// ConsoleApplication10.cpp: определяет точку входа для консольного приложения.

//

#include "stdafx.h"

#include <iostream>

#include <string>

using namespace std;

//------- Інтерфейс, що містить метод для порівняння об"єктів за деяким правилом

template<typename anyT>

\_\_interface IComparable {

int compareTo(anyT\* otherObj); //0 - об"єкти рівні, (this -otherObj)

// число>0 -наш більший за otherObj

// число<0 -наш є меншим за otherObj

};

//----------- Student

class Student : public IComparable<Student>

{

public:

string Name;

int Course;

double Grant;

Student(string name, int course, double grant):Name(name), Course(course),Grant(grant)

{ }

//Правило порівняння студентів (за курсом)

int compareTo(Student\* otherObj)

{

//return Course - otherObj->Course;

if (Course == otherObj->Course)

return 0;

if (Course > otherObj->Course)

return 1;

return -1;

}

};

//----------- Phone

class Phone : public IComparable<Phone>

{

public:

string Title;

double Diagonal;

double Price;

Phone(string title, double diagonal, double price) :

Title(title), Diagonal(diagonal), Price(price)

{ }

//Правило порівняння телефонів (за ціною)

int compareTo(Phone\* otherObj)

{ //----- Критерій порівняння

if ( abs(Price - otherObj->Price)<0.001)

return 0;

if (Price < otherObj->Price)

return 1;

return -1;

}

};

//----------------- Функція сортування будь-яких об"єктів, які реалізовують IComparable

template<typename anyT>

void Sort(IComparable<anyT> \* \* arr, int length)

{

bool change;

do {

change = false;

for (int i = 1; i < length; i++)

{

if (((anyT\*)arr[i - 1])->compareTo( ((anyT\*) arr[i])) > 0)

{

anyT\* temp= (anyT\*)arr[i - 1];

arr[i - 1] = arr[i];

arr[i] = temp;

change = true;

}

}

} while (change);

}

int main()

{

Student\*\* students = new Student\*[3];

students[0] = new Student("St3", 3, 1000);

students[1] = new Student("St1", 1, 4000);

students[2] = new Student("St2", 2, 6000);

IComparable<Student>\* t= students[0];

Sort((IComparable<Student>\*\*)students, 3);

for (int i = 0; i < 3; i++)

{

printf("%s - %d\n",students[i]->Name.data(), students[i]->Course);

}

//-------------------------

Phone\*\* phones = new Phone\*[4];

phones[0] = new Phone("Moto",2.5,4500);

phones[1] = new Phone("Sam", 3.5, 2500);

phones[2] = new Phone("LG", 2.8, 3500);

phones[3] = new Phone("Fly", 5.5, 1500);

Sort<Phone>((IComparable<Phone>\*\*)phones, 4);

for (int i = 0; i < 4; i++)

{

printf("%s - %.2f\n", phones[i]->Title.data(), phones[i]->Price);

}

system("pause");

return 0;

}