



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM
ĐỀ THI GIỮA KỲ
Học kỳ II – Năm học 2023-2024

MÃ LƯU TRỮ
(do phòng KT-ĐBCL ghi)

Tên học phần: Phương pháp lập trình hướng đối tượng Mã HP: CSC10003
Thời gian làm bài: 70 phút Ngày thi: 10/05/2024
Sinh viên chỉ được phép sử dụng 1 trang A4 tài liệu giấy khi làm bài.

Họ và tên SV: MSSV: STT...

Câu 1: Thuật ngữ “Encapsulation” và “Data hiding” trong lập trình hướng đối tượng là gì? Cho ví dụ minh họa.

Câu 2: Mô tả sự khác biệt giữa **private**, **protected** và **public** trong việc kiểm soát khả năng truy xuất của các thành tố trong một đối tượng trong C++.

Câu 3: Khi nào chúng ta cần tự cài đặt toán tử gán (i.e. operator=) trong lập trình hướng đối tượng? Vấn đề gì có thể xảy ra với việc sử dụng toán tử gán mặc định mà hệ thống cung cấp? Cho ví dụ minh họa việc phải tự cài đặt toán tử gán để tránh những vấn đề mà bạn vừa nêu ra.

Câu 4:

Giả sử chương trình có lớp đối tượng sau:

```
class SanPham
{
public:
    void ganGiaTien(double gia); //thực hiện gán giaTien = gia;
    void ganTienLoi(double tien); //thực hiện gán tienLoi = tien;
    double layGiaTien();
private:
    char* tenSanPham;
    double giaTien;
    double tienLoi;
    double layTienLoi;
}
```

Được biết hàm main của chương trình có khai báo bao gồm câu lệnh bên dưới:

SanPham car, bus;

Hãy cho biết những khai báo nào bên dưới đây là không hợp lý? Nếu không hợp lý, hãy giải thích và đề xuất hướng giải quyết.

- (a) car.giaTien = 1512.87;
- (b) double dGiaTien(2010.14);
- (c) double dGiaTien, dTienLoi;
- (d) dGiaTien = bus.layGiaTien();
- (e) dTienLoi = bus.layTienLoi();
- (f) dTienLoi = car.layTienLoi();
- (g) car = bus;

Câu 5:

Bạn được yêu cầu thiết kế hệ thống quản lý thư viện với những đặc tả như sau. Hệ thống cần quản lý các đầu sách, thành viên thư viện và việc mượn trả sách. Trong đó, các thông tin cần quản lý như sau:

- Sách (tương ứng lớp đối tượng Book): Mỗi quyền sách trong thư viện có mã số (duy nhất), tựa sách, tác giả, số ISBN, thể loại, tình trạng (có đang có trong thư viện không).
- Thành viên (tương ứng lớp đối tượng Member): Mỗi thành viên thư viện có mã số (duy nhất), tên, ngày tháng năm sinh, và danh sách các quyền sách đã mượn. Thành viên có thể mượn sách nếu quyền sách đó đang có trong thư viện và trả lại sách đã mượn. Khi mượn hoặc trả sách thì trạng thái (availability) của quyền sách được cập nhật trong hệ thống.

Tất nhiên thư viện cần quản lý nhiều thành viên và nhiều đầu sách.

- a) Hãy thiết kế sơ đồ UML và viết khai báo các lớp cần thiết cho hệ thống được mô tả trên.
- b) Hãy cài đặt các phương thức khởi tạo cho lớp đối tượng Book, nhằm cho phép khởi tạo một quyền sách theo những cách sau:
 - Khởi tạo một quyền sách từ tựa đề, tác giả, số ISBN. Giả định mã số của quyền sách hệ thống sẽ phát sinh tự động.
 - Khởi tạo một quyền sách từ một quyền sách khác.
- c) Hãy cài đặt toán tử hoặc phương thức cần thiết để thực hiện được đoạn code sau một cách đúng và an toàn:
Member m1, m2;
m1 = m2;

----- Hết -----