

Міністерство освіти і науки України
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Фізико-технічний факультет
Кафедра комп'ютерної інженерії та електроніки

Звіт
з дисципліни «Програмування. Частина 1» по
виконанню лабораторної роботи №4
на тему:
“Керуючий оператор IF.”

Виконав:
студент групи КІ-12
Лісевич Руслан

Мета роботи: вивчити синтаксис умовного оператора if та особливості його застосування.

Завдання 1:

Задача No1 (спільна для всіх) Як константи задано координати центру кола та його радіус. Із

клавіатури вводиться координати деякої точки, а програма визначає, чи введена точка

лежить в середині кола, чи за його межами. Якщо введена точка попадає в центр кола то

програма виводить відповідне повідомлення, а якщо на його обід, то програма пропонує

ввести координати іншої точки.

Лістинг виконавчого коду програми з коментарями

```
#include<iostream>
#include<cmath>

using namespace std;

int main() {
    setlocale(LC_ALL, "UKR");
    // Const numbers
    const double r = 5.0;
    const double X_center = 5.0;
    const double Y_center = 5.0;
    // Задаємо значення за допомогою вводу
    double x, y;
    cout << "Введіть точку X: ";
    cin >> x;
    cout << "Введіть точку Y: ";
    cin >> y;
    double R;
    double distance = pow(x - X_center, 2) + pow(y - Y_center, 2);

    // Тут у випадку якщо радіус більше або рівний дистанції з формули
    // виводить що точка знаходиться в колі, в іншому випадку попросить вказати новий
X, Y
    if (distance <= r) {
        cout << "Точка лежить в середині кола." << endl;
    }
```

```

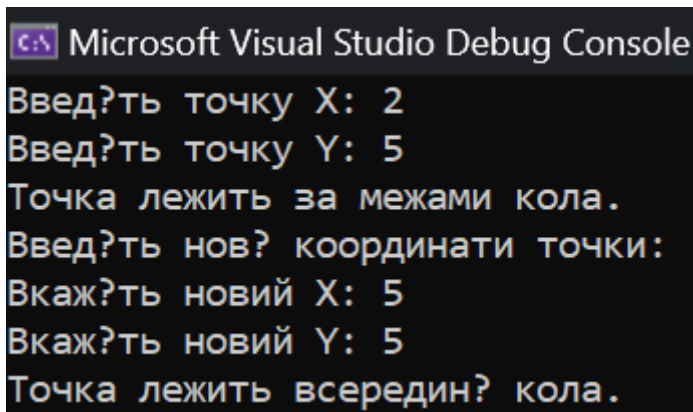
else {
    cout << "Точка лежить за межами кола." << endl;
    cout << "Введіть нові координати точки: " << endl;
    cout << "Вкажіть новий X: ";
    cin >> x;
    cout << "Вкажіть новий Y: ";
    cin >> y;
    double distance = pow(x - X_center, 2) + pow(y - Y_center, 2);

    if (distance <= r) {
        cout << "Точка лежить всередині кола." << endl;
    }
    else {
        cout << "Точка лежить за межами кола." << endl;
    }
}

return 0;
}

```

Результати виконання програми



```

c:\> Microsoft Visual Studio Debug Console
Введіть точку X: 2
Введіть точку Y: 5
Точка лежить за межами кола.
Введіть нові координати точки:
Вкажіть новий X: 5
Вкажіть новий Y: 5
Точка лежить всередині кола.

```

Завдання 2:

Нехай Вам потрібно в місті відвідати музей природознавства, картинну галерею, книжковий магазин, а потім сходити на концерт. Ці місця відзначенні на туристичній

карті. Потрібно визначити відстань між туристичними об'єктами, а також шлях, який

необхідно Вам пройти протягом дня. Результатами виводу мають бути: відстані між

Лістинг виконавчого коду програми з коментарями

```

#include <iostream>
using namespace std;

```

```

int main() {
    setlocale(LC_ALL, "UKR");
    int age;

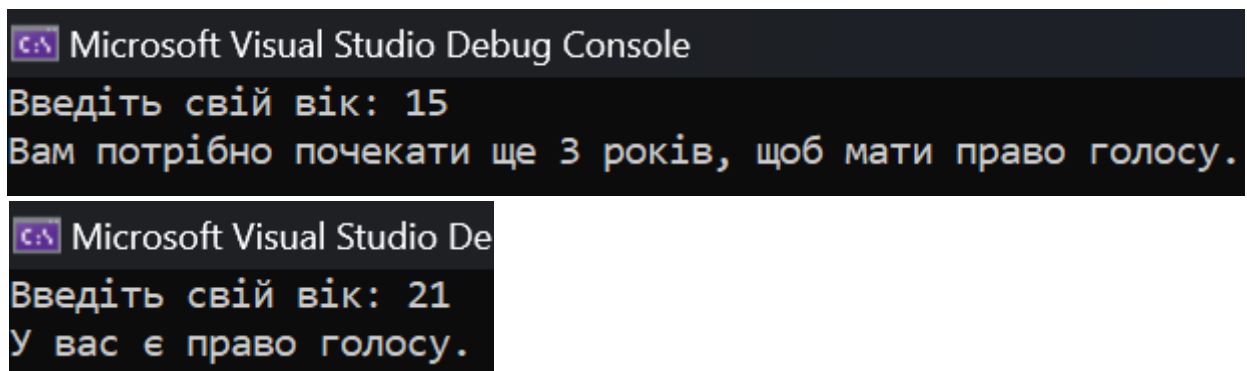
    cout << "Введіть свій вік: ";
    cin >> age;

    if (age >= 18) {
        cout << "У вас є право голосу." << endl;
    }
    else {
        int years_until_voting = 18 - age;
        cout << "Вам потрібно почекати ще " << years_until_voting << " років, щоб мати право голосу." << endl;
    }

    return 0;
}

```

Результати виконання програми



Висновки: Під час виконання даної роботи ми успішно оволоділи синтаксисом умовного оператора `if` та вивчили його особливості та можливості застосування.

Оператор `if` використовується для управління ходом виконання програми в залежності від заданої умови. Він дозволяє виконати певну частину коду, якщо певна умова є істинною, або ігнорувати її, якщо умова невірна.