

Lập trình Java

BÀI TẬP TUẦN 2: Lập trình hướng đối tượng

☒ Bài tập cá nhân

☐ Bài tập tự luyện

☐ Bài tập nhóm

☒ Bài tập cần nộp

1. Qui định về việc nộp bài:

1.1 Thời hạn nộp bài: buổi thực hành tiếp theo

1.2 Cách nộp: nộp qua diễn đàn.

1.3 Bài làm được nén lại thành một tập tin (.zip hoặc .rar)

1.4 Nếu làm theo nhóm thì đặt tên: MSSV1-MSSV2-MSSV3-MSSV4.zip (hoặc .rar). Lưu ý MSSV theo thứ tự tăng dần.

1.5 Nếu làm một mình thì MSSV.zip (hoặc .rar)

2. Tham khảo

Xem file [HuongDanTuan_02.pdf](#)

3. Yêu cầu:

Sử dụng phương pháp lập trình hướng đối tượng để giải quyết 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, thể tích của các hình đó
3. Tính tổng, hiệu, tích, thương, tối giản của 2 phân số
4. Tính tổng, hiệu, tích, thương của 2 hỗn số
5. Nhập vào danh sách các hình: vuông, tròn, hình chữ nhật, hình tam giác.
 - a. In ra màn hình chu vi, diện tích, thể tích tương ứng với các hình trong danh

sách

Ví dụ

| | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| vuông | Chữ | Tam | tròn | Tam | Tam | Chữ | Vuông | Tròn | Tròn |
| | nhật | giác | | giác | giác | nhật | | | |

- b. Cho biết số lượng của mỗi loại hình là bao nhiêu
 - c. Nhập vào 1 điểm có tọa độ x, y. Cho biết điểm vừa nhập có nằm trong từng hình của danh sách hay không?
6. Hành tinh Babilon có 3 loại robot : Pedion, Zattacker và Carrier. Cả 3 loại robot đều có một trọng lượng nhất định M. Pedion thuộc loại robot xây dựng, có $M = 20$ kg và một độ linh hoạt F ($1 \leq F \leq 5$). Zattacker là robot có khả năng tấn công với trọng lượng $M = 50$ kg có sức mạnh P ($20 \leq P \leq 30$). Carrier là robot mang theo năng lượng tiếp tế cho 2 loại còn lại, có trọng lượng $M = 30$ kg và kho năng lượng vận chuyển E ($50 \leq E \leq 100$). Năng lượng tiêu thụ khi robot đi 1 quãng đường S km là:
- a. Pedion: $M * S + (F + 1) * S / 2$.
 - b. Zattacker: $M * S + P * P * S$.
 - c. Carrier: $M * S + 4 * E * S$.

Một hôm, tổng chỉ huy Babilon điều động một đoàn robot gồm A Pedion, B Zattacker và C Carrier (A, B, C là do người dùng nhập vào) đi khai phá những vùng đất còn bỏ hoang. Các robot có trọng lượng cố định theo loại, nhưng F, P và E thì có giá trị ngẫu nhiên trong miền giá trị của nó. Giả sử tất cả robot đều đi được một đoạn đường dài 10km, hãy xuất ra:

- a. Loại robot, các thông tin của nó và số năng lượng nó đã sử dụng.
- b. Cho biết loại robot tiêu thụ năng lượng nhiều nhất trong đoàn.
- c. Xuất tổng năng lượng đã tiêu thụ của cả đoàn robot.

Yêu cầu áp dụng phương pháp lập trình hướng đối tượng để giải quyết bài toán trên.

7. Khách sạn Amara có 3 loại dịch vụ với cách tính tiền và qui định giảm giá như sau.
- a. **Dịch vụ thuê xe:** Tiền một lần thuê xe được tính theo đơn giá xe thuê * số giờ thuê và qui định giảm giá như sau:
 - Xe thuê quá 6 giờ sẽ được giảm 5% tiền thuê xe.
 - Tổng giờ thuê tất cả các xe quá 72 giờ sẽ được giảm 2% tổng tiền thuê xe sau khi đã áp dụng hình thức giảm giá ở trên.
 - b. **Dịch vụ điện thoại:** Tiền một lần sử dụng điện thoại được tính theo đơn giá của cuộc gọi * số phút gọi và qui định giảm giá như sau: nếu tổng tiền tất cả cuộc gọi quá 300.000 đồng được giảm 20% cho phần tiền còn lại.
 - c. **Dịch vụ tặng hoa:** Tiền một lần tặng hoa được tính bằng đơn giá hoa * số lượng.

Áp dụng phương pháp lập trình hướng đối tượng, xây dựng ứng dụng cho phép thực hiện các việc sau:

- a. Nhập vào thông tin sử dụng các dịch vụ của khách sạn.

- b. Cho biết dịch vụ nào có tổng tiền sử dụng dịch vụ cao nhất.
 - c. Tính và xuất tổng số tiền phải trả ở cả 3 loại dịch vụ.
8. Tính tổng trở của một mạch điện phức hợp gồm nhiều mạch song song, nối tiếp với nhau.

