**Лабораторна робота №7**

**Модуль**

Теоретичні відомості

Основні формули:

Метод парабол(Сімпсона):

**Код програми**

**Основна програма**

program lr7;

uses module;

begin

exec(a,b,e,fun,sims);

end.

**Модуль**

Unit module;

Interface

Type

fun1=function(var x:real):real;

sims1=procedure(var a,b,e,s2:real);

exec1=procedure(var a,b,e:real; fun:fun1; sims:sims1);

var a,b,e:real;

function fun(var x:real):real;

procedure sims(var a,b,e,s2:real);

procedure exec(var a,b,e:real;fun:fun1;sims:sims1);

Implementation

function fun(var x:real):real;

begin

fun:=x\*x;

end;

procedure sims(var a,b,e,s2:real);

var

r,s1,h,q:real;

m,i,j,c,k:integer;

begin

s1 := (b-a)\*(fun(a)+fun(b))/3;

m:= 1;

repeat

m:= m\*2;

h:= (b-a)/m;

s2:= 0;

for i:=0 to m do

begin

if (i = 0) or (i = m)

then

k:= 1

else

if (i mod 2) = 0 then k := 2 else k := 4;

q:=a+i\*h;

s2 := s2 + k \* fun(q);

end;

s2 := s2\*h/3;

r := abs(s1-s2);

s1 := s2;

until r <= e;

end;

procedure exec(var a,b,e:real;fun:fun1;sims:sims1);

var

s2:real;

begin

write('Enter left limit: ');

readln(a);

write('Enter right limit: ');

readln(b);

write('Enter accuracy: ');

readln(e);

sims(a,b,e,s2);

writeln('Integral = ',s2:7:4);

readln

end;

end.