



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM
ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 1 – Năm học 2021-2022

MÃ LƯU TRỮ
(do phòng KT-ĐBCL ghi)
CK21221_CSC10003

Tên học phần: PP LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG Mã HP: CSC10003
Thời gian làm bài: 90 phút Ngày thi: 15/01/2022
Ghi chú: Sinh viên [☒ được phép / ☐ không được phép] sử dụng 1 TỜ A4 VIẾT TAY khi làm bài.

Họ tên sinh viên: MSSV: STT:

Câu 1

```
01: #include <iostream>
02: #include <cstring>
03:
04: class Base {
05: private:
06:     char *m_ptr;
07: public:
08:     Base() { m_ptr = strdup("default"); }
09:     Base(const Base &b) { m_ptr = strdup("copy"); }
10:     virtual void foo() { std::cout << m_ptr << "\n"; }
11: };
12:
13: class Derive: public Base {
14: public:
15:     void foo() {
16:         std::cout << "derive ";
17:         Base::foo();
18:     }
19: };
20:
21: void bar(Base *obj1, Base obj2) {
22:     obj1->foo();
23:     obj2.foo();
24: }
25:
26: int main() {
27:     Derive d;
28:     bar(&d, d);
29: }
```

- a) Đoạn chương trình trên in ra màn hình những gì? Giải thích trình tự hoạt động.
b) Thêm vào những hàm cần thiết để giải quyết vấn đề con trỏ cho đoạn chương trình trên.

(Đề thi gồm 2 trang)

Họ tên người ra đề/MSCB: Chữ ký: [Trang 1/2]
Họ tên người duyệt đề: Chữ ký:

Câu 2

Công ty ABC bán hàng trực tuyến cho phép người chọn các mặt hàng cần mua để thêm vào đơn hàng. Thông tin chung của một đơn hàng gồm: số mặt hàng đã chọn và số tiền tạm tính.

Hiện tại, công ty có ba loại đơn hàng:

- Đơn hàng bình thường: tổng tiền = tạm tính + phí giao hàng.
- Đơn hàng giảm giá: giảm $X\%$ trên tạm tính khi đơn hàng có số mặt hàng $\geq Y$.
- Đơn hàng miễn phí giao hàng: miễn phí giao hàng khi đơn hàng có tạm tính $\geq Z$ đồng.

Một chương trình C++ thực hiện các công việc sau:

- Nhập vào danh sách các đơn hàng của công ty.
- Tính tổng doanh thu từ các đơn hàng đã nhập.

Hãy thực hiện những việc sau:

- a) Vẽ sơ đồ lớp cho chương trình trên.
- b) Cài đặt chương trình theo sơ đồ lớp đã vẽ.

Yêu cầu: áp dụng các tính chất đóng gói, kế thừa, và đa hình của lập trình hướng đối tượng.

- HẾT -