

Семинар 1

Некрасов Б.М.

6 сентября 2020

1 Вопрос 1

Компилируемый - код на C++ сначала преобразуется компилятором в машинный код, а только потом запускается. У интерпретируемых языков как Python работа кода начинается одновременно с его переводом в машинный.

Статически типизированный - существуют определенные типы переменных, под которые выделяется определенный объем памяти при определении переменной. Поменять тип нельзя.

Мультипарадигменный - позволяет использовать разные концепции программирования, то есть разные пути достижения цели в плане структуры программы. Эти парадигмы были унаследованы от других языков (Ада, Фортран, С, Алгол, Симула)

Поддержка высокоуровневых(основной код пишется с использованием понятий, описывающих какие-либо структуры, алгоритмы, без прямого обращения к машинному коду) и низкоуровневых(возможность прямого обращения к памяти) средств.

2 Вопрос 2

Фундаментальные типы данных

Размер зависит от разрядности системы. И signed/unsigned тоже

bool - логический тип, принимающий только два значения true(1) / false(0), 1 байт

char - символ, 1 байт (-128..127)

int/short/long/long long - целочисленный тип данных, 4 байта/2 байта/4 байт/8 байт

float/double - переменные с плавающей точкой, (double - с двойной точностью) 4 байта/8 байт

void - пустота, используется для функций и методов(не возвращают никакого значения), но не для переменных

3 Вопрос 3

Проблема переносимости возникает, когда системы разных разрядностей и в них различаются объемы выделяемой памяти для разных переменных, а также какие переменные в системе по умолчанию signed/unsigned. Чтобы этого избежать, нужно подключить подключить библиотеку <stdint> и использовать переменные оттуда.

Также проблема может возникнуть с кодировками

4 Вопрос 4

Определение - `extern int x;` - extern запрещает неявную инициализацию переменной

Объявление - `int x;` - переменная определена и неявно инициализирована

Инициализация - когда переменной присваивают значение (`x = 5` - явная инициализация)

Присваивание - `int y = x;` - присваиваем `y` значение, лежащее в `x`

5 Вопрос 5

Потому что в таком случае память используется более рационально, соответственно расходуете меньше и все данные хранятся компактнее.