Họ và tên: Đỗ Hữu Thiên

MSSV: 625104C071

Lớp: CQ.62.KTCĐT

**BÁO CÁO BÀI TẬP LAB2**

🙣🙡🙣🙡🙣🙡🙣🙡

# PHẦN II: **Bài tập thực hành về** biến con trỏ và cấp phát động trong mảng 1 chiều

## Câu 9:

* *Souce code hàm void nhapMang(int\*& arr, int& n);*

void nhapMang(int\* a, int& n) {

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << "Nhap phan tu thu a[" << i + 1 << "]= ";

cin >> \*(a + i);

}

}

* *Source code hàm xuatMang(int\* a, int& n);*

void xuatMang(int\* a, int n) {

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << \*(a + i) << "\t ";

}

cout << endl;

}

* *Source code hàm hoanvi(int\* a, int n);*

void hoanvi(int\* x,int\* y){

int temp = \*x;

\*x=\*y;

\*y=temp;

}

* *Source code hàm SelectionSort(int\* a, int n);*

void SelectionSort(int\* a,int n){

int doicho;

for (int i=0;i<n-1;i++){

doicho=i;

for (int j=i+1;j<n;j++)

if (a[j]<a[doicho])

doicho = j;

hoanvi(&a[doicho],&a[i]);

}

}

* *Source code hàm main cho Câu 9:*

int main(){

int n;

cout << "Nhap so luong phan tu cua mang: ";

cin >> n;

int\* a = new int[n];

nhapMang(a,n);

cout << "Mang da nhap la:\n";

xuatMang(a,n);

cout << "\n------------------";

SelectionSort(a, n);

cout << "\nSap xep mang da cho: " << endl;

for (int i = 0; i < n; i++) {

cout << a[i] << " ";

}

cout << endl;

// Sử dụng hàm getenv để lấy tên máy tính từ biến môi trường COMPUTERNAME

char computerName[MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1];

DWORD size = sizeof(computerName);

if (GetComputerNameA(computerName, &size)) {

cout << "\nTen may tinh la: " << computerName << endl;

}

else {

cout << "\nKhong the lay ten may tinh." << endl;

}

return 0;

}

* *Hình chụp kết quả*

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, văn bản, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

## Câu 10:

* *Souce code hàm void nhapMang(int\*& arr, int& n);*

void nhapMang(int\* a, int& n) {

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << "Nhap phan tu thu a[" << i + 1 << "]= ";

cin >> \*(a + i);

}

}

* *Source code hàm xuatMang(int\* a, int& n);*

void xuatMang(int\* a, int n) {

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << \*(a + i) << "\t ";

}

cout << endl;

}

* *Source code hàm timKiem(int \*a,int n , int x);*

void timKiem(int\* a, int n, int x) {

int kiemtra = 0;

for (int i = 0; i < n; i++) {

if (a[i] == x) {

cout << " Vi tri cua " << x << " la: [" << i+1 << "]" << endl;

kiemtra = 1;

}

}

if (kiemtra == 0) {

cout << " Khong tim thay " << x << " trong mang da nhap" << endl;

}

}

* *Source code hàm main.*

int main() {

int n,x;

cout << "Nhap so luong phan tu cua mang: ";

cin >> n;

int\* a = new int[n];

nhapMang(a, n);

cout << "Mang da nhap la:\n";

xuatMang(a, n);

cout << "\n------------------";

cout << "Nhap x can tim: " << endl;

cin >> x;

timKiem(a, n, x);

delete[] a;

char computerName[MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1];

DWORD size = sizeof(computerName);

if (GetComputerNameA(computerName, &size)) {

cout << "\nTen may tinh la: " << computerName << endl;

}

else {

cout << "\nKhong the lay ten may tinh." << endl;

}

system("pause");

return 0;

}

* Hình chụp kết quả:

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

## Câu 11:

* *Souce code hàm void nhapMang(int\*& arr, int& n);*

void nhapMang(int\* a, int& n) {

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << "Nhap phan tu thu a[" << i + 1 << "]= ";

cin >> \*(a + i);

}

}

* *Source code hàm xuatMang(int\* a, int& n);*

void xuatMang(int\* a, int n) {

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << \*(a + i) << "\t ";

}

cout << endl;

}

* *Source code hàm* int timChanCuoiCung(int\* arr, int n);

int timChanCuoiCung(int\* a, int n) {

int kiemtra = 0;

for (int i = 0; i < n; i++) {

if (a[i] % 2 == 0) {

kiemtra = a[i];

}

}

if (kiemtra == 0) {

return 0;

}

return kiemtra;

}

* *Soucre code hàm main();*

int main() {

int n;

cout << "Nhap so luong phan tu cua mang: ";

cin >> n;

int\* a = new int[n];

nhapMang(a, n);

cout << "Mang da nhap la:\n";

xuatMang(a, n);

cout << "\n------------------";

int kiemtra = timChanCuoiCung(a, n);

if (kiemtra != 0) {

cout << "So chan cuoi cung cua mang la: " << kiemtra << endl;

}

else {

cout << "Khong co gia tri chan trong mang." << endl;

}

delete[] a;

char computerName[MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1];

DWORD size = sizeof(computerName);

if (GetComputerNameA(computerName, &size)) {

cout << "\nTen may tinh la: " << computerName << endl;

}

else {

cout << "\nKhong the lay ten may tinh." << endl;

}

system("pause");

return 0;

}

* Hình chụp kết quả

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

## Câu 12:

* *Souce code hàm void nhapMang(int\*& arr, int& n);*

void nhapMang(int\* a, int& n) {

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << "Nhap phan tu thu a[" << i + 1 << "]= ";

cin >> \*(a + i);

}

}

* *Source code hàm xuatMang(int\* a, int& n);*

void xuatMang(int\* a, int n) {

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << \*(a + i) << "\t ";

}

cout << endl;

}

* *Source code hàm* int timsoduong(int\* a, int n);

int timsoduong(int\* a, int n) {

int min = 0;

for (int i = 0; i < n; i++) {

if (a[i] > 0) {

if (a[i] < a[i + 1]) {

min = a[i];

}

}

}

if (min == 0) {

return -1;

}

return min;

}

* *Source code hàm* main();

int main() {

int n;

cout << "Nhap so luong phan tu cua mang: ";

cin >> n;

int\* a = new int[n];

nhapMang(a, n);

cout << "Mang da nhap la:\n";

xuatMang(a, n);

cout << "\n------------------";

int kiemtra = timsoduong(a, n);

if (kiemtra != -1) {

cout << "\n So duong nho nhat cua mang la: " << kiemtra << endl;

}

else {

cout << "Khong co gia tri duong. Suy ra " << kiemtra <<endl;

}

delete[] a;

char computerName[MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1];

DWORD size = sizeof(computerName);

if (GetComputerNameA(computerName, &size)) {

cout << "\nTen may tinh la: " << computerName << endl;

}

else {

cout << "\nKhong the lay ten may tinh." << endl;

}

system("pause");

return 0;

}

* *Hình chụp kết quả*

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

## Câu 13:

* *Souce code hàm void nhapMang(int\*& arr, int& n);*

void nhapMang(int\* a, int& n) {

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << "Nhap phan tu thu a[" << i + 1 << "]= ";

cin >> \*(a + i);

}

}

* *Source code hàm xuatMang(int\* a, int& n);*

void xuatMang(int\* a, int n) {

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << \*(a + i) << "\t ";

}

cout << endl;

}

* *Source code hàm kiemtrasont(int n);*

bool kiemtrasont(int n) {

int b[8] = {2,3,4,5,6,7,8,9};

int kiemtra{};

if (n < 2) {

return false;

}

if (n > 2 && n < 9) {

int arr[] = { 2, 3, 5, 7 };

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

if (n == arr[i]) return true;

return false;

}

else if (n > 9) {

for (int i = 1; i < 9; i++) {

if (n % b[i] == 0) {

kiemtra = false;

return false;

}

}

}

else if (kiemtra != false) {

return true;

}

}

* *Source code hàm* timSoNguyenToDauTien(int\* a, int n)*;*

int timSoNguyenToDauTien(int\* a, int n) {

for (int i = 0; i < n; i++) {

if (kiemtrasont(a[i]) == true) {

return a[i];

}

}

return -1;

}

* *Source code hàm main();*

int main() {

int n;

cout << "Nhap so luong phan tu cua mang: ";

cin >> n;

int\* a = new int[n];

nhapMang(a, n);

cout << "Mang da nhap la:\n";

xuatMang(a, n);

cout << "\n------------------";

int kiemtra = timSoNguyenToDauTien(a, n);

if (kiemtra != -1) {

cout << "\n So nguyen to dau tien cua mang la: " << kiemtra << endl;

}

else {

cout << "Khong co so nguyen to trong mang.Suy ra " << kiemtra << endl;

}

delete[] a;

char computerName[MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1];

DWORD size = sizeof(computerName);

if (GetComputerNameA(computerName, &size)) {

cout << "\nTen may tinh la: " << computerName << endl;

}

else {

cout << "\nKhong the lay ten may tinh." << endl;

}

system("pause");

return 0;

}

* *Hình chụp kết quả:*

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, văn bản, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

## Câu 14:

* *Souce code hàm void nhapMang(int\*& arr, int& n);*

void nhapMang(int\* a, int& n) {

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << "Nhap phan tu thu a[" << i + 1 << "]= ";

cin >> \*(a + i);

}

}

* *Source code hàm xuatMang(int\* a, int& n);*

void xuatMang(int\* a, int n) {

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << \*(a + i) << "\t ";

}

cout << endl;

}

* *Source code hàm int timPhanTuItNhat(int\* arr, int n);*

int timPhanTuItNhat(int\* arr, int n) {

int phantucantim = arr[0];

int tansuat = n;

for (int i = 1; i < n; i++) {

int soLanXuatHien = 0;

for (int j = 0; j < n; j++) {

if (arr[i] == arr[j]) {

soLanXuatHien++;

}

}

if (soLanXuatHien < tansuat) {

phantucantim = arr[i];

tansuat = soLanXuatHien;

}

}

return phantucantim;

}

* *Source code hàm main();*

int main() {

int n;

cout << "Nhap so luong phan tu cua mang: ";

cin >> n;

int\* a = new int[n];

nhapMang(a,n);

cout << "Mang da nhap la:\n";

xuatMang(a,n);

cout << "\n------------------";

int phanTuItNhat = timPhanTuItNhat(a,n);

cout << "\n Phan tu co tan suat xuat hien it nhat trong mang la: " << phanTuItNhat << endl;

delete[] a;

char computerName[MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1];

DWORD size = sizeof(computerName);

if (GetComputerNameA(computerName, &size)) {

cout << "\nTen may tinh la: " << computerName << endl;

}

else {

cout << "\nKhong the lay ten may tinh." << endl;

}

system("pause");

return 0;

}

* Hình chụp kết quả:

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

# PHẦN III: Bài tập thực hành về lớp và đối tượng, nạp chồng toán tử trong C++

## Câu 2: Viết chương trình nhập dữ liệu vào từ bàn phím để tạo hai đối tượng số phức x, y. Tính và in ra tổng, hiệu 2 số phức đó.

* *Source code Complex.h*

#pragma once

#include<iostream>

using namespace std;

class Complex

{

private:

double pt;

double pa;

public:

Complex();

Complex(double p\_thuc, double p\_ao);

void NhapSoPhuc();

void InSoPhuc();

Complex operator+(const Complex& x);

};

* *Source code Complex.cpp*

#include "Complex.h"

Complex::Complex()

{

pt = 0.0;

pa = 0.0;

}

Complex::Complex(double p\_thuc, double p\_ao)

{

pt = p\_thuc;

pa = p\_ao;

}

void Complex::NhapSoPhuc()

{

cout << "Nhap phan thuc: ";

cin >> pt;

cout << "Nhap phan ao: ";

cin >> pa;

}

void Complex::InSoPhuc()

{

if (pa > 0)

cout << pt << " + " << pa << "i";

else cout << pt << pa << "i";

}

Complex Complex::operator+(const Complex& x)

{

Complex temp;

temp.pt = this->pt + x.pt;

temp.pa = this->pa + x.pa;

return temp;

}

* *Source code file Main.cpp*

#include<iostream>

#include<cstdlib>

#include<windows.h>

using namespace std;

#include "Complex.h"

int main() {

Complex x, y;

cout << "\nNhap so phuc thu nhat:\n";

x.NhapSoPhuc();

cout << "Nhap so phuc thu hai:\n";

y.NhapSoPhuc();

cout << "\nCac so phuc da nhap la: ";

x.InSoPhuc();

cout << endl;

y.InSoPhuc();

cout << "\n------------------";

cout << "\nTong hai so phuc: ";

Complex tong = x + y;

tong.InSoPhuc();

cout << endl;

char computerName[MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1];

DWORD size = sizeof(computerName);

if (GetComputerNameA(computerName, &size)) {

cout << "\nTen may tinh la: " << computerName << endl;

}

else {

cout << "\nKhong the lay ten may tinh." << endl;

}

system("pause");

return 0;

}

* **Hình chụp kết quả**

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, văn bản, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

## Câu 4:

* *Source code PS.h*

#pragma once

#include <iostream>

using namespace std;

class PS{

private:

int tu, mau;

public:

PS();

PS(int x, int y);

void Nhap();

void Xuat();

int UCLN(int x, int y);

void RutGon();

PS operator+(PS);

PS operator-(PS);

PS operator\*(PS);

PS operator/(PS);

bool operator>(PS);

};

* *Source code PS.cpp*

#include<iostream>

#include "PS.h"

using namespace std;

PS::PS() {

tu = 0;

mau = 1;

}

PS::PS(int a, int b){

tu = a;

mau = b;

}

void PS::Nhap(){

cout << "Nhap tu so: ";

cin >> tu;

cout << "Nhap mau so: ";

cin >> mau;

}

void PS::Xuat(){

cout << tu << "/" << mau;

}

int PS::UCLN(int x, int y)

{

for (int i = min(x, y); i > 0; i--) {

if (x % i == 0 && y % i == 0)

return i;

}

}

void PS::RutGon(){

int ucln = UCLN(tu, mau);

tu /= ucln;

mau /= ucln;

}

PS PS::operator+(PS a){

PS tong;

tong.tu = tu \* a.mau + mau \* a.tu;

tong.mau = mau \* a.mau;

tong.RutGon();

return tong;

}

PS PS::operator-(PS a){

PS hieu;

hieu.tu = tu \* a.mau - mau \* a.tu;

hieu.mau = mau \* a.mau;

hieu.RutGon();

return hieu;

}

PS PS::operator\*(PS a){

PS tich;

tich.tu = tu \* a.tu;

tich.mau = mau \* a.mau;

tich.RutGon();

return tich;

}

PS PS::operator/(PS a){

PS thuong;

thuong.tu = tu \* a.mau;

thuong.mau = mau \* a.tu;

thuong.RutGon();

return thuong;

}

bool PS::operator>(PS a){

return (float)tu / mau < (float)a.tu / a.mau;

}

* *Source code Main.cpp*

#include<iostream>

#include "PS.h"

#include<cstdlib>

#include<windows.h>

using namespace std;

void swap(int\* a, int\* b){

int temp = \*b;

\*b = \*a;

\*a = temp;

}

int main() {

int n;

cout << "Nhap so luong phan so: ";

cin >> n;

PS\* a = new PS[n];

for (int i = 0; i < n; i++){

cout << "Nhap phan so thu " << i + 1 << ": ";

a[i].Nhap();

}

PS tong;

for (int i = 0; i < n; i++){

tong = tong + a[i];

}

cout << "Tong cua mang phan so: ";

tong.Xuat();

cout << endl;

for (int i = 0; i < n - 1; i++){

for (int j = i + 1; j < n; j++){

if (a[j] > a[i]) {

swap(a[i], a[j]);

}

}

}

PS min = a[1];

PS max = a[n-1];

cout << "Sap xep mang tang dan: ";

for (int i = 0; i < n; i++){

a[i].Xuat();

cout << " ";

}

cout << "\nPhan so lon nhat :";

max.Xuat();

cout << "\nPhan so nho nhat :";

min.Xuat();

delete[] a;

char computerName[MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1];

DWORD size = sizeof(computerName);

if (GetComputerNameA(computerName, &size)) {

cout << "\nTen may tinh la: " << computerName << endl;

}

else {

cout << "\nKhong the lay ten may tinh." << endl;

}

system ("Pause");

return 0;

}

* *Hình chụp kết quả*

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, văn bản, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

## Câu 5:

* *Source code Student.h*

#pragma once

#include<iostream>

#include <format>

#include <string>

using namespace std;

class Student {

private:

string ten;

double diemky1, diemky2;

public:

Student();

Student(string, double, double);

string laytenSV();

void Nhap();

void Xuat();

bool KiemtraDTB();

};

* *Source code Student.cpp*

#include<iostream>

#include <format>

#include <string>

using namespace std;

#include "Student.h"

Student::Student() {

ten = "";

diemky1 = diemky2 = 0.0;

}

Student::Student(string n, double s1, double s2) {

ten = n;

diemky1 = s1;

diemky2 = s2;

}

string Student::laytenSV()

{

return ten;

}

void Student::Nhap() {

cout << "Ho va Ten: ";

getline(cin, ten);

cout << "Nhap diem ky 1: ";

cin >> diemky1;

cout << "Nhap diem ky 2: ";

cin >> diemky2;

}

void Student::Xuat() {

cout << "Ho va Ten: " << ten << ", Diem ky 1: " << diemky1<< ", Diem ky 2: " << diemky2 << endl;

}

bool Student::KiemtraDTB() {

return ((diemky1 + 2 \* diemky2) / 3) >= 5;

}

* *Source code Main.cpp*

#include<iostream>

#include <format>

#include <string>

using namespace std;

#include "Student.h"

#include<cstdlib>

#include<windows.h>

int main() {

Student students[5];

for (int i = 0; i < 5; i++) {

cout << "Nhap diem sinh vien thu " << i + 1 << endl;

students[i].Nhap();

cin.ignore();

}

cout << "\nDanh sách sinh viên:\n";

for (int i = 0; i < 5; i++) {

students[i].Xuat();

}

cout << "\nDanh sach SV diem trung binh >=5:\n";

for (int i = 0; i < 5; i++) {

if (students[i].KiemtraDTB()) {

cout << students[i].laytenSV() << endl;

}

}

delete[] students;

char computerName[MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1];

DWORD size = sizeof(computerName);

if (GetComputerNameA(computerName, &size)) {

cout << "\nTen may tinh la: " << computerName << endl;

}

else {

cout << "\nKhong the lay ten may tinh." << endl;

}

system("Pause ");

return 0;

}

* Ảnh chụp kết quả

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

## Câu 8:

* *Source code Date.h*

#pragma once

class Date

{

private:

int Day, Month, Year;

public:

Date();

void NhapDate();

void XuatDate();

};

* *Source code Date.cpp*

#include "Date.h"

#include<iostream>

using namespace std;

Date::Date()

{

int Day(0);

int Month(0);

int Year(0);

}

void Date::NhapDate()

{

cout << "Nhap ngay: ";

cin >> Day;

cout << "Nhap thang: ";

cin >> Month;

cout << "Nhap nam: ";

cin >> Year;

}

void Date::XuatDate()

{

cout << Day << "/" << Month << "/" << Year;

}

* *Source code Nhansu.h*

#pragma once

#include<iostream>

#include <string>

#include "Date.h"

using namespace std;

class Nhansu

{

private:

string Manhansu, Hoten;

Date NS;

public:

Nhansu();

void NhapNS();

void XuatNS();

};

* *Source code Nhansu.cpp*

#include "Nhansu.h"

#include<iostream>

#include<string>

using namespace std;

Nhansu::Nhansu()

{

string Nhansu();

string Manhansu("");

string Hoten("");

}

void Nhansu::NhapNS()

{

cout << "Nhap ma nhan su: ";

getline(cin, Manhansu);

cout << "Nhap ho ten: ";

getline(cin, Hoten);

cout << "Nhap ngay sinh:\n";

NS.NhapDate();

}

void Nhansu::XuatNS()

{

cout << "Ma nhan su: " << Manhansu << endl;

cout << "Ho ten: " << Hoten << endl;

cout << "Ngay sinh: "; NS.XuatDate(); cout << endl;

}

* *Source code Main.cpp*

#include "Nhansu.h"

#include <iostream>

using namespace std;

#include<cstdlib>

#include<windows.h>

int main() {

Nhansu x;

cout << "Nhap thong tin nhan su:\n";

x.NhapNS();

cout << "\nThong tin nhan su:\n";

x.XuatNS();

char computerName[MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1];

DWORD size = sizeof(computerName);

if (GetComputerNameA(computerName, &size)) {

cout << "\nTen may tinh la: " << computerName << endl;

}

else {

cout << "\nKhong the lay ten may tinh." << endl;

}

system("pause");

return 0;

}

* *Hình Chụp kết quả*

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động

# PHẦN IV: Bài tập thực hành tính kế thừa của OOP trong C++\

**Câu 2:**

* *Source code MyDate .h*

#pragma once

#include <iostream>

using namespace std;

class MyDate {

int day, month, year;

public:

MyDate();

MyDate(int day, int month, int year);

void Nhapdate();

void Indate();

bool operator > (MyDate& date);

};

* *Source code MyDate.cpp*

#include "MyDate.h"

MyDate::MyDate(){}

MyDate::MyDate(int day, int month, int year):day(day),month(month),year(year){}

void MyDate::Nhapdate()

{

cout << "\nNhap (day month year): ";

cin >> day >> month >> year;

}

void MyDate::Indate()

{

cout << day<< "/" <<month << "/" <<year << endl;

}

bool MyDate::operator>(MyDate& date)

{

if (year != date.year)

return year > date.year;

if (month != date.month)

return month > date.month;

return day > date.day;

}

* *Source code Person.h*

#pragma once

#include "MyDate.h"

class Person : public MyDate {

private:

string name, address, phone;

public:

Person();

Person(string name, string address, string phone, int d, int m, int y);

void NhapTT();

void XuatTT();

};

* *Source code Person.cpp*

#include "Person.h"

#include "MyDate.h"

#include <string>

#include<iostream>

using namespace std;

Person::Person(){}

Person::Person(string name, string address, string phone, int d, int m, int y)

:name(name),address(address),phone(phone),MyDate(d,m,y) {}

void Person::NhapTT()

{

cout << "\nNhap ten nhan vien: ";

cin >> name;

cout << "\nNhap dia chi tin nhan vien: ";

cin >> address;

cout << "\nNhap SDT nhan vien: ";

cin >> phone;

MyDate::Nhapdate();

}

void Person::XuatTT()

{

cout << "Name: " << name << ", \nAddress: " << address << ", \nPhone: " << phone << ", \nBirthdate: ";

MyDate::Indate();

}

* *Source code Officer .h*

#pragma once

#include"Person.h"

#include "MyDate.h"

#include <string>

#include<iostream>

using namespace std;

class Officer : public Person {

private:

float salary;

public:

Officer();

Officer(string name, string address, string phone, int d, int m, int y, float s);

void Nhapofficer();

void Xuatofficer();

};

* *Source code Officer.cpp*

#include "Officer.h"

Officer::Officer() : salary(0.0) {}

Officer::Officer(string n, string a, string p, int d, int m, int y, float salary)

:Person(n,a,p,d,m,y),salary(salary) {}

void Officer::Nhapofficer()

{

Person::NhapTT();

cout << "Nhap Salary cua nhan vien:";

cin >> salary;

}

void Officer::Xuatofficer()

{

Person::XuatTT();

cout << "Salary: " << salary << endl;

}

* *Source code Main.cpp*

#include "Officer.h"

#include <iostream>

using namespace std;

#include<cstdlib>

#include<windows.h>

int main() {

int n;

cout << "Nhap so luong nhan vien: ";

cin >> n;

cout << "\n------------";

Officer\* dsOfficer = new Officer[n];

for (int i = 0; i < n; i++) {

cout << "\nNhap thong tin nhan vien thu " << i + 1 << ":\n";

dsOfficer[i].Nhapofficer();

}

cout << "\n===================================";

for (int i = 0; i < n; i++) {

cout << "\nThong tin nhan vien da nhap thu " << i + 1 << ":\n";

dsOfficer[i].Xuatofficer();

}

delete[] dsOfficer;

char computerName[MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1];

DWORD size = sizeof(computerName);

if (GetComputerNameA(computerName, &size)) {

cout << "\nTen may tinh la: " << computerName << endl;

}

else {

cout << "\nKhong the lay ten may tinh." << endl;

}

system("pause");

return 0;

}

* *Ảnh chụp kết quả:*

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động

**Câu 7:**

* *Source code Mytime .h*

#pragma once

#include <iostream>

using namespace std;

class Mytime {

protected:

int hour;

int min;

int sec;

public:

Mytime();

Mytime(int hr, int mn, int sc);

void Nhaptime();

void Xuattime();

};

* *Source code Mytime .cpp*

#include "Mytime.h"

Mytime::Mytime()

{

hour = 1;

min = 1;

sec = 1;

}

Mytime::Mytime(int hr, int mn, int sc)

{

hour = hr;

min = mn;

sec = sc;

}

void Mytime::Nhaptime() {

do {

cout << "\nNhap gio: ";

cin >> hour;

if (hour < 0 || hour > 24) {

cout << "\nNgay nhap khong dung! Nhap lai." << endl;

}

} while (hour < 0 || hour > 24);

do {

cout << "Nhap phut: ";

cin >> min;

if (min < 0 || min > 60) {

cout << "\nThang nhap khong dung. Nhap lai!" << std::endl;

}

} while (min < 0 || min > 60);

do {

cout << "Nhap giay: ";

cin >> sec;

if (sec < 0 || sec > 60) {

cout << "\nThang nhap khong dung. Nhap lai!" << std::endl;

}

} while (sec < 0 || sec > 60);

}

void Mytime::Xuattime() {

cout << hour << ":" << min << "-" << sec << endl;

}

* *Source code Mydate.h*

#pragma once

#include<iostream>

using namespace std;

class Mydate {

private:

int day, month, year;

public:

Mydate();

Mydate(int d, int m, int y);

void NhapDate();

void XuatDate();

bool operator>=(const Mydate& other);

};

* *Source code Mydate.cpp*

#include "Mydate.h"

#include <iostream>

using namespace std;

Mydate::Mydate() {

day = 1;

month = 1;

year = 2000;

}

Mydate::Mydate(int d, int m, int y) {

day = d;

month = m;

year = y;

}

void Mydate::NhapDate() {

do {

cout << "\nNhap ngay: ";

cin >> day;

if (day < 1 || day > 31) {

cout << "\nNgay nhap khong dung! Nhap lai." << endl;

}

} while (day < 1 || day > 31);

do {

cout << "Nhap thang: ";

cin >> month;

if (month < 1 || month > 12) {

cout << "\nThang nhap khong dung. Nhap lai!" << std::endl;

}

} while (month < 1 || month > 12);

cout << "\nNhap nam: ";

cin >> year;

}

void Mydate::XuatDate() {

cout << day << "-" << month << "-" << year << endl;

}

bool Mydate::operator>=(const Mydate& other) {

if (year > other.year)

return true;

else if (year == other.year && month > other.month)

return true;

else if (year == other.year && month == other.month && day >= other.day)

return true;

return false;

}

* *Source code Myfile .h*

#pragma once

#include "Mytime.h"

#include "Mydate.h"

#include <string>

using namespace std;

class Myfile : public Mytime, public Mydate {

private:

string filename;

int filesize;

public:

Myfile();

Myfile(int hr, int mn, int sc, int d, int m, int y, string name, int size);

void XuatThongTinFile();

void NhapThongTinFile();

bool operator > (const Myfile& x);

void Xuatfilemax();

};

* *Source code Myfile .cpp*

#include "Myfile.h"

#include <iostream>

using namespace std;

Myfile::Myfile() {

Mytime();

Mydate();

filename = "";

filesize = 0;

}

Myfile::Myfile(int hr, int mn, int sc, int d, int m, int y, string name, int size)

: Mytime(hr,mn,sc), Mydate(d, m, y), filename(name), filesize(size) {}

void Myfile::NhapThongTinFile() {

Nhaptime();

NhapDate();

cout << "Nhap ten file: ";

cin >> filename;

cout << "Nhap kich thuoc file: ";

cin >> filesize;

}

bool Myfile::operator>(const Myfile& x)

{

return filesize > x.filesize;

}

void Myfile::XuatThongTinFile() {

Xuattime();

XuatDate();

cout << "Filename: " << filename << endl;

cout << "Filesize: " << filesize << " bytes" << endl;

}

void Myfile::Xuatfilemax() {

cout << "\nNgay nhap: ";

Xuattime();

cout << "\tFilename: " << filename << "\tFilesize: " << filesize << " bytes";

}

* *Source code Main.cpp*

#include <iostream>

#include "Myfile.h"

#include<cstdlib>

#include<windows.h>

using namespace std;

int main() {

int n;

cout << "Enter the number of files: ";

cin >> n;

Myfile\* files = new Myfile[n];

for (int i = 0; i < n; ++i) {

cout << "Enter details for file " << i + 1 << ":\n";

files[i].NhapThongTinFile();

}

Myfile largestFile = files[0];

for (int i = 1; i < n; ++i) {

if (files[i] > largestFile) {

largestFile = files[i];

}

}

cout << "File with the largest size:\n";

cout << "Date: ";

cout << "\nFilename: ";

largestFile.Xuatfilemax();

delete[] files;

// Sử dụng hàm getenv để lấy tên máy tính từ biến môi trường COMPUTERNAME

char computerName[MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1];

DWORD size = sizeof(computerName);

if (GetComputerNameA(computerName, &size)) {

cout << "\nTen may tinh la: " << computerName << endl;

}

else {

cout << "\nKhong the lay ten may tinh." << endl;

}

return 0;

}

* *Chụp hình kết quả:*

Ảnh có chứa ảnh chụp màn hình, văn bản, phần mềm, Phần mềm đa phương tiện

Mô tả được tạo tự động

**Câu 10:**

* *Source code Mycolor .h*

#pragma once

#include<iostream>

#include<string>

using namespace std;

class MyColor {

private:

string sohieumau;

public:

MyColor();

MyColor(string sh);

void Nhapsohieumau(string sh);

void Xuatsohieumau();

};

* *Source code Mycolor.cpp*

#include<iostream>

#include"MyColor.h"

using namespace std;

MyColor::MyColor() {}

MyColor::MyColor(string sh) : sohieumau(sh) {}

void MyColor::Nhapsohieumau(string sh) {

cout << "Nhap so hieu mau: ";

cin.ignore();

getline(cin, sohieumau);

}

void MyColor::Xuatsohieumau() {

cout << "So hieu mau: " << sohieumau << endl;

}

* *Source code Point .h*

#pragma once

#include<iostream>

class Point {

private:

int x;

int y;

public:

Point();

Point(int xx, int yy);

void thietlap(int xx, int yy);

void Nhaptoado();

void Xuattoado();

};

* *Source code Point.cpp*

#include<iostream>

#include"Point.h"

using namespace std;

Point::Point() {

x = 0;

y = 0;

}

Point::Point(int xx, int yy) {

x = xx;

y = yy;

}

void Point::thietlap(int xx, int yy) {

x = xx;

y = yy;

}

void Point::Nhaptoado() {

cout << "\nNhap toa do x: ";

cin >> x;

cout << "\nNhap toa do y: ";

cin >> y;

}

void Point::Xuattoado() {

cout << " (" << x << "," << y << ") " << endl;

}

* *Source code Circle .h*

#pragma once

#include<iostream>

#include<cmath>

#include"MyColor.h"

#include"Point.h"

class Circle :public MyColor {

private:

Point toado;

float r;

public:

Circle() :MyColor(), toado(), r(0) {}

Circle(string sh, int x, int y, float r) :MyColor(sh), toado(x, y), r(r) {}

float S();

void thietlap(string sh, int x, int y, float r);

void XuatCircle();

bool operator > (Circle& a);

};

* *Source code Circle.cpp*

#include<iostream>

#include<cmath>

#include"Circle.h"

using namespace std;

double pi = 3.14;

void Circle::thietlap(string sh, int xx, int yy, float rr) {

MyColor::Nhapsohieumau(sh);

toado.thietlap(xx, yy);

r = rr;

}

float Circle::S() {

return pi \* r \* r;

}

void Circle::XuatCircle() {

Xuatsohieumau();

cout << "\nDiem: ";

toado.Xuattoado();

cout << "\nBan kinh: " << r;

cout << "\nDien tich: " << S() << endl;

}

bool Circle::operator>(Circle& c) {

return this->S() > c.S();

}

* *Source code Main.cpp*

#include<iostream>

#include"Circle.h"

using namespace std;

#include<cstdlib>

#include<windows.h>

int main() {

int n;

cout << "\nNhap so luong duong tron: ";

cin >> n;

Circle\* Cir = new Circle[n];

for (int i = 0; i < n; i++) {

int x, y;

string shmau;

float bankinh;

cout << "\nNhap mau cua duong tron " << i + 1 << ": ";

cin >> shmau;

cout << "\nNhap toa do x cua duong tron " << i + 1 << ": ";

cin >> x;

cout << "\nNhap toa do y cua duong tron " << i + 1 << ": ";

cin >> y;

cout << "\nNhap ban kinh cua duong tron " << i + 1 << ": ";

cin >> bankinh;

Cir[i].thietlap(shmau, x, y, bankinh);

}

Circle max = Cir[0];

for (int i = 1; i < n; i++) {

if (Cir[i] > max) {

max = Cir[i];

}

}

cout << "\nDuong tron co ban kinh lon nhat: " << endl;

max.XuatCircle();

delete[] Cir;

// Sử dụng hàm getenv để lấy tên máy tính từ biến môi trường COMPUTERNAME

char computerName[MAX\_COMPUTERNAME\_LENGTH + 1];

DWORD size = sizeof(computerName);

if (GetComputerNameA(computerName, &size)) {

cout << "\nTen may tinh la: " << computerName << endl;

}

else {

cout << "\nKhong the lay ten may tinh." << endl;

}

system("pause");

return 0;

}

* *Hình chụp kết quả*

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, màn hình, phần mềm

Mô tả được tạo tự động