**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Чорноморський національний університет   
імені Петра Могили**

**Факультет комп’ютерних наук**

**Кафедра інженерії програмного забезпечення**

**ЗВІТ**

*з лабораторної роботи № 4*

**«Програмування лінійних алгоритмів. Приведення типів даних»**

**Варіант № 14**

Дисципліна «Основи програмування»

Спеціальність «Інженерія програмного забезпечення»

121–ЛР.04–109.22210914

***Cтудент*** *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****І. В. Крикалов***

*(підпис)*

*\_\_19.10.2022 \_\_*

*(дата)*

***Викладач*** *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****А. В. Швед***

*(підпис)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(дата)*

**Миколаїв – 2022**

**Лабораторна робота №4**

***Тема роботи:***Програмування лінійних алгоритмів. Приведення типів даних.

***Мета роботи:***Створення консольного застосунку у Visual Studio 2019.

***Завдання:***

1. Скласти програму розв’язку задачі у середовищі Visual Studio.
2. Користувач вводить значення з клавіатури (для завдання 1 функція *cin*; для завдання 2 функція *scanf*).
3. Вхідні значення є дійсні числа.
4. Виконати завдання за варіантом, вивести результат (для завдання 1 функція *cout*; для завдання 2 функція *printf*).
5. Продемонструвати два способи перетворення типів:

* приведення типу в стилі мови С;
* приведення типу в стилі мови С++ (оператор **static\_cast** )

15. №1Дано тризначне число. Вивести число, отримане при перестановці цифр сотень і десятків вихідного числа (наприклад, 123 перейде в 213).

№2

***Блок-схема алгоритму: Блок-Блок-схема алгоритму***:

Вхід

Введення а

c = a / 100;

d = a % 10;

b = a % 100;

b = b / 10;

x = (b \* 100) + (c \* 10) + d;

Вихід

Виведення х

Вхід

Введення x,y

Розрахунок за формолую

Вихід

Виведення a

***Лістинг коду:***

№1

#include <iostream>

using namespace std;

int main()

{

int a, b, c, d, x;

cout << "Введіть тризначне число: ";

cin >> a;

cout << "\n";

c = a / 100;

d = a % 10;

b = a % 100;

b = b / 10;

x = (b \* 100) + (c \* 10) + d;

cout << x << endl;

}

***//////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////***

№2.а

#include <iostream>

#include "stdio.h"

#define \_USE\_MATH\_DEFINES

#include <math.h>

using namespace std;

int main()

{

double a, x ,y;

printf("Введіть значення x та y: \n");

printf("X = ");

scanf("%lf", &x);

printf("Y = ");

scanf("%lf", &y);

a = (1 + y)\*((x+y/(pow(x, 2) + 4))/(exp((-x)-2) + 1 /(pow(x, 2) + 4)));

printf("%lf", a);

}

***//////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////***

№2.б

#include <iostream>

#include "stdio.h"

#define \_USE\_MATH\_DEFINES

#include <math.h>

using namespace std;

int main()

{

double a, x ,y, z;

printf("Введіть значення x,y,z: \n");

printf("X = ");

scanf("%lf", &x);

printf("Y = ");

scanf("%lf", &y);

printf("Z = ");

scanf("%lf", &z);

a = ((1 + cos(y-2) ) / ( pow(x, 4) / 2 + pow(sin(z),2)))-cos(13);

printf("%lf", a);

}

***Результати роботи програми:***

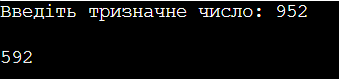


Рисунок 1 – Вивід коду №1 у консоль

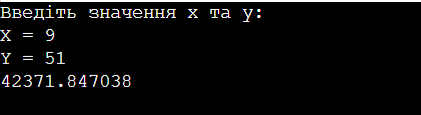


Рисунок 2 – Вивід коду №2.а у консоль

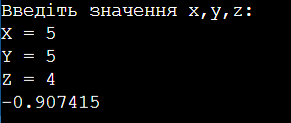


Рисунок 3 – Вивід коду №2.б у консоль

***Висновки:*** Було створено консольний застосунок у середовищі VisualStudio. Було досліджено стандартні функції обробки числових даних, оператори присвоєння та його скорочені форми. Було виконано лабораторну роботу відповідно до усіх вимог та номеру свого варіанта.