

ĐỀ KIỂM TRA 3

MÔN: CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

THỜI GIAN: 50 PHÚT

Quang D. C.

dungcamquang@tdtu.edu.vn

I. Lưu ý khi làm và nộp bài

- Sinh viên tạo thư mục **MSSV_HoTen**.
- Chép các file được cung cấp sẵn vào thư mục này.
- Sinh viên **không** chỉnh sửa tên file, tên lớp, tên phương thức cho trước. Sinh viên không được code thêm vào các file **Destination.java**, **Visitor.java**, **VisitorObject.java**.
- Sau khi làm xong, sinh viên kiểm tra lại bài làm. Sau khi kiểm tra bài làm hoàn tất, sinh viên tiến hành xóa các file **Destination.java**, **Visitor.java**, **VisitorObject.java**, **Main.java**, **graph.txt**, **visitors.txt**, **destinations.txt** và các file .class; chỉ nộp lại file **EdgeList.java**. Sinh viên nén thư mục **MSSV_HoTen** lại dưới dạng **.zip** (thư mục **MSSV_HoTen** chứa các file bài làm của sinh viên).
- Cấu trúc thư mục đúng khi nộp lại:

```
51203083_LeVanHung
└── EdgeList.java
```

II. Đề bài (8 điểm)

Một đồ thị hai phía (bipartite) dùng để thể hiện mối quan hệ giữa các tập đỉnh khách du lịch (Visitor) và tập đỉnh điểm đến (Destination) bằng cạnh là số điểm đánh giá (rating).

Các file cung cấp sẵn:

Destination.java – Chứa lớp Destination và các phương thức để lấy dữ liệu.

Visitor.java – Chứa lớp Visitor và các phương thức để lấy dữ liệu.

VisitorObject.java – Chứa danh sách cạnh giữa hai đỉnh Visitor và Destination.

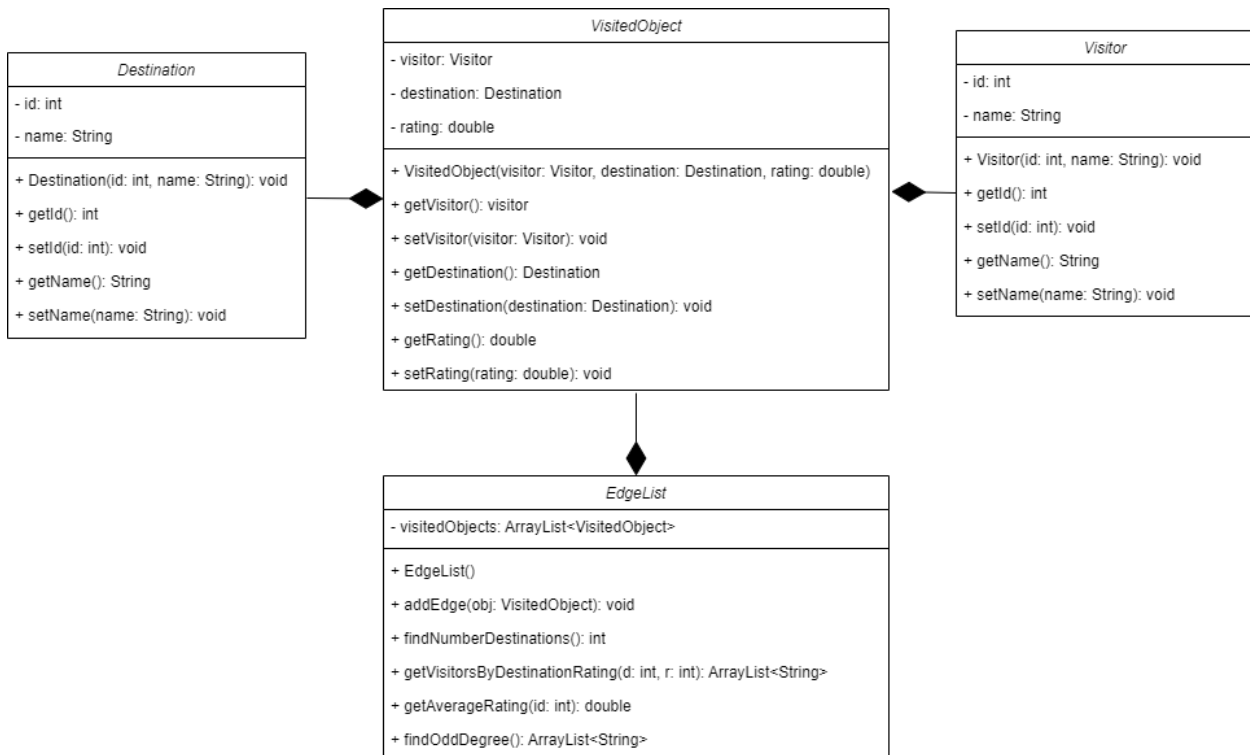
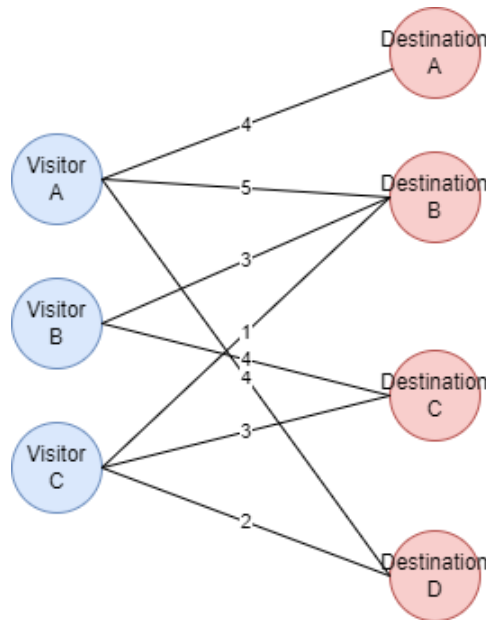
Main.java – Chứa các dòng lệnh để kiểm thử với testcase cho sẵn.

graph.txt – Chứa dữ liệu để đọc vào đồ thị.

visitors.txt – Chứa dữ liệu các Visitor.

destinations.txt – Chứa dữ liệu các Destination.

Minh họa đồ thị hai phía:



Sinh viên định nghĩa các phương thức theo lớp **EdgeList** theo sơ đồ lớp bên trên. Lớp **Main** đã được định nghĩa sẵn phương thức đọc đồ thị từ file.

Sinh viên đọc hiểu mã nguồn và định nghĩa vào các phương thức còn trống trong lớp **EdgeList**:

- 1) (2 điểm) **public int public int findNumberDestinations()** để trả về số đỉnh là Destination có trong đồ thị.

- 2) (2 điểm) **public ArrayList<String> getVisitorsByDestinationRating(int d, int r)** trả về danh sách tên (name) các khách du lịch đã đánh giá điểm đến có là id **d** với giá trị điểm đánh giá rating **r** truyền vào.
- 3) (2 điểm) **public double getAverageRating(int id)** để tính trung bình điểm đánh giá của khách du lịch Visitor có **id** truyền vào.
- 4) (2 điểm) **public ArrayList<String> findOddDegree()** trả về danh sách tên (name) của các đỉnh Destination là đỉnh bậc lẻ.

Lớp **Main.java** đã cung cấp sẵn một số testcase mẫu trong phương thức main, kết quả in ra màn hình khi sinh viên làm đúng với testcase mẫu:

```
Cau 1:  
4  
Cau 2:  
Duc  
Cau 3:  
1.5  
Cau 4:  
Tien Giang,My Tho,Nha Trang
```

Sinh viên có thể chỉnh sửa phương thức main để kiểm tra thêm các trường hợp khác.

Sau khi đã kiểm thử xong bài làm, sinh viên chỉ giữ lại file **EdgeList.java** và xóa các file khác (kể cả file .class), nén bài làm và nộp theo hướng dẫn ở Phần I.

--- HẾT ---