

Nhà trường muốn quản lý việc viết bài báo khoa học của giảng viên và sinh viên. Trong đó thông tin của giảng viên và sinh viên như sau:

Giảng viên:

- Mã giảng viên, tên giảng viên, khoa công tác.
- Học hàm (học vị): GS, PGS, GVC, TS, ThS, ứng với các hệ số 0.1, 0.15, 0.2, 0.25 và 0.3.

Sinh viên:

- Mã sinh viên, tên sinh viên.

Các loại bài báo khoa học mà giảng viên và sinh viên tham gia: Loại A, Loại B và Loại C ứng với các điểm số 10.0, 8.0 và 6.0.

Mỗi giảng viên hoặc sinh viên sẽ có một danh sách (Ví dụ: ArrayList) để lưu trữ các bài báo nghiên cứu khoa học mà mình đã làm.

Cuối năm học, nhà trường sẽ trao phần thưởng cho giảng viên và sinh viên nghiên cứu khoa học giỏi bằng cách tính điểm trung bình của các bài báo khoa học. Điều kiện khen thưởng đối với sinh viên là điểm trung bình trên 7.0; đối với giảng viên là điểm trung bình trên 8.5, và điểm trung bình của giảng viên sẽ được nhân với hệ số học hàm (học vị).

Hãy dùng ngôn ngữ lập trình Java để thực hiện các yêu cầu sau:

**Câu 1 (6 điểm):** Xác định các lớp với chức năng (vẽ sơ đồ các lớp) và cài đặt phương thức phù hợp với chức năng của từng lớp:

- Constructor: có 2 constructor (Không tham số và đầy đủ tham số)
- Các phương thức cần có để thực hiện ghi nhận việc quản lý các bài báo khoa học và khen thưởng của sinh viên và giảng viên.

**Câu 2 (4 điểm):** Giả sử đã có một ArrayList chứa danh sách các giảng viên và sinh viên. Viết các hàm sau:

- Thêm một bài báo loại A cho sinh viên Lê D, mã sinh viên (SV026).
- Liệt kê danh sách giảng viên và sinh viên được khen thưởng nghiên cứu khoa học, thông tin hiển thị gồm mã, tên, số lượng bài báo và số điểm.

-----Hết-----

**Xác nhận của Khoa**

*Tp.Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 04 năm 2019*  
**Giảng viên ra đề**

**Vũ Minh Sang**