

Основные понятия

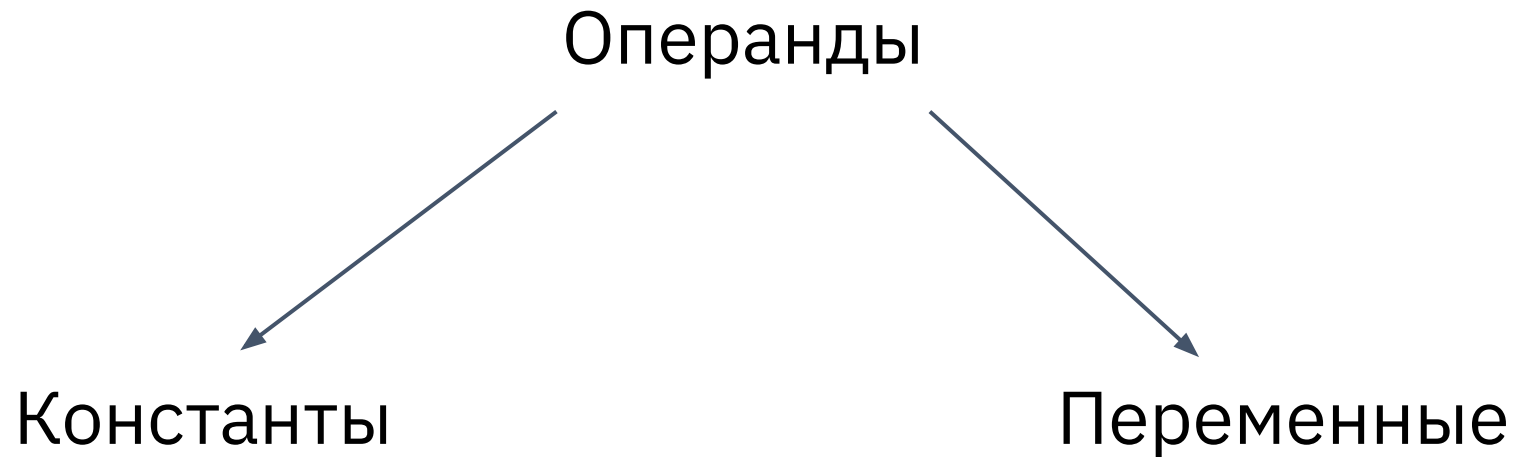
Основы C++

Что будет на уроке

1. Изучим понятие переменных и типов данных.
2. Рассмотрим классы памяти, области действия и время жизни переменных
3. Изучим такие типы данных как массивы, структуры, объединения.
4. Узнаем, как происходит индексация и что такое арифметика указателей.

Переменные и типы данных

В языке C++ данные принято называть операндами



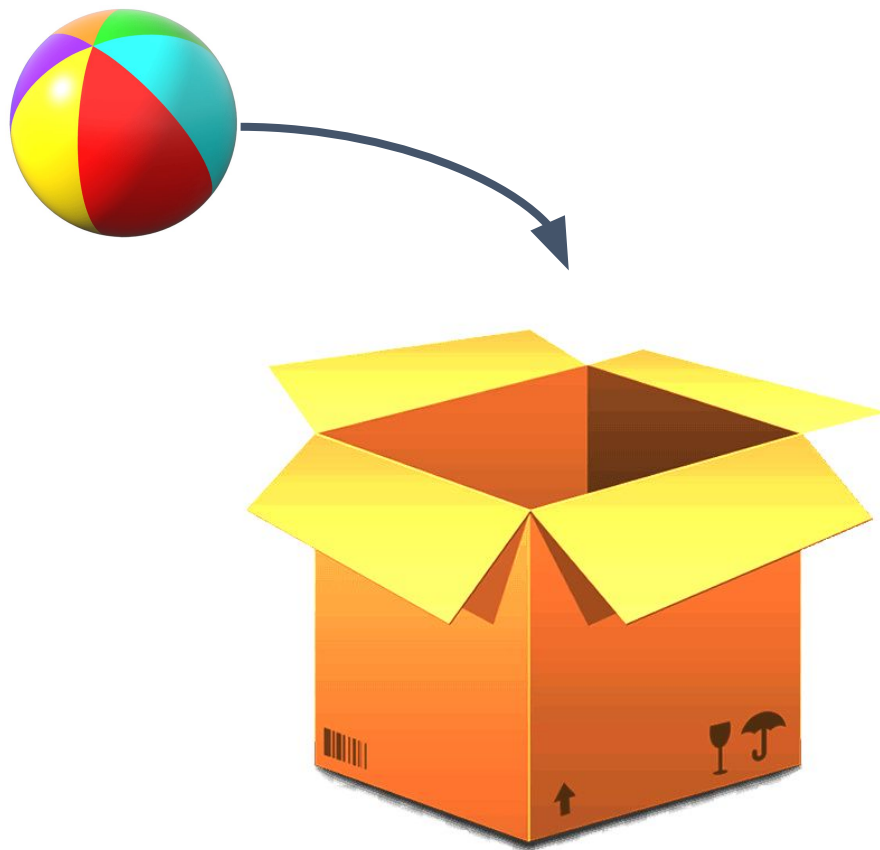
Атрибуты операндов

1. Название;
2. Тип данных;
3. Значение;
4. Класс памяти.

Базовые типы данных

- целые: int, long, short, unsigned;
- символьные: char;
- с плавающей запятой: float, double;

Значение переменной



Область видимости (scope)- представляет часть программы, в пределах которой можно использовать объект. Как правило, область видимости ограничивается блоком кода, который заключается в фигурные скобки. В зависимости от области видимости создаваемые объекты могут быть глобальными, локальными, регистровыми или автоматическими.

Квалификаторы типов

1. Квалификатор **const** определяет переменную, значение которой никак не может быть изменено во время выполнения программы.
2. Квалификатор **volatile** определяет переменную, с которой компилятору запрещено проводить какие-либо оптимизирующие действия.

Переменные перечисляемых типов - переменные, возможные значения которых заранее определены.

Переопределение типов переменных

typedef старый_тип новый_тип;

Массивы

Нумерация элементов в массиве всегда начинается с нуля, а не с единицы, и все элементы массива должны иметь один и тот же тип.

Тип данных “структуры” - программная единица, позволяющая хранить и обрабатывать множество логически связанных данных в вычислительной технике.

Первый шаг к объектно-ориентированному программированию.

Массивы структур

Из структур можно создавать массивы также, как массивы других типов. И все форматы определения массива структур будут аналогичны определению массивов других типов.

Объединения (union) – это группирование переменных, которые разделяют одну и ту же область памяти. В зависимости от интерпретации осуществляется обращение к той или другой переменной объединения. Первый шаг к динамической типизации.

Битовые поля

Язык C позволяет упаковать информацию даже в часть байта, если целый байт избыточен для данного конкретного случая.