

LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

THI GIỮA KỲ HK2 2022 – 2023

LỚP: **21_5/N2** NGÀY: **19/04/2023** GIỜ THI: **7.30-9.30AM**

Bài 1 Xem đoạn chương trình sau:

```
#include<iostream>
using namespace std;
class Base {
public:
    Base() {};
    virtual ~Base() {cout << "it's destructor of Base class!";};
    virtual void mfunc() { cout << "it's mfunc of Base class!\n";};
};
class Drived_1 : public Base {
public:
    Drived_1() {};
    ~Drived_1(){cout << "it's destructor of Drived_1 class!";};
    // Override member function mfunc()
    virtual void mfunc() {cout << "it's mfunc of Drived_1 class!\n";};
};
class Drived_2 : public Base {
public:
    Drived_2() {};
    ~Drived_2(){cout << "it's destructor of Drived_2 class!";};
    // Override member function mfunc()
    virtual void mfunc() {cout << "it's mfunc of Drived_2 class!\n";};
};
int main() {
    Base b;          //(1)
    Base* pb = new Base();    //(2)
    Drived_1 D1;        //(3)
    Drived_2 D2;        //(4)
    Drived_1* pD1 = new Drived_1();    //(5)
    Base* pbD1 = new Drived_1();    //(6)
    Base** roster = new Base*[3];    //(7)
    for (int i = 0; i < 3; i++) {    //(8)
        roster[i] = NULL;    //(9)
    }
    roster[0] = new Drived_1();    //(10)
    roster[1] = new Drived_2();    //(11)
    roster[2] = new Drived_1();    //(12)
    for (int i = 0; i < 3; i++) {
        Drived_1* ptr = dynamic_cast<Drived_1*>(roster[i]);
        if (ptr != NULL) {
            ptr->mfunc();
        }
    }
    return 0;
}
```

- Giải thích ngắn gọn các lệnh từ (1), ..., (12) làm gì?
- Cho biết kết quả chạy chương trình, giải thích rõ ràng tại sao có kết quả đó?

Bài 2 Chương trình quản lý danh sách các giao dịch. Hệ thống quản lý 2 loại giao dịch:

- Giao dịch vàng: Mã giao dịch (*kiểu chuỗi gồm 5 kí tự số*), ngày giao dịch (ngày, tháng, năm), đơn giá, số lượng, loại vàng.
Thành tiền được tính như sau:
$$\text{Thành tiền} = \text{số lượng} * \text{đơn giá}.$$
- Giao dịch tiền tệ: Mã giao dịch (*kiểu chuỗi gồm 5 kí tự số*), ngày giao dịch (ngày, tháng, năm), đơn giá, số lượng, tỉ giá, loại tiền tệ có 3 loại: tiền Việt Nam, tiền USD, tiền Euro. Thành tiền được tính như sau:
 - + Nếu là tiền USD hoặc Euro thì: $\text{thành tiền} = \text{số lượng} * \text{đơn giá} * \text{tỉ giá}$
 - + Nếu là tiền VN thì: $\text{thành tiền} = \text{số lượng} * \text{đơn giá}$

Áp dụng tính kế thừa, khai báo lớp giao dịch vàng (class GDVang) và lớp giao dịch tiền tệ (class GDTienTe) thừa kế lớp giao dịch (class GiaoDich) và cài đặt các hàm sau:

1. Cài đặt các hàm dựng (constructors) cho mỗi lớp.
2. Nhập thông tin giao dịch
3. Xuất thông tin giao dịch
4. Tính thành tiền

Áp dụng tính kế thừa và sử dụng mảng động, hãy cài đặt các hàm sau cho lớp quản lý giao dịch (class QLGiaoDich) (chứa danh sách các giao dịch) :

5. Nhập/xuất danh sách các giao dịch.
6. Tính tổng số lượng cho từng loại giao dịch
7. Tìm giao dịch tiền tệ có số tiền lớn nhất theo từng loại tiền (vnd, usd, Euro).
8. Xuất ra các giao dịch trong tháng 01 năm 2021 (của cả 2 loại giao dịch)
9. Viết chương trình chính để kiểm thử các hàm đã viết ở trên.

Chú ý:

- *Tất cả các hàm (chức năng) đã viết đều phải gọi và testing ở hàm main.*
- *“Sinh viên không được sử dụng Internet, USB, Điện thoại trong quá trình làm bài, Các bài giống nhau sẽ bị 0 điểm.”*


Qui định nộp bài:

1. Nộp bài

- Nộp các file code: ‘.h’, ‘.cpp’, C++ Source File
- Tên file: <MSSV><Số_câu_chạy_được><Số_câu_đã_làm>.
Ví dụ: 12011100_5_6.zip/rar. Nộp bài trên Moodle

2. Tóm tắt bài làm

- Số câu đã làm: 8 câu
- Số câu đã testing và chạy được, kết quả đúng yêu cầu. Ví dụ: 1, 2, 3, 4, 5, 8

 **Sinh viên phải kí tên vào Bảng điểm trước khi rời khỏi phòng thi.**

=====