

Практическая работа №1

Составление и отладка простейших алгоритмов

1 Цель работы

1.1 Научиться составлять простейшие алгоритмы, используя основные алгоритмические конструкции;

1.2 Научиться составлять полные и избыточные наборы тестов.

2 Литература

2.1 Ашарина, И.В. Объектно-ориентированное программирование в C++: лекции и упражнения: учебное пособие для вузов. - Москва: Горячая линия - Телеком, 2014.

2.3 Голицына, О.Л. Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие для студентов учреждений среднего проф. образования. - Москва: ФОРУМ, 2018.

3 Основное оборудование

3.1 Персональный компьютер.

4 Подготовка к работе

4.1 Повторить основные алгоритмические конструкции, принципы алгоритмизации;

4.2 Подготовить бланк отчета.

5 Задание

5.1 Написать код для предложенных заданий из п. 6.1-6.4

5.2 Составить отчет в электронном виде с помощью LibreOffice Writer.

5.3 Сохранить работу по пути C:\Temp\КСК-31\Практическая работа 1

6 Порядок выполнения работы


6.1 Создать новый проект в программе VisualStudio.

Для создания нового проекта выбрать: Файл → Создать → Проект. Выбрать язык программирования C++ и тип проекта Win 32 Console Application. Сохранить проект в своей папке C:\Temp\КСК-31.

Так как у вас старая версия VisualStudio, **ОБЯЗАТЕЛЬНО** надо оставить строчку с `#include "stdafx.h"`

Напечатать следующую программу:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    //Поддержка русского языка
    setlocale(LC_ALL, ".1251");
    int age;
    cout << "Введите свой возраст: ";
    cin >> age;
    cout << "Вам " << age << " лет";
}
```

Проверить работоспособность программы, запустив её с помощью Ctrl + F5 или кнопки  Локальный отладчик Windows

6.2 Создать новый проект, предыдущий можно закрыть. Если необходимо открыть ранее созданный проект, нужно перейти в папку с проектом и открыть файл с расширением **.sln**.

Написать код для предложенной задачи: Пользователь вводит две переменные, значения переменных необходимо поменять местами и вывести их на экран.

6.3 Создать новый проект и написать код для предложенной задачи: Пользователь вводит две стороны прямоугольника (высоту и ширину), вывести на экран площадь и периметр прямоугольника.

6.4 Продемонстрировать написанный код преподавателю.

7 Содержание отчета

- 7.1 Титульный лист;
- 7.2 Цель работы;
- 7.3 Текст программ (скриншоты);
- 7.4 Ответы на контрольные вопросы;
- 7.5 Вывод по проделанной работе.

8 Контрольные вопросы

- 8.1 Что такое C++ и где используется?
- 8.2 Как создать новый проект в VisualStudio?
- 8.3 Какие базовые арифметические операции есть в C++?
- 8.4 Как подключить библиотеку?

9 Приложение

Объявление переменной:

тип_данных имя_переменной;
тип_данных имя_переменной = 12;

Пример:

```
int a;  
int b = 32;  
float a, b = 89, c = 8;
```

Ввод/вывод данных:

Для начала необходимо подключить библиотеку `<iostream>`, для этого написать **#include <iostream>**

Добавить пространство имен **using namespace std;**

Для ввода данных используется `cin >>`

Пример:

```
int a;
```

`cin >> a; //переменной a присвоится число, введенное пользователем`

Для вывода используется `cout <<`

Пример:

`//текст пишется в двойных кавычках`

`cout << "Hello world";`

`//если мы хотим вывести значение переменной, указывается ее имя без кавычек`

`cout << a;`

Также можно вывести сразу много данных, разграничивая их `<<`

Пример:

`int age = 56;`

`cout << "Ваш возраст" << age << "лет" << endl;`

Ключевое слово `endl` используется для перевода на новую строку, тоже самое что нажать на `enter`