**A. Mô tả nghiệp vụ**:

Một ứng dụng quản lý các công dân nhập cảnh từ các quốc gia khác. Đối tượng nhập cảnh được chia làm 3 loại:

1. - Du học sinh (OverseaStudent)
2. - Người xuất khẩu lao động (LaborExport)
3. - Người đi du lịch (Traveler)

Tất cả những đối tượng trên đều có các thuộc tính chung gồm: Mã đối tượng (ImmigrantID), Họ tên (Name), Ngày sinh (BirthDate), Hộ chiếu (Passport), Quốc tịch (Nationality), Ngày nhập cảnh (ImmigrantDate), Thời gian lưu trú (StayLength), Tỷ lệ giảm giá ưu đãi (DiscountRate)

* Đối với **Du học sinh** thì có thêm thông tin: Trường du học (University), Ngành học (Majors)
* Đối với **Người** **xuất khẩu lao động** thì có thêm thông tin: Tên công ty làm việc (Company), Loại lao động (phổ thông/chuyên môn) (LaborType)
* Đối với **Người đi** **du lịch** thì có thêm thông tin: Tên công ty lữ hành (Company), Nơi lưu trú (StayPlace)

**B. Yêu cầu của thí sinh:**

1. **Yêu cầu 1 (2.5 điểm):**

Thí sinh hãy thiết kế và viết code thể hiện đầy đủ các class, thuộc tính, phương thức của các **Immigrant** sao để tuân thủ theo mô hình **OOP** đã học, áp dụng 4 tính chất : bao đóng (*encapsulation)* , kế thừa (*inheritance)* , đa hình (*polymorphism)* , trừu tượng (*abstraction).*

*\*\*\* Lưu ý:*

* + 1. *Hãy tạo java doc (document comment) ở tất cả các phương thức được viết ra, trừ hàm getter, setter.*

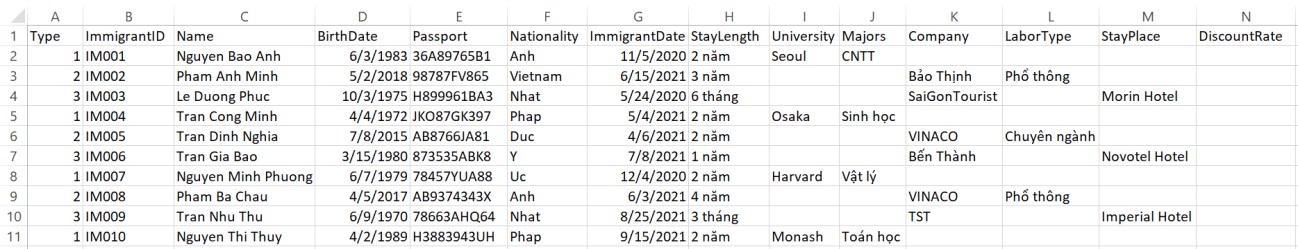
*Nội dung java doc phải có : Account người tạo, ngày tháng năm sinh người tạo (định dạng YYYY\_MM\_DD), các nội dung khác thí sinh tự viết.*

Khi chấm bài nếu thiếu một java doc cho một phương thức sẽ trừ 0.5 điểm

* + 1. ***Nếu phát hiện copy code của người khác sẽ trừ 5 điểm cho cả người copy và người cho copy.***

1. **Yêu cầu 2 (3.0 điểm)**: Chức năng Input Data

Thí sinh hãy tạo ra file csv có chứa data của hơn 10 công dân nhập cảnh (Immigrant), yêu cầu phải có đầy đủ cả 3 loại đối tượng mô tả ở trên.



* 1. Insert tất cả các đối tượng trên vào table Immigrant trong Database. **(1.0 điểm)**

Lưu ý: Thí sinh tự tạo table Immigrant. Dòng nào xảy ra exception thì không insert vào database, những dòng còn lại insert bình thường.

* 1. Validate data trước khi insert vào Database:
     + - Nếu Ngày sinh (BirthDate) lớn hơn hoặc bằng ngày hiện tại thì thông

báo ra màn hình console nội dung “BirthDate must be before current date”!!!” **(0.5 điểm).**

* + - * Hộ chiếu (Passport) yêu cầu chỉ chứa ký tự số hoặc chữ cái. Nếu hộ chiếu không đúng định dạng ở trên thì hãy catch exception và thông báo ra màn hình console nội dung “Passport is invalid**!!!” (0.5 điểm).**
      * ImmigrantID không được trùng, nếu người nhập cảnh có ImmigrantID trùng với ImmigrantID đã tồn tại trước đó thì bỏ qua, không insert vào Database và thông báo ra màn hình console nội dung: “Immigrant ” + ImmigrantID + “has duplicate ID”. **(0.5 điểm)**
      * Nếu có bất cứ exception nào khác trong quá trình chạy chương trình thì hãy thông báo ra màn hình console nội dung “Program have an unexpected error

occurred !!!” **(0.5 điểm)**

1. **Yêu Cầu 3 (4.5 điểm)**: Thực hiện 2 chức năng sau:
   1. **Chức năng 1 (1 điểm)**: Giới thiệu thông tin của những người nhập cảnh.

Bạn hãy viết phương thức **ShowInformation**, có tham số là một ArrayList gồm danh sách những người nhập cảnh (Immigrant).

Trong phương thức này hãy duyệt ArrayList những người nhập cảnh (Immigrant) và cho từng đối tượng có thể hiển thị thông tin của mình (dùng phương thức showInfo đã nói ở trên)

Gọi phương thức **ShowInformation** để thực hiện cho list đối tượng đã nhập ở trên.

* 1. **Chức năng 2 (3 điểm)**: Cập nhật tỷ lệ giảm giá ưu đãi (DiscountRate)

Công dân nhập cảnh từ quốc gia khác đến theo quy định được mua tất cả các mặt hàng của đất nước sở tại với giá ưu đãi. Tỷ lệ giảm giá phụ thuộc vào từng loại đối tượng (\*\*\*), cụ thể:

Du học sinh: tối đa 30%

Người xuất khẩu lao động: tối đa 20%

Người đi du lịch: tối đa 10%

Bạn hãy viết phương thức **UpdateDiscount**. Nội dung của phương thức như sau:

Duyệt list nhữngngười nhập cảnhvừa đọc từ file csv, ứng với mỗi đối tượng sẽ **tạo ngẫu nhiên 1 số nguyên trong khoảng từ 1 đến 30** và gọi phương thức UpdateDiscountRate (tham số là số vừa được tạo ngẫu nhiên), nếu thỏa mãn quy tắc ở

(\*\*\*) thì cập nhật giá trị **DiscountRate** của đối tượng đó vào Database. **(2 điểm)**

Hiển thị toàn bộ danh sách những người nhập cảnh (Immigrant) có đầy đủ các thuộc tính từ Database với thông tin vừa được cập nhật ra màn hình console, yêu cầu sắp xếp giảm dần theo **ImmigrantDate** vàtăng dần theo thuộc tính **DiscountRate**. **(1 điểm)**

*Lưu ý:*Yêu cầu sử dụng **Collection.Sort** để thực hiện yêu cầu sắp xếp trên.

**3.3 Chức năng 3 (0.5 điểm)**: Xóa những người nhập cảnh không có thông tin hộ chiếu.

**IV. Yêu cầu 4 (điểm cộng: 0.5 điểm):**

Thí sinh tuân thủ được đầy đủ coding convention của Java đã học, code rõ ràng, sáng sủa thì được cộng 0.5 điểm.

\* Điểm tối đa: 10 điểm**.**

**- THE END -**