

Министерство образования Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Московский государственный технологический университет
«СТАНКИН»

Кафедра «Управление и информатика в технических системах»
Учебный курс «Информатика»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1
по теме «Линейные алгоритмы»
Вариант №99

Выполнил:

студент гр. М-2-4

25.02.08

(дата)

А.Б. Иванов

(подпись)

Принял:

преподаватель

В.Г. Петров

(дата)

(подпись)

Москва – 2008 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.ТЕКСТ ЗАДАНИЯ.....	3
2.БЛОК-СХЕМЫ АЛГОРИТМОВ.....	4
3.ИДЕНТИФИКАТОРЫ.....	5
3.1.Переменные.....	5
4.ПРОГРАММА.....	6
4.1.Текст программы.....	6
4.2.Результат выполнения программы.....	7
5.СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	8

1. ТЕКСТ ЗАДАНИЯ

Написать программу, определяющую угол между прямой, проходящей через заданную точку и начало координат, и осью абсцисс.

2. БЛОК-СХЕМЫ АЛГОРИТМОВ

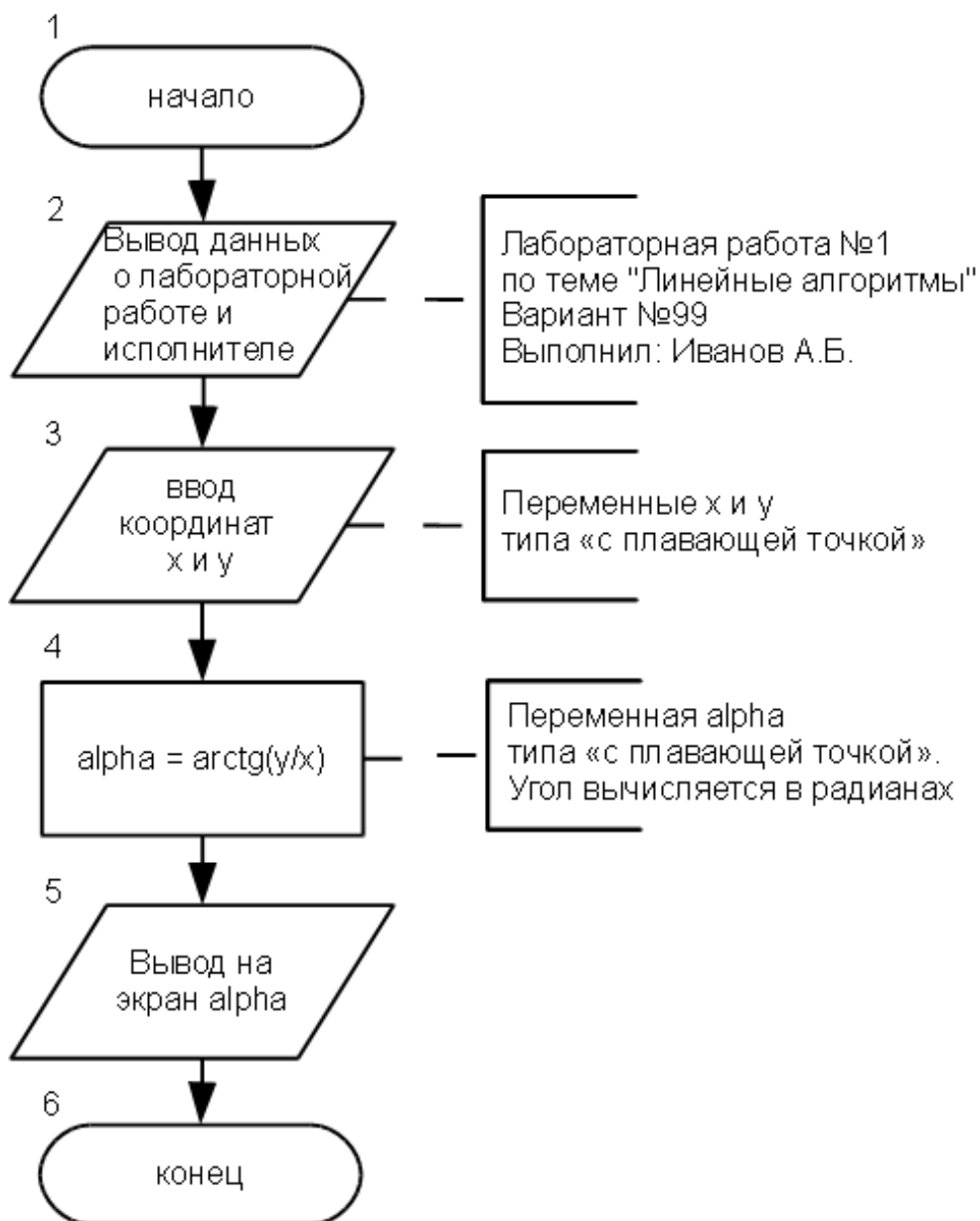


Рис. 1. Основная блок-схема программы. Определение координат точки и вычисление угла между прямой, проходящей через заданную точку и начало координат, и осью абсцисс.

3. ИДЕНТИФИКАТОРЫ

3.1. Переменные

таблица 1.

№	Имя	Область видимости	Тип	Описание и назначение
1.	x	main()	действитель- ный (float)	абсцисса исходной точки
2.	y	main()	действитель- ный (float)	ордината исходной точки
3.	alpha	main()	действитель- ный (float)	угол между прямой, проходящей через заданную точку и начало координат, и осью абсцисс.

4. ПРОГРАММА

4.1. Текст программы

```
// Подключение библиотек
#include <iostream>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
using namespace std;

// Описание функции main - основной программы
int main()
{
    // Вывод на экран информации о лабораторной работе
    // и исполнителе
    cout << "Лабораторная работа №1";
    cout << "по теме \"Линейные алгоритмы\"";
    cout << "Вариант №99" << endl;
    cout << "Выполнил: Иванов А.Б." << endl;

    // Объявление переменной x и y типа "с плавающей точкой"
    float x;
    float y;

    // Вывод на экран приглашения ввести координаты точки
    cout << "Введите координаты точки" << endl;

    // Ввод приглашения ввести координату x
    cout << "x=? ";

    // Ввод координаты x
    cin >> x;

    // Ввод приглашения ввести координату y
    cout << "y=? ";

    // Ввод координаты y
    cin >> y;

    // Вычисление угла между прямой, проходящей через
    // заданную точку и начало координат, и осью абсцисс.
    // объявление переменной alpha
    // и инициализация её результатом вычисления
    float alpha = atan(y / x);

    // вывод на экран результата вычисления
    cout << "угол между прямой, проходящей через заданную точку ";
    cout << "и начало координат, и осью абсцисс равен: ";
    cout << alpha << " радиан" << endl;
```

```
// вызов команды операционной системы pause,  
// для ожидания нажатия на любую клавишу  
system("pause");  
  
// возврат кода ошибки 0, означающего,  
// что программа выполнена успешно  
return 0;  
}
```

4.2. Результат выполнения программы

Лабораторная работа №1 по теме "Линейные алгоритмы"

Вариант №99

Выполнил: Иванов А.Б.

Введите координаты точки

x=? 1

y=? 2

угол между прямой, проходящей через заданную точку и начало
координат, и осью абсцисс равен: 1.10715 радиан

Для продолжения нажмите любую клавишу ...

5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дейтел Х., Дейтел П. Как программировать на C++. Пер. с англ. – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 1998 г. – 1024 с.: ил.
2. Керниган Б. Ритчи Д. Язык программирования Си. Пер. С англ. 3-е изд., испр. - Спб.: «Невский Диалект», 2001 г. - 354 с.: ил.
3. Страуструп Б. Язык программирования C++. Специальное издание — The C++ programming language. Special edition. — М.: Бином-Пресс, 2007. — 1104 с.
4. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85). Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.