

1. Прокомментируйте основные характеристики языка C++:

1.C++ строго типизирован

Каждая переменная имеет свой тип данных. Тип данных не может быть изменён во время выполнения программы.

2.C++ - компилируемый язык

Изначально программа является простым текстовым файлом. Текстовый файл проходит несколько этапов, перед тем как стать готовой программой(бинарным файлом с инструкциями).

3.C++ - низкоуровневый

Мы можем работать с более низким(чем например в python) уровнем абстракции. Можем обращаться по различным адресам памяти, получать оттуда данные или изменять их. Это кладёт на программиста большую ответственность. При выделении памяти ее необходимо очищать вручную, иначе программа будет сильно нагружать компьютер. С каждым запуском в памяти будет накапливаться мусор.

2. Перечислите фундаментальные типы данных:

int - целые числа

float - числа с плавающей точкой

char - символьный тип

указатель/ссылка - хранит адрес в памяти компьютера. Указатель и ссылка имеют небольшие отличия в синтаксисе, но по сути выполняют одну и ту же функцию

void - <> тип данных. Обычно используется для объявления процедур – функций, которые ничего не возвращают

double - числа с плавающей точкой

bool - булевый тип.

3.Проблемы переносимости

Чтобы предотвратить ошибку переносимости типов, стоит указывать конкретное значение занимаемое типом данных. Тут можно лишь добавить, что для кроссплатформенных программ следует использовать лишь кроссплатформенные библиотеки/apl. Очевидно, что при использовании WASAPI(windows audio session) ваша программа сможет производить звук лишь на устройствах с windows.4

4.Определение объявление инициализация присваивание

**Определение** - создание объекта принадлежащего какому-либо классу или типу данных. В случае функции/метода определение - указание возвращаемого типа, имени и функционала(тела функции). **Объявление** - слышал этот термин только в отношении функций и методов. Объявить функцию означает указать ее тип возвращаемых данных и название. Её тело может быть определено позже. **Инициализация** - присваивание начального значения.

**Присваивание** - изменение значения переменной/объекта.

5.Выравнивание памяти

Большинство современных процессоров читают данные из памяти не отдельными байтами, а блоками по 2-4-8 байт. Соответственно, если у вас данные не выравнены в памяти и начало попадает в один блок, а конец в другой, то для чтения надо будет получить два таких блока.