Структура программы на языке C/C++

1. *Директивы препроцессора (#include)*

Поиск файла в системном каталоге

#include <имя файла>

\*.h – заголовочные файлы

#include “имя файла” – в текущем каталоге

1. *Описание и определение*

Описание типов

const тип имя1, имя2 = выражение

Константы не меняются, так как компилятор заменяет имена констант их значениями

тип имя1, имя2 = выражение

Переменные могут быть инициализированы при определении, тип переменной определяет, какие значения может хранить данная переменная и сколько для этого требуется памяти

Сама переменная, по сути, представляет адрес того участка памяти, где хранится ее значение

Распределением памяти под данные занимается компилятор и для выполнения этих действий он точно должен знать, какие переменные функционируют в программе и сколько памяти требуется под каждую из них

1. *Описание и определение функций*

Функция main – функция, с которой начинается программа – точка входа

Все, что используется, предварительно должно быть определено

**Числовые типы данных:**

*Целые* – хранятся с точностью до единиц. В зависимости от диапазона значений выделяют следующие целочисленные типы данных:

1. беззнаковые – только неотрицательные
2. знаковые – положительные и отрицательные

Диапазон значений определяется количеством байтов, выделяемых под тип

*Вещественные* – float, double, long double

**Оператор присваивания**

int a = 3

float b = 3.6

Для обеспечения совместимости типов можно использовать явное приведение типов

**Арифметические выражения** – это числовые константы, числовые переменные, арифметические функции, объединенные знаками арифметических операций.

Инкремент и декремент:

1. Префиксная форма записи (++переменная, --переменная)

Сначала изменяется значение переменной, и новое значение используется для вычисления всего выражения.

1. Постфиксная форма записи (переменная++, переменная--)

Сначала вычисляется значение выражения со старыми значениями переменных, после чего переменной присваивается новое значение.

#include <math.h>

**Ввод / вывод данных**

<https://metanit.com/cpp/c/7.7.php>

Строка формата содержит символы преобразования введенной строки к внутреннему формату данных

%d – для целых чисел

%f – для вещественных чисел

%lf – для чисел типа double

%Ld – long

Список адресов переменных – это имена переменных с адресом операторов, перечисленных через запятую (&x, &y) Количество адресов должно соответствовать количеству адресов формата.

При вызове функции выполнение программы приостанавливается, и система ждет ввода такого количества значений, сколько символов формата представлено в строке формата.

Разделители между значениями указываются в строке формата.

Функция возвращает количество введенных значений