

## Лабораторная работа № 12-13

### Реализация разветвляющегося алгоритма

#### Цель работы:

получение навыков составления и отладки программ, с использованием разветвляющихся алгоритмов на языке C#

#### Теория

Алгоритм называется разветвляющимся, если последовательность выполнения шагов алгоритма изменяется в зависимости от выполнения некоторых условий. Условие — это логическое выражение, которое может принимать одно из двух значений: «ДА» — если условие верно (истинно), «НЕТ» — если условие неверно (ложно).

Простой условный оператор

Синтаксис простого условного оператора следующий:

if (Логическое выражение)

p1;

else

p2;

где if (если), else (иначе) — зарезервированные слова, а P1 P2 — операторы. Простой условный оператор работает по следующему алгоритму.

Синтаксис простого условного оператора следующий: if (Логическое выражение) p1; else p2; где if (если), else (иначе) — зарезервированные слова, а P1 P2 — операторы. Простой условный оператор работает по следующему алгоритму. Сначала вычисляется логическое выражение. Если результат есть true (истина), то выполняется оператор P1, а оператор P2 пропускается. Если результат есть false (ложь), то выполняется оператор P2, а оператор P1 пропускается. Например, в листинге в зависимости от результата сравнения двух переменных выводится тот или иной ответ.

```
private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
    int a=1; int b=5; if (a<b) p=""></b><>
    MessageBox.Show("Тест 1 ветви ", "Заголовококна", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon
    else
    MessageBox.Show("Тест 2 ветви ", "Заголовококна", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon
    Application.Exit();
}
```

#### Ход работы:

4. Задана точка с координатами (x, y). Определить, на какой оси или в каком квадранте она находится.

```

Random rnd = new Random();
int x = rnd.Next(-10, 10);
int y = rnd.Next(-10, 10);
string line = "====Ответ====\nТочка лежит на";
Console.WriteLine($"====Координаты====\n({x};{y})");
if (x == 0) Console.WriteLine($"{line} координате Y");
if (y == 0) Console.WriteLine($"{line} координате X");
if (x > 0 && y > 0) Console.WriteLine($"{line} I квадранте");
if (x < 0 && y > 0) Console.WriteLine($"{line} II квадранте");
if (x < 0 && y < 0) Console.WriteLine($"{line} III квадранте");
if (x > 0 && y < 0) Console.WriteLine($"{line} IV квадранте");
Console.ReadKey();

```

выполнение:

```

====Координаты====
(4;0)
====Ответ====
Точка лежит на координате X

```

### Контрольные вопросы:

- Какова общая структура программы, написанной на языке C#?
  - Директивы using
  - namespace
  - класс
  - функция main
- Что такое условие?
  - Условие — это логическое выражение, которое может принимать одно из двух значений: «ДА» — если условие верно (истинно), «НЕТ» — если условие неверно (ложно).
- Формат условного оператора IF.
  - if (Логическое выражение)
- Представьте оператор условия в виде блок-схемы.

