

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

Факультет прикладної математики

Кафедра системного програмування і спеціальних комп’ютерних систем

**Лабораторна робота №2**

з дисципліни “ **Структури даних та алгоритми. Основи алгоритмізації”**

Тема: «Алгоритми з вкладеними циклами та метод динамічного програмування»

**Варіант № 6**

Виконав:

студент 1 курсу ФПМ

групи КВ-41:

Горпинич-Радуженко

Іван Олександрович

**Перевірено:**

Київ 2014

***Постанова задачі***

1. Задане натуральне число n. Вирахувати значення заданої формули за варіантом.
2. Для вирішення задачі написати дві програми:
3. Перша програма повинна використовувати для обчислення вкладені цикли;
4. Друга програма повинна виконати обчислення формули за допомогою одного циклу з використанням методу динамічного програмування;
5. Виконати розрахунок кількості операцій для кожного з алгоритмів за методикою, викладеною на лекції, додавши до неї підрахунок кількості викликів стандартних функцій.
6. Програма має правильно вирішувати поставлену задачу при будь-якому заданому n, для якого результат обчислення може бути коректно представлений типом double.
7. Результуючі дані вивести у форматі з сімома знаками після крапки.

***Текст программ***

**1**.

Program LABO21;

uses crt;

var

i,j,n:integer;

p,s:double;

begin

clrscr;

writeln ('Vvedite naturalnoe n:');

write ('n=');

readln (n);

p:=1;

for i:=1 to n do

begin

s:=0;

for j:=1 to i do

s:=s+(4/3)\*j-1;

p:=p\*(i+sqrt(i))/s;

end;

writeln (p:10:7);

readln;

end.

**2.**

program LABO22;

uses crt;

var

p,s:double;

i,n:integer;

begin

clrscr;

writeln ('Vvedite naturalnoe n:');

write ('n=');

readln (n);

s:=0;

p:=1;

for i:=1 to n do

begin

s:=s+(4/3\*i-1);

p:=p\*(i+sqrt(i))/s;

end;

writeln (p:10:7);

readln;

end.

***Розрахунки операцій***

;

*;*

*;*

*;*

**.**

;

;

*;*

*;*

*;*

*.*

***Тестування***

При ***n****=3:*

1. (1+)=2
2. 4/3\*1-1=1/3
3. 2+=3,41421356237
4. 1/3+(4/3\*2-1)=2
5. 3+=4,73205080757
6. 2+3=5
7. (1)/(2)\*(3)/(4)\*(5)/(6)=6\*(3,41421356237/2)\*(4,73205080757/5)=6\*1.70710678119\*2.36602540379= **9.69373924813.**

*Тестування програми № 1*

n=1:



n=2:



n=3:



*Тестування програми № 2*

n=1:



n=2:



n=3:

