**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**Программирование алгоритмов линейной структуры на языке С#**

Задание 1. пересчета веса из фунтов в килограммы (1 российский фунт равен 409,5 г). Пересчет веса из фунтов в килограммы. Введите вес в фунтах и нажмите <Enter> -> 5. 5 фунт(а/ов) — это 2.05 кг.

Листининг программы:

using System;

namespace task1

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("Введите вес в фунтах: ");

double funt = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

double kg = funt \* 0.4095;

Console.Write("Вес в кг: "+kg);

}

}

}

Таблица 1.1 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 23 | 9,4185 |

Анализ результатов:



Рисунок 1.1 – Результат работы программы

Источник – собственная разработка

Задание 2. Дано трёхзначное число. Найти произведение его второй и последней цифр.

Листининг программы:

using System;

namespace task2

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine("Введите трехзначное число");

int number = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

int mult = (number / 10 % 10) \* (number % 10);

Console.WriteLine(mult);

}

}

}

Таблица 1.2 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 123 | 6 |

Анализ результатов:



Рисунок 1.2 – Результат работы программы

Источник – собственная разработка

Задание 3. Напишите программу расчета по двум формулам. Предварительно подготовьте тестовые примеры (результат вычисления по первой формуле должен в большинстве вариантов совпадать со второй).

Листининг программы:

using System;

namespace task3

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("Введите а: ");

int a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

double z1 = (Math.Sin(2\*a) + Math.Sin(5\*a) - Math.Sin(3\*a)) / (Math.Cos(a) + 1 - 2\*(Math.Pow(Math.Sin(2\*a),2)) );

Console.WriteLine("z1: " + z1);

double z2 = 2 \* Math.Sin(a);

Console.WriteLine("z2: " + z2);

}

}

}

Таблица 1.3 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 5 | -1,91784, -1,91784 |

Анализ результатов:



Рисунок 1.3 – Результат работы программы

Источник – собственная разработка

Задание 4. Запрашивает с клавиатуры два целых числа, и выводит на экран

результат их суммы, разности и произведения.

Листининг программы:

using System;

namespace tasl4

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("Введите a: ");

int a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

Console.Write("Введите b: ");

int b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

int sum = a + b;

int diff = a - b;

int mult = a \* b;

Console.WriteLine($"сумма: {sum} разность: {diff} произведение: {mult}");

}

}

}

Таблица 1.4 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 7, 6 | 13, 1, 42 |

Анализ результатов:



Рисунок 1.4 – Результат работы программы

Источник – собственная разработка

Задание 5. Дано четырехзначное число. Найти число, образуемое при перестановке двух первых и двух последних цифр заданного числа.

Листининг программы:

using System;

namespace task5

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine("Введите четырехзначное число");

int number = Convert.ToInt32(Console.ReadLine()); ;

int newNumber = number / 1000 \* 100 + number / 100 % 10 \* 1000 + number / 10 % 10 + number % 10 \* 10;

Console.WriteLine(newNumber);

}

}

}

Таблица 1.5 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 1234 | 2143 |

Анализ результатов:



Рисунок 1.5 – Результат работы программы

Источник – собственная разработка

Задание 6. Вычислить значение функции для заданного значения аргумента.

Листининг программы:

using System;

namespace task6

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

int x = -1;

double y = 7 \* Math.Pow( Math.Atan( Math.Pow( Math.Pow(Math.E,x)+1 ,0.5) ),2) + Math.Abs(x);

Console.WriteLine(y);

}

}

}

Таблица 1.6 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
|  | 6,218160275364337 |

Анализ результатов:



Рисунок 1.6 – Результат работы программы

Источник – собственная разработка

Задание 7. Найти: площадь трапеции S, если заданы стороны.

Листининг программы:

using System;

namespace task7

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

int a = 5;

int c = 8;

int b = 11;

double p = (a + b + c \* 2) / 2;

Console.WriteLine(p);

double s = Math.Pow((p - a) \* (p - b) \* Math.Pow((p - c),2), 0.5);

Console.WriteLine(s);

}

}

}

Таблица 1.7 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| 16 | 59,329587896765304 |

Анализ результатов:



Рисунок 1.7 – Результат работы программы

Источник – собственная разработка