**Информационная система**

**ИС** - Это система предназначена для сбора, обработки, хранения и распространения информации. Основная цель ИС – преобразовывать необработанные данные в значимую и полезную информацию, которую могут применять пользователи в своих целях.

**Составляющие ИС:**

1. Аппаратное обеспечение (физ. Устройства, оборудование)
2. Программное обеспечение (ОС, СУБД, ПО)
3. Данные или ИС
4. Процессы (процедуры и правила, управляющие сбором обработкой и распространением данных в ИС)
5. Люди (пользователи которые взаимодействуют с ИС для выполнения различных задач)

**Типы ИС:**

1. Однопользовательская
2. Многопользовательская
3. Система обработки транзакций (используется для автоматизации рутинных и повторяющихся операций. Продажи, расчет зарплаты и т.д. OLTP-система)
4. Система поддержки принятия решений (помощь в принятии решений путем предоставления интерактивных инструментов для анализа данных моделирования и прогнозирования OLAP-системы)
5. ERP – система планирования ресурсов предприятия (интеграция функциональных областей организации в единую систему 1С-ERP, SAP, OracleERP, MS Dynamics)
6. Система управления взаимоотношения с клиентами (CRM – управление взаимодействием с текущими и потенциальными клиентами, повышение их лояльности и удовлетворённости 1С-CRM, Salesforce)

**Архитектура ИС**

Определяет ее структуру и проведение, гарантируя что система соответствует требованиям организации.

**Варианты архитектуры:**

1. Физическая архитектура (относится к аппаратной и сетевой инфраструктуре, поддерживающей работу ИС)
2. Логическая архитектура (определяет, как обрабатывается, хранятся и становятся доступны данные)
3. Архитектура приложения (определяет, как обрабатывается, развёртывается, обслуживается приложение, какие технологии, стандарты используются)
4. Архитектура данных (описывает структуру организации данных в ИС)
5. Архитектура интеграции (занимается интеграцией различных систем и приложений обеспечивая связь и обмен данными)
6. Архитектура безопасности (рассматривает меры безопасности и протоколы для защиты ИС)

**Клиент** – пользователь или ПК использующий service или службы

**Сервер** – ПК или ЦОД предоставляющий программные сервисы

**Запрос** – обращение к БД содержащее задание на поиск или модификацию данных

**“Тонкий клиент”** – клиент который переносит выполнение задач по обработке информации на сервер и не задействует свои мощности

**“Толстый клиент”** – клиент, работающий с информацией на основе собственных программных и аппаратных средств

**Звено/tier/layer/уровень** – часть ПО, реализующую какую-либо часть ее архитектуры

**Middle layer/промежуточное ПО** – совокупность слоев ИС лежащих между клиентом и сервером и обеспечивающих их взаимодействие

**Типовые компоненты ИС:**

1. Уровень представления (клиентский интерфейс который обрабатывает взаимодействие с пользователем и отображает данные)
2. Уровень бизнес логики (обрабатывает бизнес логику, применяет правила и управляет потоком данных между уровнем представления и уровнем данных
3. Уровень данных (состоит из серверов БД где хранятся и выполняется управления с данными)

**Виды архитектур ИС:**

1. Файл-серверная архитектура (MS Access, SQLite)
2. Клиент-серверная архитектура или двухуровневая архитектура
3. Трехуровневая архитектура (для взаимодействия с сервером используется сервер приложений, обычно на нём реализована бизнес логика)
4. Многоуровневая архитектура (добавляется больше слоев, кеширование, балансировка нагрузки, бизнес аналитика)
5. Сервисно-ориентированная архитектура (сервисы или службы — это отдельные единицы функциональности, обычно доступные по сети, выполняют определённые задачи и могут повторно использоваться в различных приложениях SOA)
6. Микро сервисная архитектура (небольшие независимо развёртываемые сервисы, выполняющие определённую функцию, каждый микросервис управляет своими собственными данными, обычно используя наиболее подходящую базу данных, микросервисы можно разрабатывать и разворачивать независимо друг от друга) 