Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Кафедра вычислительных методов и программирования

Лабораторная работа № 2

Тема: Программирование разветвляющихся алгоритмов

Вариант 6

Выполнил студент группы № 422401
Глушень Р.Р.

Принял:

Минск 2014

При выполнении задания предусмотреть выбор вида функции f(x): sh(x), x2

или ex. Предусмотреть вывод информации о выбранной ветви вычислений.



Блок-схема алгоритма:

*x,y,f,*

*switch(f)*

 *z=* sh(x)

1

*z=* x2

2

*z=* ex

3

*не выбрана ф-я*

default

*If*

*0.5<xy<10*

0

0.1<xy<0.5

*l=*

*l=*

*l=*

*l*

#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

int main()

{

double x,y,z,k,l;

int f;

cout <<"Vvedite chislo dlia vibora funkcii 1-sh(x) 2-x^2 3-e^x ";

cin >>f;

cout <<"Vvedite x";

cin >>x;

cout <<"Vvedite y";

cin >>y;

switch(f)

{

case 1: z=sinh(x);break;

case 2: z=pow(x,2);break;

case 3: z=exp(x);break;

default: cout <<"Ne pravilno vvedeno chislo dlia vibora funkcii "; return 1;

}

k=fabs(x\*y);

 if (k>0.5&&k<10) l=exp(z-fabs(y));

 else

 if (k>0.1&&k<0.5) l=pow(fabs(z+y),1/3.);

 else l=2\*pow(z,2);

 cout <<"result="<<l<<endl;

 return 0;

}

Блок-схема алгоритма:

*x,y,f,*

*switch(f)*

 *z=* sh(x)

sh(x)

1

*z=* x2

2

*z=* ex

3

*не выбрана ф-я*

default

*0.5<xy<10*

0.1<xy<0.5

*l=*

0.1>xy или xy>10

*l=*

*l=*

*l*

#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

int main()

{

double x,y,z,k,l;

int f;

cout <<"Vvedite chislo dlia vibora funkcii 1-sh(x) 2-x^2 3-e^x ";

cin >>f;

cout <<"Vvedite x";

cin >>x;

cout <<"Vvedite y";

cin >>y;

switch(f)

{

case 1: z=sinh(x);break;

case 2: z=pow(x,2);break;

case 3: z=exp(x);break;

default: cout <<"Ne pravilno vvedeno chislo dlia vibora funkcii "; return 1;

}

k=fabs(x\*y);

 while (k>0.5&&k<10) {l=exp(z-fabs(y));break;}

 while (k>0.1&&k<0.5) {l=pow(fabs(z+y),1/3.);break;}

 while(k>10||k<0.1) {l=2\*pow(z,2);break;}

 cout <<"result="<<l<<endl;

 return 0;

}

Блок-схема алгоритма:

*x,y,f,*

*switch(f)*

 *z=* sh(x)

1

*z=* x2

2

*z=* ex

3

*не выбрана ф-я*

default

*;0.5<xy<10;*

;0.1<xy<0.5;

*l=*

;k>10||k<0.1;

*l=*

*l=*

*l*

#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

int main()

{

double x,y,z,k,l;

int f;

cout <<"Vvedite chislo dlia vibora funkcii 1-sh(x) 2-x^2 3-e^x ";

cin >>f;

cout <<"Vvedite x";

cin >>x;

cout <<"Vvedite y";

cin >>y;

switch(f)

{

case 1: z=sinh(x);break;

case 2: z=pow(x,2);break;

case 3: z=exp(x);break;

default: cout <<"Ne pravilno vvedeno chislo dlia vibora funkcii "; return 1;

}

k=fabs(x\*y);

for(;k>0.5&&k<10;) {l=exp(z-fabs(y)); break;};

for(;k>0.1&&k<0.5;) {l=pow(fabs(z+y),1/3.); break;}

for(;k<0.1||k>10;) {l=2\*pow(z,2); break;};

 cout <<"result="<<l<<endl;

 return 0;

}

#include <iostream>

#include <math.h>

using namespace std;

int main()

{

double x,y,z,k,l;

int f;

cout <<"Vvedite chislo dlia vibora funkcii 1-sh(x) 2-x^2 3-e^x ";

cin >>f;

cout <<"Vvedite x";

cin >>x;

cout <<"Vvedite y";

cin >>y;

switch(f)

{

case 1: z=sinh(x);break;

case 2: z=pow(x,2);break;

case 3: z=exp(x);break;

default: cout <<"Ne pravilno vvedeno chislo dlia vibora funkcii "; return 1;

}

k=fabs(x\*y);

 do

 {

 l=exp(z-fabs(y));

 }

 while (k>0.5&&k<10);

 do

 {

 l=pow(fabs(z+y),1/3.);

 }

 while (k>0.1&&k<0.5);

 l=2\*pow(z,2);

 cout <<"result="<<l<<endl;

 return 0;

}