

- Tên học phần: **JAVA CƠ BẢN**
- Mã học phần: **TIN1033** - Số tín chỉ: **3** - Đề số: **1**
- Thời gian làm bài: **120 phút** (Không kể thời gian phát đề)
- Loại đề: Không được sử dụng tài liệu

Viết một chương trình quản lý thông tin sinh viên và giảng viên của một trường đại học được mô tả như sau:

Lớp **Person** (1 điểm): Lớp cha chứa thông tin cơ bản của một người.

- Thuộc tính: `id`, `name`, `email`
- Phương thức: các phương thức `getter` và `setter`

Lớp **SinhVien** (1 điểm): Kế thừa từ lớp **Person**.

- Thuộc tính: `maSinhVien`, `khoa`
- Phương thức: các phương thức `getter` và `setter`

Lớp **GiảngVien** (1 điểm): Kế thừa từ lớp **Person**.

- Thuộc tính: `maGiảngVien`, `boMon`
- Phương thức: các phương thức `getter` và `setter`

Lớp **DatabaseHelper** (1 điểm): Lớp trợ giúp cho việc kết nối và thao tác với cơ sở dữ liệu.

- Phương thức: `connect`, `insertPerson`, `importFromFile`, `getStatistics`

Để tiện cho việc thống kê, chương trình cần xây dựng thêm một lớp để chứa các thông tin cần thống kê như sau:

```
public class StatisticsResult{  
    //Tổng số sinh viên  
    //Tổng số giảng viên  
    //Tổng số sinh viên theo khoa  
    //Tổng số giảng viên theo bộ môn  
}
```

Hãy cài đặt chương trình theo mô tả ở trên, trong đó:

- Hàm `connect` (1 điểm):
  - o Nguyên mẫu hàm: `public static Connection connect()`
  - o Ý nghĩa: Kết nối tới cơ sở dữ liệu
- Hàm `insertPerson` (2 điểm):
  - o Nguyên mẫu hàm: `public static void insertPerson(Person person)`

- Ý nghĩa: Chèn một đối tượng Person vào cơ sở dữ liệu. Đối tượng này có thể là một SinhVien hoặc GiảngVien. Có kiểm tra mã trùng trước khi thêm
- Hàm `importFromFile` (1 điểm):
  - Nguyên mẫu hàm: `public static void importFromFile(String filePath)`
  - Ý nghĩa: Nạp dữ liệu được lưu trong file văn bản (đường dẫn `filePath`) vào cơ sở dữ liệu. Mẫu file văn bản như mô tả bên dưới
- Hàm `getStatistics` (2 điểm):
  - Nguyên mẫu hàm: `public static StatisticsResult getStatistics()`
  - Ý nghĩa: Hàm `getStatistics` để thống kê các chỉ số được chỉ ra trong lớp `StatisticsResult`, bao gồm: Tổng số sinh viên, Tổng số giảng viên, Tổng số sinh viên theo khoa, Tổng số giảng viên theo bộ môn

Trong đó cấu trúc file văn bản chứa thông tin theo thứ tự như sau:

[Loại(GV,SV)], [STT(id)], [Tên(name)], [Email], [Mã (mãGiảngVien, mãSinhVien)], [Khoa/Bộ môn]

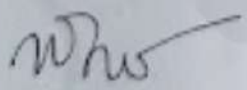
Ví dụ:

SV,1,Nguyen Van A,nguyenvana@example.com,SV001,Khoa CNTT  
 SV,2,Tran Thi B,tranthib@example.com,SV002,Khoa Toán  
 GV,3,Le Van C,levanc@example.com,GV001,Bộ môn Lý  
 GV,4,Pham Thi D,phanthid@example.com,GV002,Bộ môn Hóa

(Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm)

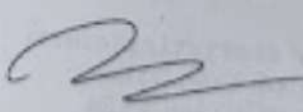
**DUYỆT**

(Ký và ghi rõ họ tên)

  
 Nguyễn Văn Trung

**CÁN BỘ RA ĐỀ**

(Ký và ghi rõ họ tên)

  
 Nguyễn Dũng