**第一次作业**

程序如下

#include <iostream>

#include <string>

#include <vector>

#include <stack>

using namespace std;

double\* search(double a0, double h);

double f(double x);

double Gold(double a, double b, double e);

double ans[2];

double r = 0.618; // 黄金分割数

double e = 0.0001; // 精度

int main()

{

    double h;

    double a0;

    cout  << "请输入初始点及步长" << endl;

    cin >> a0 >> h;

    double\* ans = search(a0,h);

    double a = ans[0];

    double b = ans[1];

    //cout << a <<  " " << b << endl;

    double fin = Gold(a,b,e);

    cout << f(fin);

    system("pause");

    return 0;

}

double f(double x)

{

    if(x<0 || x>130)

        return -1.0;

    double result = x \* (350 - 2 \* x) \* (260 - 2 \* x);

    return result;

}

double\* search(double a0, double h)

{

    double a1,a2,a3;

    a1 = a0;

    a2 = a1+h;

    double f1 = f(a1), f2 = f(a2);

    double f3,temp;

    while(true)

    {

        if(f1 > f2)

        {

            h = -h;

            temp = a1;

            a1 = a2;

            a2 = temp;

        }

        a3 = a2 + h;

        f3 = f(a3);

        if(f3 < f2)

        {

            ans[0] = a1;

            ans[1] = a3;

            break;

        }

        else

        {

            h = 2 \* h;

            a1 = a2;

            a2 = a3;

            f1 = f2;

            f2 = f3;

            a3 = a2 + h;

            f3 = f(a3);

        }

    }

    return ans;

}

double Gold(double a, double b, double e)

{

    double a1 = a + (1-r)\*(b-a);

    double a2 = a + r \*(b-a);

    double f1 = f(a1);

    double f2 = f(a2);

    while(b-a > e)

    {

        if(f1 > f2)

        {

            b = a2;

        }

        else

        {

            a = a1;

        }

        a1 = a + (b-a) \* (1-r);

        a2 = a + (b-a) \* r;

    }

    double result = (a + b) / 2;

    return result;

}

**结果：**

