Міністерство освіти і науки України

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Кафедра ІПЗ

**Лабораторна робота №6**

Тема “Перевантаженням операторів (бінарних і унарних)  ”

Виконав:

Олексин І. В.

Перевірив:

Чесановський М. С.

Івано-Франківськ

2020

* **Мета:**  навчитись перевантажувати унарні та бінарні оператори.
* **Завдання**: використовуючи вибрану тему для програмного застосунку створити  щонайменше 2 унарних і 2 бінарних оператори.
* **Тема завдання**: Віртуальний футбол.

**Хід роботи:**

**Головний код програми у файлі Overloading.cpp**

**Посилання на GitHub:** <https://github.com/oleksin966/lab6_overloading_virtual_football>

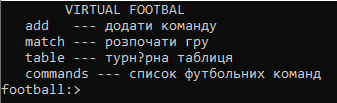
* У данній програмі використано 4 клсаса:

*Data* – зберігання данних: результат матчів, турнірна таблиця; Вивід данних

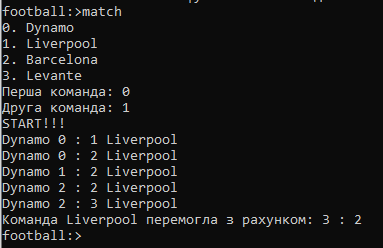
*First, Second* – футбольні команди.

*Init* – ініціалізація програми.

* Запуск програми**:**



* Запуск матчу



* Турнірна таблиця:



* Код програми:

**#include <iostream>**

**#include <vector>**

**#include "windows.h"**

**#include <time.h>**

**using namespace std;**

**class Data**

**{**

**protected:**

**vector<string> commands = { "Dynamo","Liverpool","Barcelona","Levante"};**

**struct Result**

**{**

**int win;**

**int defeat;**

**int draw;**

**};**

**Result res[10];**

**Data()**

**{**

**for (int i = 0; i < commands.size(); i++)**

**{**

**res[i].win = 0;**

**res[i].defeat = 0;**

**res[i].draw = 0;**

**}**

**}**

**void add()**

**{**

**string name;**

**cout << "Назва команди: ";**

**cin >> name;**

**commands.push\_back(name);**

**res[commands.size() - 1].win = 0;**

**res[commands.size() - 1].defeat = 0;**

**res[commands.size() - 1].draw = 0;**

**}**

**void show\_commands()**

**{**

**for (int i = 0; i < commands.size(); i++)**

**{**

**cout << i << ". " << commands[i] << endl;**

**}**

**}**

**void get\_result()**

**{**

**cout << endl;**

**for (int i = 0; i < commands.size(); i++)**

**{**

**cout << "--- " << commands[i] << " ---" << endl;**

**cout << endl;**

**cout <<"Перемог: "<<res[i].win << endl;**

**cout <<"Поразок: "<<res[i].defeat << endl;**

**cout <<"Нічиї: "<<res[i].draw << endl;**

**cout << endl;**

**}**

**}**

**void help()**

**{**

**cout << " add --- додати команду" << endl;**

**cout << " match --- розпочати гру" << endl;**

**cout << " table --- турнірна таблиця" << endl;**

**cout << " commands --- список футбольних команд" << endl;**

**}**

**};**

**class Second;**

**class First**

**{**

**friend ostream& operator<<(ostream& os, const First& f);**

**friend bool operator > (const First&, const Second&);**

**friend bool operator == (const First&, const Second&);**

**private:**

**int i;**

**public:**

**First()**

**{**

**i = 0;**

**}**

**First& operator ++ (int)**

**{**

**i++;**

**return \*this;**

**}**

**First& operator = (int)**

**{**

**i = 0;**

**return \*this;**

**}**

**void disp()**

**{**

**cout << "f= " << i << endl;**

**}**

**};**

**class Second**

**{**

**friend ostream& operator<<(ostream& os, const Second& s);**

**friend bool operator > (const First&, const Second&);**

**friend bool operator == (const First&, const Second&);**

**private:**

**int i;**

**public:**

**Second()**

**{**

**i = 0;**

**}**

**Second& operator ++ (int)**

**{**

**i++;**

**return \*this;**

**}**

**Second& operator = (int)**

**{**

**i = 0;**

**return \*this;**

**}**

**void disp()**

**{**

**cout << "s= " << i << endl;**

**}**

**};**

**bool operator > (const First& f, const Second& s)**

**{**

**return (f.i > s.i);**

**};**

**bool operator == (const First& f, const Second& s)**

**{**

**return (f.i == s.i);**

**};**

**ostream& operator<<(ostream& os, const First& f)**

**{**

**os << f.i;**

**return os;**

**};**

**ostream& operator<<(ostream& os, const Second& s)**

**{**

**os << s.i;**

**return os;**

**};**

**class Init : public Data**

**{**

**public:**

**Second s;**

**First f;**

**void match()**

**{**

**int first, second, info;**

**cout << "Перша команда: ";**

**cin >> first;**

**cout << "Друга команда: ";**

**cin >> second;**

**int rand\_goal, rand\_command;**

**rand\_goal = (rand() % 6) + 2;**

**cout << "START!!!" << endl;**

**for (int i = 0; i < rand\_goal; i++)**

**{**

**rand\_command = rand() % 2;**

**if (rand\_command == 0)**

**{**

**f++;**

**cout << commands[first] << " " << f << " : " << s << " " << commands[second] << endl;**

**Sleep(1000);**

**}**

**else**

**{**

**s++;**

**cout << commands[first] << " " << f << " : " << s << " " << commands[second] << endl;**

**Sleep(1000);**

**}**

**}**

**if (f > s)**

**{**

**cout << "Команда " << commands[first] << " перемогла з рахунком: " << f << " : " << s << endl;**

**res[first].win++;**

**res[second].defeat++;**

**}**

**else if (f == s)**

**{**

**res[first].draw++;**

**res[second].draw++;**

**}**

**else**

**{**

**cout << "Команда " << commands[second] << " перемогла з рахунком: " << s << " : " << f << endl;**

**res[second].win++;**

**res[first].defeat++;**

**}**

**f = 0;**

**s = 0;**

**}**

**Init()**

**{**

**string cmd;**

**help();**

**while (true)**

**{**

**cout << "football:>";**

**cin >> cmd;**

**if (cmd == "match")**

**{**

**show\_commands();**

**match();**

**}**

**if (cmd == "add")**

**{**

**add();**

**}**

**if (cmd == "commands")**

**{**

**show\_commands();**

**}**

**if (cmd == "table")**

**{**

**get\_result();**

**}**

**}**

**}**

**};**

**int main()**

**{**

**srand(time(NULL));**

**setlocale(LC\_ALL, "Russian");**

**cout<< "\tVIRTUAL FOOTBAL" <<endl;**

**Init();**

**system("pause");**

**cout << "---------------" << endl;**

**return 0;**

**}**