



.NET Programming Essentials

Training Labs

LAB 06. POLYMORPHISM

Bài tập 1

1. Thời lượng: 60 phút.
2. Mô tả bài toán: Xây dựng chương trình quản lý nhân viên cho một công ty. Đối tượng quản lý bao gồm nhân viên phòng Marketing, và phòng Hành chính. Dựa vào một số đặc tính của từng đối tượng, người quản lý cần đưa ra cách thức đánh giá khác nhau. Hãy xây dựng các lớp sau:

	Modifier	Class: Staff
Fields	protected	Tên, mã số, lương căn bản, hệ số lương, lương thực lãnh, thâm niên
Constructors	public	4 tham số: Tên, mã số, lương căn bản, thâm niên
Getters (Thuộc tính chỉ đọc)	public	Lương thực lãnh. Hệ số lương: Mặc định là 1. Cứ mỗi 5 năm công tác, hệ số lương tăng 1 bậc.
Setter (Thuộc tính chỉ đọc)	public	Thâm niên công tác: Không chấp nhận số âm.
Getters & Setter (Thuộc tính đọc và ghi)	public	Tên, mã số, lương căn bản
Methods	public	TínhLuong: Hàm tính Lương thực lãnh = lương căn bản * hệ số. Hàm không trả về kết quả.
		XuatThongTinNV: Hàm xuất thông tin nhân viên.

	Modifier	Class: Marketing : Staff
Fields	protected	Doanh số, hoa hồng.
Constructors	public	5 tham số: Tên, mã số, lương căn bản, thâm niên, doanh số.
Getters (Thuộc tính chỉ đọc)	public	Hoa hồng: Doanh số từ 5.000.000 đến dưới 10tr thì hoa hồng 5% trên doanh số. (Dưới 5tr không có hoa hồng) Doanh số từ 10.000.000 đến dưới 20tr thì hoa hồng 10% trên doanh số. Từ 20.000.000 thì hoa hồng 20% trên doanh số.
Getters & Setter (Thuộc tính đọc và ghi)	public	Doanh số: (setter) không chấp nhận số âm.
Methods	public	TínhLuong: Hàm override tính Lương thực lãnh = lương căn bản * hệ số + doanh số * hoa hồng. Hàm không trả về kết quả.
		XuatThongTinNV: Hàm override xuất thông tin nhân viên.

	Modifier	Class: Administration: Staff
Fields	protected	Phụ cấp
Constructors	public	5 tham số: Tên, mã số, lương căn bản, thâm niên, phụ cấp
Getters & Setter (Thuộc tính đọc và ghi)	public	Phụ cấp: (setter) không chấp nhận số âm.

Methods	public	TinhLuong: Hàm override tính Lương thực lãnh = lương căn bản * hệ số + phụ cấp. Hàm không trả về kết quả. XuatThongTinNV: Hàm override xuất thông tin nhân viên.
---------	--------	---

Xây dựng lớp quản lý

	Modifier	Class: StaffManager
Fields	private	Mảng các Staff, số nhân viên
Constructors	public	0 tham số: Cho tối đa mảng có 100 staff, số nhân viên =0;
Methods	public	NhapDS: Nhập danh sách các nhân viên (có thể là nhân viên marketing hoặc nhân viên hành chính) xuấtDS: Nhập danh sách các nhân viên maxLuong: Tìm người có lương cao nhất. tinhLuongTB: Tính lương trung bình toàn công ty

Bài tập 2

1. Thời lượng:
2. Mô tả bài toán: Viết chương trình xét khen thưởng của học sinh và sinh viên bao gồm các lớp:

	Modifier	Class: Nguoi
Fields	protected	Tên, năm sinh, địa chỉ
Constructors	public	0 tham số, 3 tham số
Getters & Setter (Thuộc tính đọc và ghi)	public	Tên, năm sinh, địa chỉ
Methods	public	NhapThongTin: Hàm nhập thông tin của một người. XuatThongTin: Hàm xuất thông tin của một người.

	Modifier	Class: HocSinh : Nguoi
Fields	protected	Điểm trung bình
Constructors	public	4 tham số chỉ định đến constructor 3 tham số của lớp cha
Getters & Setter (Thuộc tính đọc và ghi)	public	Điểm trung bình
Methods	public	NhapThongTin: Hàm override nhập thông tin của một người.
		XuatThongTin: Hàm override xuất thông tin của một người.
		KhenThuong: Hàm trả về giá trị boolean. Nếu điểm trung bình >=9 thì được khen thưởng, ngược lại thì không.
		ThongBaoKhenThuong: Hàm xuất thông báo theo nội dung: "Học sinh ... (không) được khen thưởng."

	Modifier	Class: SinhVien : HocSinh
Fields	protected	Nghiên cứu khoa học (boolean)
Constructors	public	5 tham số chỉ định đến constructor 4 tham số của lớp cha
Getters & Setter (Thuộc tính đọc và ghi)	public	Nghiên cứu khoa học
Methods	public	NhapThongTin: Hàm override nhập thông tin của một người.

	public	XuatThongTin: Hàm override xuất thông tin của một người.
	public	KhenThuong: Hàm trả về giá trị boolean. Nếu điểm trung bình ≥ 9 và có nghiên cứu khoa học thì được khen thưởng, ngược lại thì không.
	public	ThongBaoKhenThuong: Hàm xuất thông báo theo nội dung: “Sinh viên ... (không) được khen thưởng.”

Xây dựng lớp quản lý

	Modifier	Class: StaffManager
Fields	private	Mảng các đối tượng Nguoi, số số người
Constructors	public	0 tham số: Cho tối đa mảng có 100 Nguoi, số số nguoi =0;
Methods	public	NhapDS: Nhập danh sách người (có thể học sinh hoặc sinh viên)
		XuatDS: Xuất danh sách các đối tượng người, đồng thời xuất thông báo khen thưởng cho từng người.

Bài tập 3

1. Thời lượng: 60 phút.
2. Yêu cầu chung: Xác định access modifier (private, protected, public) cho từng thuộc tính/phương thức mỗi lớp, cài đặt getter/setter, cài đặt constructor mặc định và constructor có thông số đầy đủ).
3. Mô tả bài toán: Giả sử cần xây dựng chương trình quản lý dùng cho một học viện nghiên cứu giảng dạy và ứng dụng. Đối tượng quản lý bao gồm các sinh viên đang theo học, các nhân viên đang làm việc tại học viện, các khách hàng đến giao dịch mua bán sản phẩm ứng dụng. Dựa vào một số đặc tính của từng đối tượng, người quản lý cần đưa ra cách thức đánh giá khác nhau. Hãy xây dựng các lớp sau:
 - Lớp Person: bao gồm các thuộc tính họ tên, địa chỉ, phương thức toString.
 - Các lớp Student, Employee, Customer (mô tả dưới đây) thừa kế lớp Person.
 - ℳ Lớp Student: bao gồm các thuộc tính điểm môn học 1, điểm môn học 2, và các phương thức: tính điểm TB, đánh giá, overriding phương thức toString trả về bảng điểm sinh viên (gồm thông tin thuộc tính và điểm TB).
 - ℳ Lớp Employee: bao gồm thuộc tính heSoLuong, và các phương thức: tính lương, đánh giá, overriding phương thức toString trả về bảng lương cho nhân viên (gồm thông tin thuộc tính đối tượng và tiền lương).
 - ℳ Lớp Customer: bao gồm thuộc tính tên công ty, trị giá hóa đơn, đánh giá, và phương thức toString trả về thông tin hóa đơn cho khách hàng (gồm các thuộc tính của đối tượng).
 - Lớp Quản lý có 1 biến danh sách để lưu các sinh viên, nhân viên, khách hàng (dùng 1 biến array Person), biến lưu tổng số người có trong danh sách, constructor mặc định khởi tạo

array với dung lượng cho trước, phương thức thêm một người vào danh sách (thông số Person), xóa 1 người khỏi danh sách (nhận thông số là họ tên của người cần xóa), sắp xếp danh sách theo thứ tự họ tên, phương thức xuất danh sách.

Viết lớp với phương thức main cho phần kiểm nghiệm. Giao tiếp với người dùng bằng menu (thể hiện tính đa hình – polymorphism bằng cách cho phép lựa chọn nhập thông tin là sinh viên, nhân viên hay khách hàng).