//1.1

const double element = 0;

double E = 0.00000001;

double a = -2;

double b = 8;

double value;

do

{

value = f(((a + b) / 2));

if (value > element)

{

b = (a + b) / 2;

}

else

{

a = (a + b) / 2;

}

Console.WriteLine(value + " " + a + " " + b);

} while (Math.Abs(a - b) > E);

Console.ReadKey();

Вывод:

22 -2 3

-4,875 0,5 3

0,359375 0,5 1,75

-3,576171875 1,125 1,75

-2,029541015625 1,4375 1,75

-0,951812744140625 1,59375 1,75

-0,3268318176269531 1,671875 1,75

0,00843954086303711 1,671875 1,7109375

-0,16113179922103882 1,69140625 1,7109375

-0,0768328383564949 1,701171875 1,7109375

-0,03431867528706789 1,7060546875 1,7109375

-0,012970117502845824 1,70849609375 1,7109375

-0,002272931349580176 1,709716796875 1,7109375

0,0030813933171884855 1,709716796875 1,7103271484375

0,0004037532091842877 1,709716796875 1,71002197265625

-0,00093470850319477 1,709869384765625 1,71002197265625

-0,0002655075065867152 1,7099456787109375 1,71002197265625

6,911538623732838E-05 1,7099456787109375 1,7099838256835938

-9,819792641962977E-05 1,7099647521972656 1,7099838256835938

-1,4541736654827275E-05 1,7099742889404297 1,7099838256835938

2,7286708149887318E-05 1,7099742889404297 1,7099790573120117

6,372456587300235E-06 1,7099742889404297 1,7099766731262207

-4,084647324376078E-06 1,7099754810333252 1,7099766731262207

1,143902808919961E-06 1,7099754810333252 1,709976077079773

-1,470372713363588E-06 1,709975779056549 1,709976077079773

-1,6323506635274043E-07 1,709975928068161 1,709976077079773

4,903338428619008E-07 1,709975928068161 1,709976002573967

1,6354938114915285E-07 1,709975928068161 1,709975965321064

1,5715606593857956E-10 1,709975928068161 1,7099759466946125

-8,153895514340093E-08 1,7099759373813868 1,7099759466946125

//1.2

const double element = 0;

double E = 0.00000001;

double a = -2;

double b = 8;

double value;

do

{

value = f(((a + b) / 2));

if (value > element)

{

b = (a + b) / 2;

}

else

{

a = (a + b) / 2;

}

Console.WriteLine(value + " " + a + " " + b + " | " + Math.Abs(f(a) - element) + " | " + Math.Abs(f(b) - element));

} while (!(Math.Abs(f(a))<=E || Math.Abs(f(b) - element) <= E));

Console.ReadKey();

Вывод:

22 -2 3

-4,875 0,5 3

0,359375 0,5 1,75

-3,576171875 1,125 1,75

-2,029541015625 1,4375 1,75

-0,951812744140625 1,59375 1,75

-0,3268318176269531 1,671875 1,75

0,00843954086303711 1,671875 1,7109375

-0,16113179922103882 1,69140625 1,7109375

-0,0768328383564949 1,701171875 1,7109375

-0,03431867528706789 1,7060546875 1,7109375

-0,012970117502845824 1,70849609375 1,7109375

-0,002272931349580176 1,709716796875 1,7109375

0,0030813933171884855 1,709716796875 1,7103271484375

0,0004037532091842877 1,709716796875 1,71002197265625

-0,00093470850319477 1,709869384765625 1,71002197265625

-0,0002655075065867152 1,7099456787109375 1,71002197265625

6,911538623732838E-05 1,7099456787109375 1,7099838256835938

-9,819792641962977E-05 1,7099647521972656 1,7099838256835938

-1,4541736654827275E-05 1,7099742889404297 1,7099838256835938

2,7286708149887318E-05 1,7099742889404297 1,7099790573120117

6,372456587300235E-06 1,7099742889404297 1,7099766731262207

-4,084647324376078E-06 1,7099754810333252 1,7099766731262207

1,143902808919961E-06 1,7099754810333252 1,709976077079773

-1,470372713363588E-06 1,709975779056549 1,709976077079773

-1,6323506635274043E-07 1,709975928068161 1,709976077079773

4,903338428619008E-07 1,709975928068161 1,709976002573967

1,6354938114915285E-07 1,709975928068161 1,709975965321064

1,5715606593857956E-10 1,709975928068161 1,7099759466946125

//1.3

const double element = 0;

double E = 0.00000001;

double a = -2;

double b = 8;

double value;

do

{

value = f(((a + b) / 2));

if (value > element)

{

b = (a + b) / 2;

}

else

{

a = (a + b) / 2;

}

Console.WriteLine(value + " " + a + " " + b);

} while (!strEquals(a.ToString()

Вывод:

22 -2 3

-4,875 0,5 3

0,359375 0,5 1,75

-3,576171875 1,125 1,75

-2,029541015625 1,4375 1,75

-0,951812744140625 1,59375 1,75

-0,3268318176269531 1,671875 1,75

0,00843954086303711 1,671875 1,7109375

-0,16113179922103882 1,69140625 1,7109375

-0,0768328383564949 1,701171875 1,7109375

-0,03431867528706789 1,7060546875 1,7109375

-0,012970117502845824 1,70849609375 1,7109375

-0,002272931349580176 1,709716796875 1,7109375

0,0030813933171884855 1,709716796875 1,7103271484375

0,0004037532091842877 1,709716796875 1,71002197265625

-0,00093470850319477 1,709869384765625 1,71002197265625

-0,0002655075065867152 1,7099456787109375 1,71002197265625

6,911538623732838E-05 1,7099456787109375 1,7099838256835938

-9,819792641962977E-05 1,7099647521972656 1,7099838256835938

-1,4541736654827275E-05 1,7099742889404297 1,7099838256835938

2,7286708149887318E-05 1,7099742889404297 1,7099790573120117

6,372456587300235E-06 1,7099742889404297 1,7099766731262207

-4,084647324376078E-06 1,7099754810333252 1,7099766731262207

1,143902808919961E-06 1,7099754810333252 1,709976077079773

-1,470372713363588E-06 1,709975779056549 1,709976077079773

-1,6323506635274043E-07 1,709975928068161 1,709976077079773

4,903338428619008E-07 1,709975928068161 1,709976002573967

1,6354938114915285E-07 1,709975928068161 1,709975965321064

1,5715606593857956E-10 1,709975928068161 1,7099759466946125

-8,153895514340093E-08 1,7099759373813868 1,7099759466946125

-4,0690899538731173E-08 1,7099759420379996 1,7099759466946125

-2,0266871736396297E-08 1,709975944366306 1,7099759466946125

-1,0054858279318069E-08 1,7099759455304593 1,7099759466946125

-4,9488511066897445E-09 1,709975946112536 1,7099759466946125

-2,3958479644647923E-09 1,7099759464035742 1,7099759466946125

-1,1193455051738965E-09 1,7099759465490934 1,7099759466946125

-4,810951637068683E-10 1,709975946621853 1,7099759466946125

-1,6196999297335424E-10 1,7099759466582327 1,7099759466946125

-2,4069635173873394E-12 1,7099759466764226 1,7099759466946125

7,737455121059611E-11 1,7099759466764226 1,7099759466855176

3,7483793846604385E-11 1,7099759466764226 1,70997594668097

1,7538859253818373E-11 1,7099759466764226 1,7099759466786963

7,565503779005667E-12 1,7099759466764226 1,7099759466775595

2,5792701308091637E-12 1,7099759466764226 1,709975946676991

8,615330671091215E-14 1,7099759466764226 1,7099759466767068

-1,1599610161283636E-12 1,7099759466765647 1,7099759466767068

-5,373479439185758E-13 1,7099759466766358 1,7099759466767068

-2,255973186038318E-13 1,7099759466766713 1,7099759466767068

-6,927791673660977E-14 1,709975946676689 1,7099759466767068

7,993605777301127E-15 1,709975946676689 1,709975946676698

//2

        function bs(number) {

            let array = [13, 24, 45, 1, 2, 3, 5, 7, 9];

            let a = 0, b = array.length

            let max = array[0]

            if (number > array[array.length - 1] && number < array[0]) return -1

            if (number == array[0]) return 0

            do {

                let mid = Math.floor((a + b) / 2)

                if (array[mid] > max) {

                    a = mid

                    max = array[mid]

                } else b = mid

            } while (a != b)

            let indexOfMax = a

            if (number == array[indexOfMax])

                return indexOfMax

            number > array[0] ? (

                a = 0,

                b = indexOfMax

            ) : (

                    a = indexOfMax,

                    b = array.length

                )

            let pos = -1

            do {

                let mid = Math.ceil((a + b) / 2)

                if (array[mid] < number) {

                    a = mid

                } if (array[mid] > number) {

                    b = mid - 1

                }

                if (array[mid] == number) pos = mid

            } while (a != b && pos == -1)

            return pos

        }

Вывод:

bs(13)

0

bs(45)

2

bs(24)

1

bs(1)

3

bs(3)

5

bs(9)

8

bs(10)

-1

//3

function bs(element) {

if (element === undefined) return -1

/\*let array = [

[1, 2, 3, 4, 5],

[3, 4, 5, 8, 9],

[6, 13, 14, 15, 21]

]\*/

let array = [

[1, 3, 6],

[2, 4, 13],

[3, 5, 14],

[4, 8, 15],

[5, 9, 21]

]

if (array[0].length > array.length) {

for (let i = 0; i < array.length; i++) {

let a = 0

let b = array[0].length - 1

let tmpArray = array[i]

do {

let mid = Math.floor((a + b) / 2)

if (tmpArray[mid] > element) {

b = mid

} else a = mid

if (tmpArray[a] == element) return { i, a }; else

if (tmpArray[b] == element) return { i, b }

} while (a != b - 1)

}

} else {

for (let i = 0; i < array.length; i++) {

let a = 0

let b = array.length - 1

let tmpArray = array[i]

do {

let mid = Math.floor((a + b) / 2)

if (tmpArray[mid] > element) {

b = mid

} else a = mid

if (tmpArray[a] == element) return { i, a }; else

if (tmpArray[b] == element) return { i, b }

} while (a != b - 1)

}

}

return -1

}

//4

string str = "ababaabca";

string subStr = "abc";

int pos = -1;

for (int i = 0; i < str.Length - subStr.Length + 1 && pos == -1; i++)

{

bool flag = true;

int tmpIndex = i;

for (int j = 0; j < subStr.Length && flag; j++)

{

if (!(str[tmpIndex] == subStr[j]))

{

flag = false;

}

tmpIndex++;

}

if (flag) pos = i;

}

Console.WriteLine(pos);

Console.ReadKey();

Вывод: 5