

Аннотация рабочей программы повышения квалификации «Эффективное программирование на языке C++», 30 часов

Цель изучения программы - дать слушателям практические навыки работы в сфере разработки программ и решения задач с помощью языка программирования высокого уровня на примере языка программирования C++.

Содержание программы

Базовые элементы языка C++. Состав языка: алфавит, синтаксис и семантика языка C++. Структура программы.

Функции в C++. Понятие функции, локальные и глобальные переменные, параметры функции, классы памяти. Примеры использования функций при решении задач.

Составление линейных программ, программирование ветвлений.

Решение задач с использованием ветвления. Операторы следования и операторы ветвления и выбора. Применение операторов ветвления при решении задач.

Программирование циклов. Решение задач с использованием циклов.

Операторы цикла, их особенности использования. Примеры использования операторов цикла при решении задач.

Операторы, изменяющие естественный порядок выполнения программы. Использование операторов break, continue, goto, return.

Структурная методика алгоритмизации при решении поставленных задач. Структурное программирование. Комбинирование основных конструкций при решении задач. Вложенные конструкции. Декомпозиция решаемой задачи.

Рекуррентные соотношения. Рекурсия. Решение задач по вычислению членов рекуррентной последовательности, суммы или произведения ее членов. Рекурсивные функции и их реализация на C++.

Использование одномерных массивов при решении задач.

Использование многомерных массивов при решении задач.

Работа с массивами при обработке числовых данных. Решение различных задач по обработке массивов.

Работа со строками. Решение задач по обработке строк в виде массивов символов. Обработка символьных строк с помощью функций.

Организация файлового ввода/вывода. Примеры решения задач с использованием файлового ввода/вывода.

Файловые потоки. Использование файлового ввода/вывода данных при решении задач.