Контрольные вопросы:

1. (8 б.) Прокомментируйте основные характеристики языка программирования C++

Во-первых, в С++ принята статистическая типизация, т.е. надо заранее объявлять типы переменных, причем типы всегда закрепляются за переменной (а при динамической типизации тип переменной определяется по ходу выполнения). Во-вторых, С++ компилируемый язык. Плюс такого типа языка в том, что программы работают быстрее, однако затрудняется исправление ошибок, т.к. код выполняется не построчно как в интерпретируемом языке (т.е. строчка переводится на машинный язык специальным интерпретатором и выполняется//приходит сообщение об ошибке), а вся программа сразу делается понятной для машины и запускается. Еще в С++ присутствует выравнивание, т.е. каждая переменная занимает целое число байтов памяти.

1. Перечислите фундаментальные типы данных и укажите их особенности.
   1. Int – целочисленная переменная.
   2. Float (4 байта) и double (8 байт) – переменные с плавающей точкой. Double отвечает за переменные с двойной точностью
   3. Bool – логические переменные true (принимает значение 1) и false (принимает значение 0)
   4. Char – тип данных для одного символа

Для того, чтобы создать составные типы данных, существуют спецификаторы short, long, signed, unsigned (например, long long int)

1. Чем отличается передача данных в функцию по ссылке и по значению?

Если в функцию поступает ссылка на объект, то его можно изменять внутри этой функции. Если функции на вход поступит только значение объекта, то изменить сам объект внутри функции нельзя.

1. Какая функция является точкой входа в программу? Каков её вид? Что будет с программой, в которой эта функция отсутствует?

Функция main() – это вход в программу. Если она отсутствует, то программа не скомпилируется (просто не будет выполняться). Вид функции:

int main(){

return 0;

}

1. Каков принцип работы директивы препроцессора #include, подключающей библиотеки? Как работает директива #define?
   1. Директива #include дает препроцессору обработать указанный после нее файл до того, как будет обрабатываться сам код программы. Т.е. директива вставляет содержимое указанного файла в указанном месте.
   2. В директиве #define задается имя и значение, затем препроцессор ищет все сходства с именем в коде и делает замену на значение. Для ее работы есть ограничения: не меняются строки, комментарии и имена переменных. Но в целом можно изменять вплоть до некоторого синтаксиса языка (например, #define print cout и теперь при выводе можно писать print в значении cout)