. Она совместима с различными операционными системами, включая Windows и Linux, и поддерживает работу в облачных сервисах, что позволяет пользователям получать доступ к системе через интернет.

Благодаря гибкости и настраиваемости, «1С:Предприятие» широко используется в различных отраслях для решения специфических задач, обеспечивая эффективное управление и контроль бизнес-процессов.

1. **ИС Microsoft DynamicsAX.**

Microsoft Dynamics AX — это мощная система планирования ресурсов предприятия (ERP), разработанная компанией Microsoft для средних и крупных организаций. Она предназначена для автоматизации и оптимизации различных бизнес-процессов, включая управление финансами, цепочками поставок, производством, проектами, человеческими ресурсами и операциями.

Основные возможности Microsoft Dynamics AX включают:

* Финансовый менеджмент: управление бухгалтерским учётом, бюджетированием, казначейством и финансовой отчётностью, обеспечивая соответствие международным стандартам.
* Управление цепочками поставок: координация процессов закупок, инвентаризации, складского учёта и дистрибуции для повышения эффективности поставок.
* Производственное планирование: управление производственными процессами, включая планирование, контроль качества и управление ресурсами.
* Управление проектами: планирование, выполнение и мониторинг проектов с учётом затрат, ресурсов и сроков.
* Управление персоналом: ведение кадрового учёта, расчёт заработной платы и развитие персонала.

В 2016 году Microsoft представила обновлённую версию Dynamics AX, полностью облачную, с новым веб-интерфейсом и улучшенной функциональностью. Позднее продукт был переименован в Microsoft Dynamics 365 for Finance and Operations, а затем разделён на отдельные приложения: Dynamics 365 Finance и Dynamics 365 Supply Chain Management.

Переход на облачную платформу позволил улучшить масштабируемость, гибкость и интеграцию с другими сервисами Microsoft, такими как Office 365 и Power BI, предоставляя организациям более современные инструменты для управления бизнесом.

Для компаний, использующих устаревшие версии Dynamics AX, Microsoft предлагает пути миграции на современные решения Dynamics 365, обеспечивая поддержку и дополнительные возможности для цифровой трансформации бизнеса.

1. **ИС Microsoft Dynamics NAVISION.**

Microsoft Dynamics NAV, ранее известная как Navision, представляет собой гибкую систему планирования ресурсов предприятия (ERP), разработанную для автоматизации и интеграции ключевых бизнес-процессов в малых и средних компаниях. Система охватывает такие области, как управление финансами, продажами, закупками, производством и складскими операциями.

Основные возможности Microsoft Dynamics NAV включают:

* Финансовый менеджмент: управление бухгалтерским учётом, бюджетированием, управлением денежными средствами и финансовой отчётностью, обеспечивая соответствие международным стандартам.
* Управление цепочками поставок: координация процессов закупок, инвентаризации, складского учёта и дистрибуции для повышения эффективности поставок.
* Производственное планирование: управление производственными процессами, включая планирование, контроль качества и управление ресурсами.
* Управление проектами: планирование, выполнение и мониторинг проектов с учётом затрат, ресурсов и сроков.
* Управление персоналом: ведение кадрового учёта, расчёт заработной платы и развитие персонала.

В 2018 году Microsoft выпустила последнюю версию Dynamics NAV под названием **Dynamics NAV 2018**, после чего система эволюционировала в **Microsoft Dynamics 365 Business Central** — облачное решение, объединяющее функциональность Dynamics NAV с дополнительными возможностями и улучшенной интеграцией с другими сервисами Microsoft.

Переход на Business Central предоставляет компаниям доступ к современным инструментам для управления бизнесом, улучшенной масштабируемости и гибкости, а также возможности интеграции с такими сервисами, как Office 365 и Power BI.

Для организаций, использующих устаревшие версии Dynamics NAV, Microsoft предлагает пути миграции на современные решения Dynamics 365, обеспечивая поддержку и дополнительные возможности для цифровой трансформации бизнеса.

1. **Системы ERP, CSRP**

ERP-системы (Enterprise Resource Planning) — это программные комплексы, предназначенные для интеграции и автоматизации основных бизнес-процессов предприятия, таких как финансы, производство, логистика, продажи и управление персоналом. Они обеспечивают единое информационное пространство, способствуя повышению эффективности и прозрачности управления ресурсами компании.

CSRP (Customer Synchronized Resource Planning) — это расширение концепции ERP, ориентированное на синхронизацию планирования ресурсов предприятия с потребностями клиентов. CSRP-системы интегрируют информацию о клиентах и предоставляемых им услугах в бизнес-процессы компании, что позволяет более точно учитывать требования рынка и повышать ценность продукции для потребителей.

Основное отличие между ERP и CSRP заключается в степени ориентации на клиента. Если ERP-системы фокусируются на внутренних процессах и оптимизации использования ресурсов, то CSRP-системы ставят в центр внимания потребителя, адаптируя производственные и бизнес-процессы под его потребности. Это позволяет компаниям быть более гибкими и быстро реагировать на изменения рыночной конъюнктуры.

Таким образом, выбор между ERP и CSRP зависит от стратегических целей компании: стремится ли она к внутренней оптимизации процессов или к повышению удовлетворённости клиентов через адаптацию своих ресурсов под их запросы.

1. **Методология MPS. Методология MRP. Методология CRP**

Методологии MPS, MRP и CRP являются ключевыми компонентами в системах планирования и управления производственными процессами на предприятиях.

MPS (Master Production Schedule) — объёмно-календарное планирование, определяющее, какие продукты, в каком количестве и когда должны быть произведены. MPS служит основой для последующего планирования потребностей в материалах и мощностях, обеспечивая согласованность между прогнозируемым спросом и производственными возможностями предприятия.

MRP (Material Requirements Planning) — методология планирования потребностей в материалах, основанная на данных MPS. Она определяет, какие материалы и комплектующие необходимы для производства запланированных изделий, в каком количестве и к какому времени. MRP помогает минимизировать складские запасы, своевременно обеспечивая производство необходимыми ресурсами и предотвращая дефицит или избыток материалов.

CRP (Capacity Requirements Planning) — планирование потребностей в производственных мощностях. Эта методология оценивает, достаточно ли у предприятия ресурсов — таких как оборудование и рабочая сила — для выполнения производственного плана, сформированного на основе MRP. CRP позволяет выявить потенциальные перегрузки или недоиспользование мощностей и внести необходимые коррективы в производственный график.

Совместное использование этих методологий обеспечивает эффективное планирование и контроль производственных процессов, оптимизируя использование ресурсов и повышая общую производительность предприятия.

1. **Методология MRPII**

MRP II (Manufacturing Resource Planning) — это методология планирования производственных ресурсов предприятия, представляющая собой развитие концепции MRP (Material Requirements Planning). MRP II интегрирует различные аспекты управления предприятием, включая планирование производства, управление материальными и финансовыми ресурсами, а также контроль за выполнением производственных процессов.

Основные компоненты MRP II включают:

* Планирование продаж и операций (Sales and Operations Planning): определение стратегических целей предприятия и согласование планов продаж с производственными возможностями.
* Управление спросом (Demand Management): прогнозирование и управление потребностями клиентов для обеспечения своевременного выполнения заказов.
* Главный производственный план (Master Production Schedule): разработка детализированного графика выпуска продукции на основе прогнозов спроса и текущих заказов.
* Планирование потребностей в материалах (Material Requirements Planning): расчёт необходимого количества материалов и компонентов для выполнения производственного плана.

Внедрение MRP II позволяет предприятиям:

* Улучшить координацию между различными подразделениями, обеспечивая единое информационное пространство для принятия решений.
* Оптимизировать запасы материалов и готовой продукции, снижая издержки на хранение и закупку.
* Повысить точность планирования производства, что способствует своевременному выполнению заказов и удовлетворению потребностей клиентов.
* Улучшить контроль за использованием производственных мощностей, предотвращая перегрузки и недоиспользование ресурсов.

1. **Системы CRM, BPM**

CRM-системы (Customer Relationship Management) — это программные решения, предназначенные для управления взаимоотношениями с клиентами. Они помогают компаниям организовать и автоматизировать процессы продаж, маркетинга и обслуживания клиентов, обеспечивая хранение информации о клиентах, историю взаимодействий и аналитические данные. Использование CRM-систем способствует повышению удовлетворённости клиентов, увеличению продаж и улучшению общей эффективности бизнеса.

BPM-системы (Business Process Management) — это программные инструменты, предназначенные для моделирования, автоматизации, мониторинга и оптимизации бизнес-процессов внутри организации. Они позволяют визуализировать процессы, устанавливать последовательность действий, распределять задачи между сотрудниками и контролировать выполнение на каждом этапе. Внедрение BPM-систем обеспечивает повышение эффективности работы, снижение издержек и улучшение качества предоставляемых услуг.

Основное различие между CRM и BPM-системами заключается в их функциональной направленности:

* CRM ориентирована на управление внешними взаимодействиями с клиентами, фокусируясь на продажах, маркетинге и сервисном обслуживании.
* BPM сосредоточена на внутренних бизнес-процессах, обеспечивая их оптимизацию и автоматизацию для повышения общей эффективности организации.

В некоторых случаях компании интегрируют CRM и BPM-системы для достижения синергетического эффекта, объединяя управление клиентскими отношениями с оптимизированными внутренними процессами.

При выборе подходящей системы важно учитывать специфические потребности бизнеса, масштаб компании и цели, которые планируется достичь с помощью внедрения CRM или BPM-решений.

1. **Системы PLM, MRP**

PLM-системы (Product Lifecycle Management) предназначены для управления всеми этапами жизненного цикла продукта — от концепции и проектирования до производства, эксплуатации и утилизации. Они объединяют данные, процессы, бизнес-системы и сотрудников, обеспечивая централизованное хранение информации и поддержку совместной работы. Основные функции PLM-систем включают управление документацией, проектированием, изменениями, качеством и процессами. Внедрение PLM позволяет сократить время вывода продукта на рынок, оптимизировать производственные процессы и повысить качество продукции.

**MRP-системы** (Material Requirements Planning) предназначены для планирования потребностей в материалах, необходимых для производства продукции. Они помогают определить, какие материалы и в каком количестве требуются, а также сроки их поставки, чтобы обеспечить бесперебойный производственный процесс. Основные задачи MRP включают согласование действий, управление запасами и оптимизацию производственных процессов.

PLM и MRP-системы играют ключевую роль в управлении производственными процессами, обеспечивая эффективное планирование, контроль и оптимизацию ресурсов на различных этапах жизненного цикла продукта.

1. **Система ErWinProcessModeler и описание бизнес-процессов в ней**

ERwin Process Modeler (ранее известный как BPwin) — это инструмент для моделирования, анализа и оптимизации бизнес-процессов, разработанный компанией Computer Associates. Он предназначен для графического представления и документирования различных аспектов бизнес-деятельности, что способствует более глубокому пониманию и улучшению процессов внутри организации.

Основные возможности ERwin Process Modeler:

* Моделирование бизнес-процессов: позволяет создавать визуальные диаграммы, отражающие последовательность действий, взаимодействие между подразделениями и поток информации. Это помогает выявлять неэффективности и узкие места в процессах.
* Поддержка методологий IDEF0 и DFD: инструмент поддерживает методологии функционального моделирования IDEF0 и диаграмм потоков данных (DFD), что обеспечивает структурированный подход к описанию и анализу процессов.
* Документирование процессов: ERwin Process Modeler помогает фиксировать важные аспекты бизнес-процессов, включая действия, способы их выполнения, необходимые ресурсы и ожидаемые результаты.
* Анализ и оптимизация: позволяет проводить анализ текущих процессов для выявления возможностей их улучшения, повышения эффективности и снижения затрат.

Описание бизнес-процессов в ERwin Process Modeler:

* Создание функциональной модели: с помощью методологии IDEF0 описываются основные функции организации, их взаимосвязи, входы и выходы, а также используемые ресурсы. Это позволяет получить общее представление о деятельности компании и её ключевых процессах.
* Детализация процессов с использованием DFD: диаграммы потоков данных (DFD) используются для более детального описания информационных потоков между функциями, что помогает понять, как данные перемещаются внутри системы и взаимодействуют с внешними сущностями.

1. **Объектно-ориентированный язык описания бизнес-процессов UML**

UML (Unified Modeling Language) — унифицированный язык моделирования, предназначенный для графического описания и визуализации различных аспектов систем, включая бизнес-процессы. Он широко используется для моделирования структурных и поведенческих элементов в разработке программного обеспечения, а также для описания организационных структур и бизнес-процессов.

Применение UML для описания бизнес-процессов:

UML предоставляет набор диаграмм, которые могут быть эффективно использованы для моделирования бизнес-процессов:

* Диаграммы активности (Activity Diagrams): используются для представления последовательности действий и потоков управления в процессе. Они помогают визуализировать динамику бизнес-процессов, показывая, какие шаги выполняются последовательно или параллельно.
* Диаграммы вариантов использования (Use Case Diagrams): позволяют определить взаимодействие между участниками (акторами) и системой, описывая функциональные требования и сценарии использования. Это полезно для понимания того, как различные роли взаимодействуют с бизнес-процессами.
* Диаграммы последовательности (Sequence Diagrams): демонстрируют обмен сообщениями между объектами в определённой последовательности, что помогает понять временные аспекты взаимодействий в рамках бизнес-процесса.
* Диаграммы состояний (State Diagrams): отражают возможные состояния объекта и переходы между ними в ответ на события, что полезно для моделирования жизненного цикла элементов бизнес-процесса.

Преимущества использования UML для описания бизнес-процессов:

* Универсальность: UML является стандартом, признанным в различных отраслях, что обеспечивает единообразие и понятность моделей для всех участников проекта.
* Гибкость: широкий спектр диаграмм позволяет моделировать как статические, так и динамические аспекты бизнес-процессов, адаптируясь к специфике организации.

1. **Структура В2С-компании**

B2C (Business to Consumer) — это бизнес-модель, при которой компании продают товары или оказывают услуги непосредственно конечным потребителям, то есть физическим лицам. Структура B2C-компании обычно включает несколько ключевых подразделений, каждое из которых выполняет специфические функции для обеспечения эффективной работы и удовлетворения потребностей клиентов.

Основные подразделения B2C-компании:

* Маркетинг и реклама: Отвечает за продвижение продуктов или услуг, разработку рекламных кампаний, исследование рынка и привлечение новых клиентов. В условиях высокой конкуренции в B2C-сегменте эффективный маркетинг играет решающую роль в привлечении и удержании потребителей.
* Продажи: Занимается непосредственной реализацией товаров или услуг клиентам. Включает в себя розничные магазины, онлайн-платформы и отделы по работе с клиентами. В B2C-продажах важно учитывать эмоциональную составляющую покупок, так как решения часто принимаются импульсивно.
* Обслуживание клиентов (Customer Service): Обеспечивает поддержку клиентов до и после покупки, решает возникающие проблемы, обрабатывает возвраты и отвечает на запросы. Высокий уровень сервиса способствует повышению лояльности клиентов и повторным продажам.
* Логистика и складирование: Отвечает за управление запасами, хранение товаров и их доставку до конечного потребителя. Эффективная логистика обеспечивает своевременное выполнение заказов и удовлетворение ожиданий клиентов.
* Финансовый отдел: Управляет финансовыми потоками компании, занимается бюджетированием, бухгалтерским учетом и финансовым планированием. В B2C-компаниях важно контролировать издержки и обеспечивать прибыльность при работе с массовым потребителем.
* IT-отдел: Обеспечивает работу информационных систем, поддерживает онлайн-платформы и отвечает за безопасность данных. В современном B2C-бизнесе, особенно с развитием электронной коммерции, роль IT-отдела становится все более значимой.

1. Модель В2В — бизнес для бизнеса.

B2B (Business-to-Business) — это бизнес-модель, при которой коммерческие сделки заключаются между двумя компаниями, а не между компанией и конечным потребителем. В такой модели предприятия сотрудничают для решения общих задач, например, поставки продукции, оказания услуг, закупки материалов, консалтинга и других процессов, которые помогают им эффективнее работать.

Особенности B2B-модели:

* Длительный цикл продаж: B2B-сделки часто требуют более продолжительного времени на заключение, поскольку включают несколько этапов согласований и детальную проработку условий сотрудничества.
* Высокая стоимость сделок: Объемы продаж в B2B обычно крупнее, что позволяет получить значительные доходы.
* Долгосрочные отношения: Компании стремятся выстраивать устойчивые партнерства, обеспечивающие стабильность и взаимную выгоду на протяжении длительного времени.
* Ограниченный размер целевой аудитории: Из-за специфики товаров и услуг сегмент B2B охватывает меньше клиентов, чем B2C.

Отличия B2B от B2C:

* Целевая аудитория: В B2B клиентами являются юридические лица, тогда как в B2C — конечные потребители.
* Процесс принятия решения: В B2B решения о покупке принимаются коллективно и требуют более тщательного анализа, в то время как в B2C решения часто принимаются индивидуально и могут быть более эмоциональными.
* Маркетинговые стратегии: B2B-маркетинг ориентирован на установление долгосрочных профессиональных отношений и подчеркивание рентабельности, тогда как B2C-маркетинг фокусируется на эмоциональной привлекательности продукта и удовлетворении непосредственных потребностей потребителя.

1. **Интернет-магазины**

Интернет-магазин — это веб-сайт или платформа, позволяющая пользователям приобретать товары или услуги онлайн, без необходимости посещения физического магазина. Основные элементы структуры интернет-магазина включают:

* Главная страница: представляет общий обзор магазина, акционные предложения и навигацию по основным разделам.
* Каталог товаров: содержит категории и подкатегории продукции, облегчая поиск нужных товаров.
* Карточка товара: предоставляет детальную информацию о продукте, включая описание, характеристики, изображения и отзывы покупателей.
* Корзина покупок: позволяет пользователям просматривать выбранные товары, изменять их количество и переходить к оформлению заказа.
* Страницы оформления заказа: включают формы для ввода данных покупателя, выбора способов доставки и оплаты.
* Информационные разделы: содержат страницы «О компании», «Доставка и оплата», «Контакты», «Вопросы и ответы», которые предоставляют дополнительную информацию пользователям.

Правильная структура интернет-магазина обеспечивает удобную навигацию для пользователей и способствует эффективному SEO-продвижению. Логичная организация категорий и подкатегорий, а также оптимизация URL-адресов и внутренней перелинковки помогают поисковым системам лучше индексировать сайт, повышая его видимость в результатах поиска.

При создании интернет-магазина важно учитывать пользовательский опыт, обеспечивая интуитивно понятный интерфейс и быстрый доступ к информации. Это включает в себя разработку адаптивного дизайна, оптимизацию скорости загрузки страниц и предоставление различных фильтров для удобного поиска товаров.

Кроме того, необходимо обеспечить безопасность данных пользователей, особенно при обработке платежной информации. Для этого используются SSL-сертификаты и соблюдаются стандарты защиты данных.

1. **Облачные технологии.**

Облачные технологии — это подход к хранению и обработке данных, при котором пользователи получают доступ к вычислительным ресурсам и сервисам через интернет, без необходимости приобретать и обслуживать собственное оборудование. Это позволяет компаниям и частным лицам использовать мощные серверы, хранилища данных и приложения по мере необходимости, оплачивая только фактически использованные ресурсы.

Основные модели облачных услуг:

* IaaS (Infrastructure as a Service): предоставление виртуализированной вычислительной инфраструктуры, включая серверы, хранилища и сети. Пользователи могут создавать и управлять своими собственными операционными системами и приложениями на этой инфраструктуре.
* PaaS (Platform as a Service): предоставление платформы, включающей операционную систему, среды разработки и другие инструменты, позволяющие разрабатывать, тестировать и развертывать приложения без необходимости управления базовой инфраструктурой.
* SaaS (Software as a Service): предоставление готовых приложений через интернет, которые пользователи могут использовать без необходимости установки и поддержки. Примеры включают почтовые сервисы, офисные приложения и системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM).

Сферы применения облачных технологий:

* Бизнес: упрощение управления ИТ-инфраструктурой, повышение гибкости и снижение затрат.
* Образование: дистанционное обучение, доступ к образовательным ресурсам и совместная работа над проектами.
* Медицина: хранение и анализ медицинских данных, телемедицина и улучшение взаимодействия между специалистами.
* Разработка программного обеспечения: создание, тестирование и развертывание приложений в облачной среде.

1. **Сервис-ориентированная архитектура ИС**

Сервис-ориентированная архитектура (SOA) — это модульный подход к разработке программного обеспечения, основанный на использовании распределённых, слабо связанных компонентов (сервисов) со стандартизированными интерфейсами для взаимодействия по стандартизированным протоколам.

Основные принципы SOA:

* Интероперабельность: Сервисы взаимодействуют через стандартизированные интерфейсы, обеспечивая совместимость между различными платформами и языками программирования.
* Слабая связанность: Сервисы минимально зависят друг от друга, что позволяет изменять или заменять их без существенного влияния на всю систему.
* Повторное использование: Один и тот же сервис может использоваться в различных приложениях и бизнес-процессах, повышая эффективность разработки.

Преимущества SOA:

* Гибкость: Облегчает адаптацию системы к изменяющимся бизнес-требованиям.
* Масштабируемость: Позволяет легко добавлять новые сервисы или модифицировать существующие без значительных изменений в архитектуре.
* Упрощённая интеграция: Обеспечивает объединение разнородных систем и приложений в единую информационную среду.

Компоненты SOA:

* Сервисы: Независимые функциональные единицы, выполняющие определённые задачи.
* Потребители сервисов: Приложения или другие сервисы, использующие функциональность предоставляемых сервисов.
* Реестр сервисов: Каталог, содержащий информацию о доступных сервисах и их характеристиках.

1. **Корпоративные порталы: назначение и структура**

Корпоративный портал — это внутренний веб-ресурс организации, предназначенный для объединения сотрудников, упрощения доступа к корпоративной информации и оптимизации бизнес-процессов. Он служит единой точкой входа к данным, приложениям и сервисам компании, способствуя повышению эффективности работы и улучшению коммуникации внутри коллектива.

Назначение корпоративного портала:

* Централизация информации: Обеспечивает доступ к корпоративным данным, документам и новостям из единого источника, снижая время на поиск необходимой информации.
* Улучшение коммуникации: Способствует эффективному взаимодействию между сотрудниками через встроенные чаты, форумы и системы обмена сообщениями.
* Совместная работа: Предоставляет инструменты для коллективной работы над проектами, управления задачами и обмена документами.
* Автоматизация процессов: Помогает автоматизировать рутинные бизнес-процессы, такие как согласование документов, заявки на отпуск и другие административные задачи.
* Обучение и развитие: Содержит базы знаний, обучающие материалы и ресурсы для повышения квалификации сотрудников.

Структура корпоративного портала:

* Главная страница: Содержит актуальные новости компании, объявления и ссылки на основные разделы портала.
* Профили сотрудников: Включают контактную информацию, должностные обязанности и другие данные о каждом сотруднике, облегчая поиск нужного специалиста.
* Документооборот: Раздел для хранения, обмена и совместного редактирования документов с возможностью контроля версий и прав доступа.
* Управление задачами и проектами: Инструменты для постановки задач, отслеживания их выполнения и координации работы команд.
* Обучающие материалы: База знаний, включающая инструкции, руководства и другие ресурсы для обучения сотрудников.

1. **Хранилища данных**

Хранилище данных (Data Warehouse, DWH) — это централизованная база данных, предназначенная для хранения и управления большими объемами структурированных данных, собранных из различных источников. Основная цель хранилища данных — поддержка бизнес-анализа и принятия решений в организации.

Основные характеристики хранилища данных:

* Предметная ориентация: Данные организованы по тематическим областям, отражающим ключевые аспекты деятельности компании, такие как продажи, финансы или маркетинг.
* Интегрированность: Информация из различных источников объединяется и стандартизируется, обеспечивая целостное и согласованное представление данных.
* Неизменяемость: Данные в хранилище обычно не подлежат изменению или удалению, что позволяет сохранять их историческую точность и проводить ретроспективный анализ.
* Временная привязка: Каждая запись содержит временные метки, отражающие момент времени, к которому относятся данные, что позволяет анализировать изменения показателей во времени.

Архитектура хранилища данных:

* Традиционно хранилище данных строится по трехуровневой архитектуре:
* Нижний уровень: Включает базы данных, в которых хранятся очищенные и интегрированные данные, поступающие из различных источников.
* Средний уровень: Содержит серверы обработки данных, такие как OLAP-серверы, которые обеспечивают многомерный анализ и агрегацию информации.
* Верхний уровень: Представляет собой интерфейсы для конечных пользователей, включая инструменты бизнес-анализа, отчетности и визуализации данных.

Основные компоненты хранилища данных:

* База данных хранилища: Центральное хранилище, реализованное на основе реляционной СУБД, предназначенное для хранения интегрированных данных.
* Инструменты ETL (Extract, Transform, Load): Обеспечивают извлечение данных из источников, их преобразование в требуемый формат и загрузку в хранилище.
* Метаданные: Информация о структуре, содержании и происхождении данных, облегчающая их управление и использование.
* Инструменты доступа и анализа: Предоставляют пользователям возможности для выполнения запросов, создания отчетов и проведения аналитики.

Преимущества использования хранилища данных:

* Улучшенная аналитика: Консолидация данных из различных источников позволяет проводить комплексный анализ и получать ценные бизнес-идеи.
* Повышение производительности: Разделение операционных и аналитических процессов снижает нагрузку на основные системы и ускоряет выполнение аналитических запросов.
* Поддержка принятия решений: Доступ к историческим данным и возможность их анализа способствуют обоснованному принятию управленческих решений.
* Обеспечение целостности данных: Интеграция и стандартизация данных из разных источников повышает их качество и надежность.

1. **Определение и основные понятия OLAP. Архитектура OLAP-приложений**

OLAP (Online Analytical Processing) — это технология, предназначенная для оперативной аналитической обработки данных, позволяющая пользователям быстро получать многомерные представления информации для поддержки бизнес-анализа и принятия решений.

Основные понятия OLAP:

* Многомерные данные: OLAP оперирует данными, организованными в виде многомерных структур, называемых кубами. Каждое измерение куба представляет определенную характеристику данных, такую как время, продукт или регион, а ячейки куба содержат числовые показатели, например, объем продаж или прибыль.
* Измерения (dimensions): Аспекты или характеристики данных, по которым производится анализ. Примеры измерений включают время, географическое положение, продуктовые категории и т.д.
* Меры (measures): Числовые показатели, подлежащие анализу, такие как суммы продаж, количество заказов, прибыль и другие количественные данные.

Архитектура OLAP-приложений:

* OLAP-системы обычно строятся по многослойной архитектуре, включающей следующие компоненты:
* Источник данных: Операционные базы данных или хранилища данных, из которых извлекается информация для аналитической обработки.
* ETL-процессы (Extract, Transform, Load): Инструменты, обеспечивающие извлечение данных из источников, их преобразование в требуемый формат и загрузку в OLAP-хранилище.
* Клиентские приложения: Интерфейсы, предоставляющие пользователям возможности для выполнения аналитических запросов, визуализации данных и создания отчетов.
* OLAP-сервер: Основной компонент, отвечающий за хранение многомерных данных и выполнение аналитических запросов. Существуют различные типы OLAP-серверов: MOLAP (Multidimensional OLAP), ROLAP (Relational OLAP), HOLAP (Hybrid OLAP)

1. **Технология Data Mining. Программные приложения, реализующие Data Mining**

Data Mining (интеллектуальный анализ данных) — это процесс обнаружения в больших массивах данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах деятельности.

Основные этапы Data Mining:

* Сбор данных: Агрегация информации из различных источников, таких как базы данных, текстовые файлы, веб-ресурсы и другие.
* Предварительная обработка данных: Очистка данных от шумов и пропусков, нормализация и преобразование в удобный для анализа формат.
* Анализ данных: Применение различных методов и алгоритмов для выявления скрытых закономерностей и зависимостей.
* Интерпретация результатов: Оценка полученных моделей и их применение для принятия обоснованных решений.

Программные приложения для Data Mining:

Существует множество инструментов, предназначенных для интеллектуального анализа данных.

* RapidMiner
* KNIME
* Weka
* Orange
* SAS Enterprise Miner