

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Алматинский университет энергетики и связи
Факультет аэрокосмических и информационных технологий
Кафедра Компьютерных Технологий

**Отчет по
Лабораторной работе №1
ЦИКЛЫ**

По дисциплине: “Технологии программирования”
Вариант № 3

Выполнил: ст.гр. ИС-16-2 Ануарбеков Ш.Н.

Приняла:

1.2. Программирование линейных алгоритмов

Базовый уровень

Задание: составить структурную схему алгоритма и проект программы решения задачи, исходные данные ввести с клавиатуры.

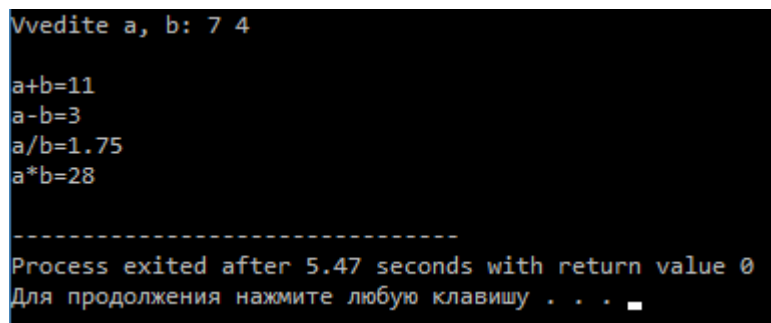
Даны два действительных числа a и b . Вычислить их сумму, разность, произведение и частное.

Программа:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    float a,b;
    cout<<"Vvedite a: ";
    cin>>a;
    cout<<"Vvedite b: ";
    cin>>b>>endl;
    cout<<"a+b=";
    cout<<a+b<<endl;
    cout<<"a-b=";
    cout<<a-b<<endl;
    cout<<"a/b=";
    cout<<a/b<<endl;
    cout<<"a*b=";
    cout<<a*b<<endl;
    return 0;
}
```

Вывод:



```
Vvedite a, b: 7 4

a+b=11
a-b=3
a/b=1.75
a*b=28

-----
Process exited after 5.47 seconds with return value 0
Для продолжения нажмите любую клавишу . . . █
```

Средний уровень

Задание: составить структурную схему алгоритма и проект программы вычисления функции, один параметр ввести с клавиатуры, а другой задать как константу, все вычисляемые значения вывести на экран.

3	$y = a^3 / b^2;$ $a = e^{\sqrt{ x }};$ $b = (\sin p^2 + x^3)$	$x=2.1$ $p=1$
---	---	------------------

Программа:

```
#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;

int main()
{
    float y, x, a, b, p;
    p=1;
    const double e = 2.718281828459045;
    cout<<"Введите x: "<<endl;
    cin>>x;
    a=pow(e, sqrt(abs(x)));
    b=(sin(pow(p,2)+pow(x,3)));
    y=pow(a,3)/pow(b,3);
    cout<<"Значение a: "<<a<<"\nЗначение b"<<b<<"\nЗначение y"<<y;
    return 0;
}
```

Вывод:

```
Vvedite x:
50
Значение a: 1177.4
Значение b: -0.16909
Значение y: -3.37616e+011
-----
Process exited after 2.058 seconds with return value 0
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Высокий уровень

Задание: составить структурную схему алгоритма и проект программы, исходные данные ввести с клавиатуры, результат вывести на экран.

Найти период $T = 2\pi\sqrt{LC}$ и частоту $\nu = \frac{1}{T}$ колебаний в контуре, емкость конденсатора в котором $-C$, индуктивность $-L$. Значения C и L ввести с клавиатуры. Указать единицы измерения вводимых и выводимых величин.

Программа:

```
#include <iostream>
```

```
#include <cmath>
using namespace std;

int main()
{
    float t,pi,l,c,v;
    pi=3.14;
    cout<<"Vvedite C i L"<<endl;
    cin>>c>>l;
    t=2*pi*sqrt(l*c);
    v=1/t;
    cout<<"Period raven: "<<t<<"\nChastota ravna: "<<v;
    return 0;
}
```

Вывод:

```
Vvedite C i L
10 20
Period raven: 88.8126
Chastota ravna: 0.0112597
-----
Process exited after 8.366 seconds with return value 0
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```