

Лабораторная работа №1

Тема работы: Введение в C++.

Цель работы: Создание консольной программы на языке C++ с целью изучения общей структуры консольной программы, знакомства с основами системы ввода-вывода и повторения изученного ранее материала по работе со строками вида `char*` в C++.

Общие требования к выполнению работы

1. Изучить особенности создания консольных программ на языке C++ (структура, встроенные типы данных, операторы ввода-вывода, библиотеки ввода-вывода и работы со строками вида `char*`).
2. Создать проект консольной программы.
3. Реализовать программу, которая выполняет консольный ввод-вывод согласно заданию.
4. В программе нельзя использовать старую систему ввода-вывода данных языка C (`printf()` / `fprintf()` и т.п.). Ввод и вывод информации вести только с использованием потоков ввода-вывода и соответствующих операторов.
5. Для упрощения работы со строчными данными считать, что строка не может быть более 80 символов.
6. Предусмотреть в программе реакцию на ошибочные действия пользователя при вводе данных (например, организация повтора ввода).
7. Отладить и выполнить полученную программу.
8. Создать отчет, включающий задание, листинг программы и результаты ее выполнения.

Контрольные вопросы

1. Структура консольной программы в C++.
2. Библиотека ввода-вывода в C++.
3. Потоки для консольного ввода-вывода в C++.
4. Операторы для консольного ввода-вывода в C++.
5. Работа со строками вида `char*` в C++.

Варианты заданий

1. Написать программу «Hello, world!».
2. Написать программу для ввода с клавиатуры строки символов и вывода на экран числа введенных символов.
3. Написать программу для ввода с клавиатуры строки символов и вывода на экран этой строки в обратном порядке.
4. Написать программу для ввода с клавиатуры строки символов и вывода на экран этой строки в зашифрованном виде.
5. Написать программу для ввода с клавиатуры двух строк символов и вывода на экран большей строки по длине.
6. Написать программу для ввода с клавиатуры двух строк символов и вывода на экран большей строки по сравнению значений.
7. Написать программу для ввода с клавиатуры трех строк символов и вывода на экран номера строки, в которой есть заданный символ.
8. Написать программу для вывода на экран аргументов командной строки, номер аргумента для вывода пользователь указывает в диалоге.
9. Написать программу простейшего калькулятора, в котором числа и знак операции вводятся в форме диалога.
10. Написать программу с реализацией определенных действий через консольное меню (не менее 3 пунктов).
11. Написать программу, имитирующую простой диалог с компьютером (например, запрос имени пользователя и 3 вопроса к пользователю с использованием этого имени в обращении).
12. Написать программу, реализующую пошаговую игру в которой информация предоставляется в форме диалога (например, движение по лабиринту).