

Лабораторная работа № 6:
“Программирование ветвящихся и
циклических алгоритмов”

МИЭТ

Выполнили:
студенты группы МП-30
Алимагадов К. А., Карпухин Г. К.
Вариант № 9

Зеленоград 2018 год

Задание №1 Вычислите для заданных целых x, y .

Вариант №3

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{y}{x}, & y \% x = 0 \\ y * x, & y \% x \neq 0 \end{cases}$$

```
int fun1(int x, int y)
{
    int f = 0;
    asm (
        "movl %[Y], %%eax\n"
        "cdq\n"
        "idivl %[X]\n"
        "cmpl $0,%%edx\n" // проверяем edx на равенство нулю
        "jnz notzero\n"
        "jmp end\n"
        "notzero:\n"
        "movl %[Y], %%eax\n" // записываем y в регистр eax
        "imull %[X], %%eax\n"
        "end:\n"
        "movl %%eax, %[f]\n" // результат записываем в f
        : [f]"r"(f)
        : [Y]"m"(y), [X]"m"(x)
        : "cc"
    );
    return f;
}

int main()
{
    int x, f;
    int long y;
    cin >> x >> y;
    f = fun1(x,y);
    cout << f;
    return 0; }
```

Задание 2 Вычислите для заданного вещественного x

Вариант №8

$$y(x) = \begin{cases} 2x(x-1), & |x-1| < 5 \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

.data

printf_format:

.string "f = %f\n"

x:

.double 4.5

y:

.double 0

a:

.double -1

b:

.double 5

c:

.double 2

.globl _main

_main:

fldl x //Загружаем x

fldl a

fadd

fldl b

fabs

fcompp

fstsw %ax //Сохраняем текущее значение регистра SR в приемник

sahf //Загружаем флаги для сравнения

jbe s2

fldl x

fldl c

fmulp

```

        fldl x
        fldl a
        faddp
        fmulp
        jmp end
s2:
        fldl x
        fchs
        fldl c
        fmulp

end:
        fstpl (y) //st(0) в y
        pushl (y+4)
        pushl (y)
        push $printf_format
        call _printf
        add $12, %esp
ret

```

Задание №3 Задайте с клавиатуры N и напечатайте первые N членов последовательности (целой).

Вариант № 2

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int i = 0, a = 0;
    int x, n;
    cout << "Enter x: ";
    cin >> x;
    cout << "\nEnter N: ";
    cin >> n;
    n += 1;
    cout << endl;

```

```

char *c = "a = %d\n";
asm(
    "begin: \n"
    "sub $1, %[N] \n"
    "jz end\n"
    "add %[x], %[a]\n"
    "push %[a]\n"
    "push %[cnst]\n"
    "call _printf \n"
    "pop %%eax\n"
    "pop %%eax\n"
    "jmp begin\n"
    "end: \n"
    : [a]"=rm"(a), [x]"=rm"(x), [N]"=rm"(n)
    : [cnst]"rm"(c)
    : "cc"
);
return 0;
}

```

Задание 4. Найдите с заданной точностью ε сумму ряда (если это возможно). Если ряд расходится, выведите сообщение об этом.

$$S = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{2^i}$$

```

int main()
{
    double E, sum = 0, x = 2, a = 2, y;
    cout << "Enter E" << endl;
    cin >> E;
    E=2-E;

    asm(
        //"fldl %[a]\n"
        "start:\n"
        "fldl %[sum]\n"
        "fldl %[x]\n"
        "fldl %[a]\n" // В стеке 2, x, sum
        "fdivr\n" //x/2, sum
    )
}

```

```

        "fstpl %[x]\n" // sum
        "fldl %[x]\n" // x/2, sum
        "fadd\n"
        "fstpl %[sum]\n"
        "fldl %[sum]\n"
        "fldl %[E]\n"
        //"fsub \n"

        "fcompp \n"
        "fstsw %%ax\n"
        "sahf\n"
        "jnbe start\n"
        "fldl %[sum]\n"
        "fstpl %[y]\n"
        :[y]"=m"(y)
        :[x]"m"(x), [a]"m"(a), [sum]"m"(sum), [E]"m"(E)
        : "cc"

    );
    cout << y;
    return 0;
}

```

```

D:\BM1\ArchLab6\bin\Debug\ArchLab6.exe
Enter E
0.2
1.875
Process returned 0 (0x0)   execution time : 1.903 s
Press any key to continue.

```