

Решение дифференциальных уравнений методом Эйлера

Код программы:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <locale.h>
float f(float x,float y);
void glm();
void eyler();
int main()
{
    setlocale(LC_ALL,"");
    glm();
    getchar();
    return 0;
}
float f(float x,float y)
{
    float f;
    f=y*(1-x);
    return f;
}
void glm()
{
    int i;
    printf("\nГлавное меню\n\n1. Метод Эйлера\n2. Метод Рунге\n3. Системы
дифференциальных уравнений\n4. Дифференциальные уравнения второго
порядка\n5. Выйти из программы\n\nВыберите пункт меню: ");
    scanf("%d",&i);
    printf("\n");
    switch(i)
    {
        case 1: eyler(); break;
        case 2: runge(); break;
        case 3: sist(); break;
        case 4: vpor(); break;
        case 5: end(); break;
    }
}
```

```

}
void eyler()
{
    float a,b,x,y,h;
    printf("Введите интервал для вычисления\на = ");
    scanf("%f",&a);
    printf("b = ");
    scanf("%f",&b);
    printf("Введите шаг: ");
    scanf("%f",&h);
    y=1;
    x=a;
    while(x<b)
    {
        printf("x=%g, y=%g\n",x,y);
        y+=h*f(x,y);
        x+=h;
    }
    glm();
}

```

Результат:

```

Главное меню
1. Метод Эйлера
2. Метод Рунге
3. Системы дифференциальных уравнений
4. Дифференциальные уравнения второго порядка
5. Выйти из программы

Выберите пункт меню: 1

Введите интервал для вычисления
a = 0
b = 1
Введите шаг: 0,1
x=0, y=1
x=0,1, y=1,1
x=0,2, y=1,199
x=0,3, y=1,29492
x=0,4, y=1,38556
x=0,5, y=1,4687
x=0,6, y=1,54213
x=0,7, y=1,60382
x=0,8, y=1,65193
x=0,9, y=1,68497

```