

Объектно-ориентированное программирование

Определение. *Инкапсуляция* – "заключение в капсулу" ограничение к содержимому "капсулы" извне и отсутствие такого ограничения внутри "капсулы".

По умолчанию, в классе (class) C++ данные и методы приватные (private). Они могут быть прочитаны и изменены только классом к которому принадлежат. Уровень доступа может быть изменен при помощи спецификаторов:

- public – публичные данные, доступные всем;
- protected – защищенные, доступные только классу и дочерним классам;
- private – данные, доступные только классу, которому они принадлежат.

Определение. *Наследование* – метод, позволяющий описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствованной функциональностью.

К примеру на основе одного класса можно построить другой класс. Также данный принцип позволяет создавать иерархии классов, где подклассы наследуют свойства и методы класса, что позволяет избежать дублирование кода.

Определение. *Полиморфизм* – способность объектов использовать методы класса, проявляя разное поведение в зависимости от своего типа.

Виды полиморфизма:

1. Полиморфизм подтипов (наследования) – вид, основанный на наследовании и позволяет объектам дочерних классов использоваться как объекты родительского класса.
2. Параметрический полиморфизм (обобщенное программирование) – позволяет создавать обобщенные функции и классы, которые могут работать с разными типами данных без знания их конкретной природы.
3. Полиморфизм в интерфейсах – позволяет объектам из разных классов реализовывать общий интерфейс и предоставлять схожее поведение без явного наследования.