

Учреждение образования
„Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники”

Кафедра «Вычислительных методов и программирования»

ОТЧЕТ

По лабораторным работам №1 и №2

**«Программирование линейных алгоритмов. Программирование
разветвляющих алгоритмов.»**

Выполнила:

Студентка АСОИ

ФИО

Вариант № 9

Проверил:

ассистент кафедры ВМИП

Беспалов С.А.

Минск 2018

Цель работы: Сформировать умения построения линейных и разветвляющихся алгоритмов и их практического применения.

Индивидуальное задание:

Вычислить значение выражения при заданных исходных данных. Сравнить полученное значение с указанным правильным результатом.

$$9. s = \left| x^{\frac{y}{x}} - \sqrt[3]{\frac{y}{x}} \right| + (y - x) \frac{\cos y - \frac{z}{(y - x)}}{1 + (y - x)^2}.$$

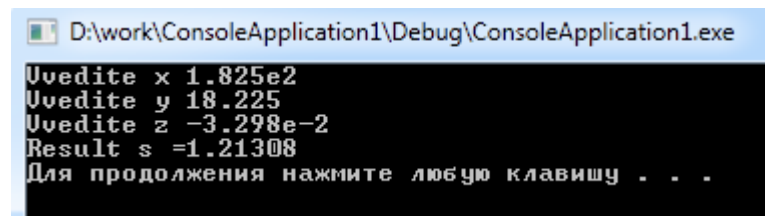
При $x = 1.825 \times 10^2$; $y = 18.225$; $z = -3.298 \times 10^{-2}$ ответ $s = 1.21308$.

Текст программы:

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;

int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
    double x, y, z, s, a, b, c;
    cout << "Vvedite x "; cin >> x;
    cout << "Vvedite y "; cin >> y;
    cout << "Vvedite z "; cin >> z;
    a = pow(x, y / x) - pow(y / x, 1. / 3);
    b = cos(y) - (z / (y - x));
    c = 1 + pow(y - x, 2);
    s = fabs(a) + ((y - x) * b / c);
    cout << "Result s =" << s << endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

Результат работы программы:



```
D:\work\ConsoleApplication1\Debug\ConsoleApplication1.exe
Vvedite x 1.825e2
Vvedite y 18.225
Vvedite z -3.298e-2
Result s =1.21308
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

А. Написать программу пересчета расстояния из морских миль в километры (1 морская миля = 1.852 км)

Текст программы:

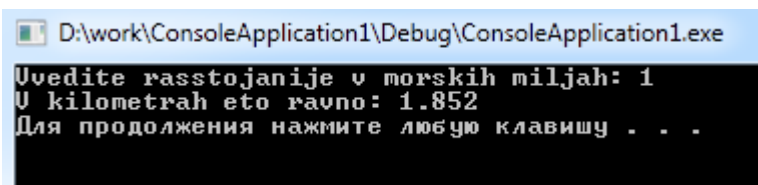
```

#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;

int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
    double x;
    cout << "Vvedite rasstojanije v morskikh miljah: "; cin >> x;
    cout << "V kilometrah eto ravno: " << x*1.852 << endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

Результат работы программы:



```

D:\work\ConsoleApplication1\Debug\ConsoleApplication1.exe
Vvedite rasstojanije v morskikh miljah: 1
V kilometrah eto ravno: 1.852
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```

2.Индивидуальное задание:

Составить программу вычисления выражения, указанного ниже.
 Предусмотреть вывод информации о выбранной ветви вычислений.

При выполнении задания предусмотреть выбор вида функции $f(x)$: $\sin(x)$, x^2 или e^x . Предусмотреть вывод информации о выбранной ветви вычислений.

$$9. \quad l = \begin{cases} 2f(x)^3 + 3y^2, & x > |y| \\ |f(x) - y|, & 3 < x < |y| \\ \sqrt[3]{|f(x) - y|}, & \text{иначе.} \end{cases}$$

Текст программы:

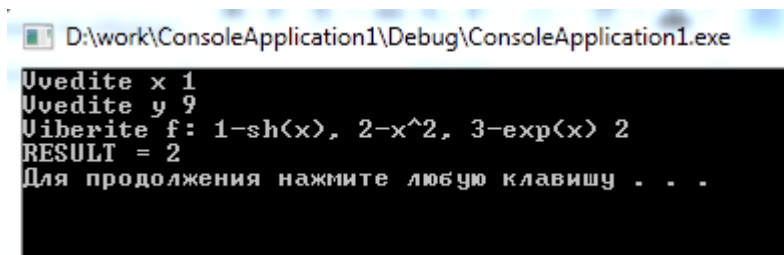
```

#include "stdafx.h"
#include <iostream>
#include <math.h>

using namespace std;
int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
    double x, y, f, a, l, b;
    int k;
    cout << "Vvedite x "; cin >> x;
    cout << "Vvedite y "; cin >> y;
    cout << "Viberite f: 1-sh(x), 2-x^2, 3-exp(x) "; cin >> k;
    switch (k)
    {
        case 1: f = sinh(x); break;
        case 2: f = pow(x, 2); break;
        case 3: f = exp(x); break;
        default: cout << "Ne vibrana funkciya" << endl; system("pause"); return 1;
    }
    a=fabs(y);
    if (x>a) l=(2*pow(f,3))+(3*pow(y,2));
    else
        if (x<a && x>3) l=fabs(f-y);
        else l=pow(fabs(f-y),1./3);
    cout << "RESULT = " << l << endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

Результат работы программы:



```

D:\work\ConsoleApplication1\Debug\ConsoleApplication1.exe
Vvedite x 1
Vvedite y 9
Viberite f: 1-sh(x), 2-x^2, 3-exp(x) 2
RESULT = 2
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```

2А. Даны три целых числа. Вывести числа, которые делятся на три без остатка.

Текст программы:

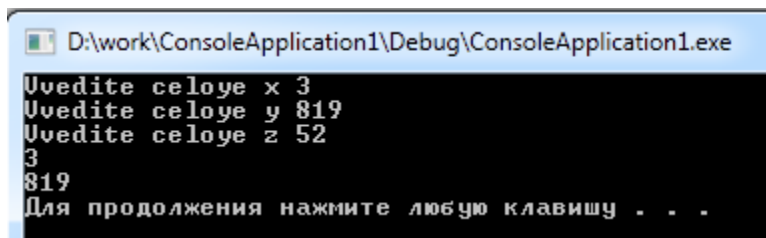
```

#include "stdafx.h"
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;

int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
{
    double x, y, z;
    cout << "Vvedite celoye x "; cin >> x;
    cout << "Vvedite celoye y "; cin >> y;
    cout << "Vvedite celoye z "; cin >> z;
    if (fmod(x, 3) == 0) cout << x << endl;
    if (fmod(y, 3) == 0) cout << y << endl;
    if (fmod(z, 3) == 0) cout << z << endl;
    system("pause");
    return 0;
}

```

Результат работы программы:



```

D:\work\ConsoleApplication1\Debug\ConsoleApplication1.exe
Vvedite celoye x 3
Vvedite celoye y 819
Vvedite celoye z 52
3
819
52
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```