**Класс** − фундаментальное понятие С++, он лежит в основе многих свойств С++. Класс предоставляет механизм для создания объектов. В классе отражены важнейшие концепции объектно-ориентированного программирования: , наследование, полиморфизм.

**Функции** – это методы класса, определяющие операции над объектом.

**Указатель this -** автоматически и неявно передается указатель на тот объект, для которого функция вызвана

**Статические члены класса.**

Такие компоненты должны быть определены в классе, как статические (static). Статические данные классов не дублируются при создании объектов, т.е. каждый статический компонент существует в единственном экземпляре. Доступ к статическому компоненту возможен только после его инициализации.

**Статические поля**

Статические поля применяются для хранения данных, общих для всех объектов класса

**Статические методы**

Статические методы могут обращаться непосредственно только к статическим полям и вызывать только другие статические методы класса, поскольку им не передается скрытый указатель this.

**Дружественные функции** не являются членами класса, однако имеют доступ к его закрытым членам - переменным и функциям, которые имеют спецификатор private.

Объявление **дружественного класса** позволяет всем его методам получить доступ ко всем переменным и методам другого класса.

Перегрузка операторов позволяет определить действия, которые будет выполнять оператор. Перегрузка подразумевает создание функции, название которой содержит слово operator и символ перегружаемого оператора. Функция оператора может быть определена как член класса, либо вне класса.

<тип> operator <символ> ([<список параметров>]);

**Наследование** − это механизм получения нового класса на основе уже существующего.

**Виртуальные функции.**

К механизму виртуальных функций обращаются в тех случаях, когда в каждом производном классе требуется свой вариант некоторой компонентной функции

**Виртуальный базовый класс** — это класс, объект которого является общим для использования всеми дочерними классами. Вот пример создания общего родительского класса:

**Информационная система** (ИС) — [система](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0), предназначенная для хранения, поиска и обработки [информации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F), и соответствующие организационные ресурсы (человеческие, технические, финансовые и т. д.), которые обеспечивают и распространяют информацию ([ISO](https://ru.wikipedia.org/wiki/ISO)/IEC 2382:2015)[[1]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0#cite_note-ISO/IEC_2382-1.IS-1).

**База данных** (БД) – это специальным образом организованное хранение информационных ресурсов в виде интегрированной совокупности файлов, обеспечивающей удобное взаимодействие между ними и быстрый доступ к данным.

**База данных** – это динамичный объект, меняющий значения при изменении состояния отражаемой предметной области (внешних условий по отношению к базе). Под предметной областью понимается часть реального мира (объектов, процессов), которая должна быть адекватно, в полном информационном объеме представлена в базе данных. Данные в базе организуются в единую целостную систему что обеспечивает более производительную работу пользователей с большими объемами данных.

**Система управления базами данных**(СУБД) – это система, обеспечивающая поиск, хранение, корректировку данных, формирование ответов на запросы. Система обеспечивает сохранность данных, их конфиденциальность, перемещение и связь с другими программными средствами.

**Системы управления базами данных** – это программные средства, с помощью которых можно создавать базы данных, наполнять их и работать с ними.

* ***Таблицы*** – основные объекты базы данных. Реляционная база данных может иметь много взаимосвязанных таблиц.
* ***Запросы*** – это специальные структуры, предназначенные для обработки данных базы. С помощью запросов данные упорядочивают, фильтруют, отбирают, изменяют, объединяют, то есть обрабатывают. Существует много различных видов запросов, и самые простые из них и, к тому же наиболее часто используемые – это запросы на выборку. Цель запроса на выборку состоит в создании результирующей таблицы, в которой отображаются только нужные по условию запроса данные из базовых таблиц.
* ***Формы*** – это объекты с помощью которых в базу вводят новые данные или просматривают имеющиеся.
* ***Отчеты*** – это объекты, с помощью которых данные выдают на принтер в удобном и наглядном виде.
* ***Макросы*** – это макрокоманды. Если какие-то операции с базой производятся особенно часто, то имеет смысл сгруппировать несколько команд в один макрос и назначить его выделенной комбинации клавиш.
* ***Модули*** – это программные процедуры, написанные на каком-либо языке программирования.

***автоматизированная информационная система*** (Automated information system, AIS) - это совокупность программных и аппаратных средств, предназначенных для хранения и (или) управления данными и информацией, а также для производства вычислений.

**Концептуальный уровень**архитектуры ANSI/SPARC служит для поддержки единого взгляда на базу данных, общего для всех её приложений и независимого от них. Концептуальный уровень представляет собой формализованную информационно-логическую модель ПО. Описание этого представления называется *концептуальной схемой*.

**Предме́тная о́бласть** — множество всех предметов, свойства которых и отношения между которыми рассматриваются в научной теории. В логике — подразумеваемая **область** возможных значений **предметных** переменных логического языка. **Предметная область**представляется множеством фрагментов, например, предприятие - цехами, дирекцией, бухгалтерией и т. д.

Реляционная модель данных - это способ рассмотрения данных, то есть предписание для способа представления данных (посредством таблиц) и для способа работы с таким представлением (посредством операторов). Она связана с тремя аспектами данных: структурой (объекты), целостностью и обработкой данных (операторы).

**Сущность** в **базе данных** – это любой объект в **базе данных**, который можно выделить исходя из сути предметной области для которой разрабатывается эта **база данных**. Разработчик **базы данных** должен уметь правильно определять **сущности**.

*Схема отношения* - это именованное множество пар {имя атрибута – имя домена (или типа, если понятие домена не поддерживается)}. Степень или "арность" схемы отношения - мощность этого множества. Степень отношения СОТРУДНИКИ равна четырем, то есть оно является 4-арным. Если все атрибуты одного отношения определены на разных доменах, осмысленно использовать для именования атрибутов имена соответствующих доменов (не забывая, конечно, о том, что это является всего лишь удобным способом именования и не устраняет различия между понятиями домена и атрибута).

Ссылочная целостность - необходимое качество реляционной базы данных, заключающееся в отсутствии в любом её отношении внешних ключей, ссылающихся на несуществующие кортежи.

**SQL** ([ˈɛsˈkjuˈɛl](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%84%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B0%D0%BB%D1%84%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D1%82); [англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *structured query language* — «язык структурированных запросов») — [декларативный](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [язык программирования](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F), применяемый для создания, модификации и управления данными в [реляционной базе данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D1%8B_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85), управляемой соответствующей [системой управления базами данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85).