

Hướng đối tượng trong Java

Bộ bài tập số 2

GVTH. Nguyễn Hồng Thủy

Ngày 10 tháng 3 năm 2022

Sinh viên sử dụng kiến thức về lập trình hướng đối tượng trong Java để hoàn thành các bài tập sau.

1. Nhập vào 2 điểm có tọa độ (x, y). Xuất thông tin và tính khoảng cách của 2 điểm đó
2. Nhập vào thông tin của hình vuông, hình tròn, hình chữ nhật, hình tam giác. Xuất thông tin và tính chu vi, diện tích của các hình đó
3. Viết chương trình cho phép
 - (a) Khai báo lớp PhanSo (Rational) có các thuộc tính: tử số, mẫu số (số nguyên) và các phương thức: constructor (0, 1, 2 tham số), nhập, xuất, rút gọn, cộng, trừ, nhân, chia, so sánh (với một phân số khác).
 - (b) Nhập vào dãy n phân số
 - (c) Xuất ra các phân số vừa nhập
 - (d) Tính tổng các phân số
 - (e) Xuất danh sách phân số theo thứ tự tăng dần
4. Áp dụng phương pháp lập trình hướng đối tượng, thiết kế chương trình quản lý cho 1 kho hàng bán 2 loại sản phẩm chính như sau:
 - Sách:
 - các thông tin về sách: mã số, tên (tựa đề), nhà xuất bản, năm, đơn giá, số trang, số lượng, tình trạng sách (mới, trầy)
 - có thể nhập, xuất, thay đổi, và tính thành tiền sách
 - cách tính thành tiền phụ thuộc vào tình trạng sách. Với sách mới, thành tiền sẽ là số lượng sách nhân với đơn giá. Với sách bị trầy xước, thành tiền sẽ được giảm 30%.
 - CD :
 - các thông tin về CD: mã số, tên (tựa đề), hãng thu âm, năm, ca sĩ, đơn giá, số lượng
 - có thể nhập, xuất, thay đổi, và tính thành tiền
 - cách tính thành tiền phụ thuộc vào năm phát hành. Các CD từ trước năm 1990, được giảm 10% thành tiền.

Nhân viên làm việc tại kho hàng, có các thông tin và chế độ ưu đãi như sau:

- thông tin của nhân viên: mã nhân viên, tên, loại hợp đồng (chính thức, thử việc), vị trí công việc (bán hàng, quản lý), 2 loại lương cơ bản (bán hàng: 1000, quản lý: 1500).
- nhân viên bán hàng còn có thêm các thông tin: tổng số lượng sản phẩm thực bán, số lượng bán hàng chỉ tiêu (KPI)
- có thể nhập, xuất, tính thành tiền (lương cần trả)
- các nhân viên được nhận lương trả khác nhau tùy theo loại hợp đồng và chức vụ.
 - Với vị trí bán hàng, **lương thực nhận = lương tạm tính + thưởng theo KPI**. Cụ thể như sau:
 - * **Lương tạm tính**: với hợp đồng chính thức là $1.0 * \text{lương cơ bản}$; với hợp đồng thử việc, $\text{lương tạm tính} = 0.7 * \text{lương cơ bản} + \text{phụ cấp ăn trưa (100)}$.
 - * **Lương thực nhận**: sẽ được thưởng thêm một khoản tùy thuộc vào số lượng bán hàng (chỉ áp dụng cho hợp đồng chính thức), theo quy định sau:
 - (a) Nếu tổng số lượng sản phẩm thực bán/số lượng bán hàng chỉ tiêu = 0: lương thực nhận = lương tạm tính
 - (b) Nếu $0 < \text{tổng số lượng sản phẩm thực bán/số lượng bán hàng chỉ tiêu} \leq 0.5$: lương thực nhận = lương tạm tính + 150
 - (c) Nếu $0.5 < \text{tổng số lượng sản phẩm thực bán/số lượng bán hàng chỉ tiêu} \leq 0.8$: lương thực nhận = lương tạm tính + 300
 - (d) Nếu $0.8 < \text{tổng số lượng sản phẩm thực bán/số lượng bán hàng chỉ tiêu} \leq 0.9$: lương thực nhận = lương tạm tính + 400
 - (e) Nếu $0.9 < \text{tổng số lượng sản phẩm thực bán/số lượng bán hàng chỉ tiêu}$: lương thực nhận = lương tạm tính + 550
 - Với vị trí quản lý, có hợp đồng chính thức lương sẽ là $1.5 * \text{lương cơ bản}$; có hợp đồng thử việc, lương sẽ là $1.2 * \text{lương cơ bản}$.

Các chức năng của ứng dụng:

- (a) Nhập, xuất từng loại sách bán ra
- (b) Nhập, xuất từng loại CD bán ra
- (c) Tính thành tiền cho từng loại sách khác nhau
- (d) Tính thành tiền cho từng loại CD khác nhau
- (e) Tính tổng thành tiền và số lượng cho tất cả sản phẩm đã bán (không phân biệt sách hay CD)
- (f) Nhập, xuất thông tin của các nhân viên
- (g) Tính thu nhập hàng tháng cho từng nhân viên