

Họ và tên thí sinh:

MSSV:

Số máy:

**Đặc tả bài toán:**

Cho mô hình lớp một phần của ứng dụng hệ thống quản lý thông tin sách (*Book Management System*) được mô tả như sau:

Một cuốn sách (*Book*) được viết bởi (*IS\_AUTHORED\_BY*) một hoặc nhiều tác giả (*author*), và có thể được đánh giá bởi (*IS\_REVIEWED\_BY*) nhiều người đọc (*Person*). Một cuốn sách có thể được dịch ra nhiều ngôn ngữ, một cuốn sách dịch (*BookTranslation*) được dịch từ (*TRANSLATE\_FROM*) một cuốn sách gốc. Một cuốn sách được xuất bản bởi (*PUBLISH\_BY*) một nhà xuất bản (*Publisher*).

Thông tin về người đọc (*Person*) bao gồm: Họ (*lastName*), tên (*firstName*), email (*duy nhất*), chức danh nghề nghiệp (*professionalTitle*).

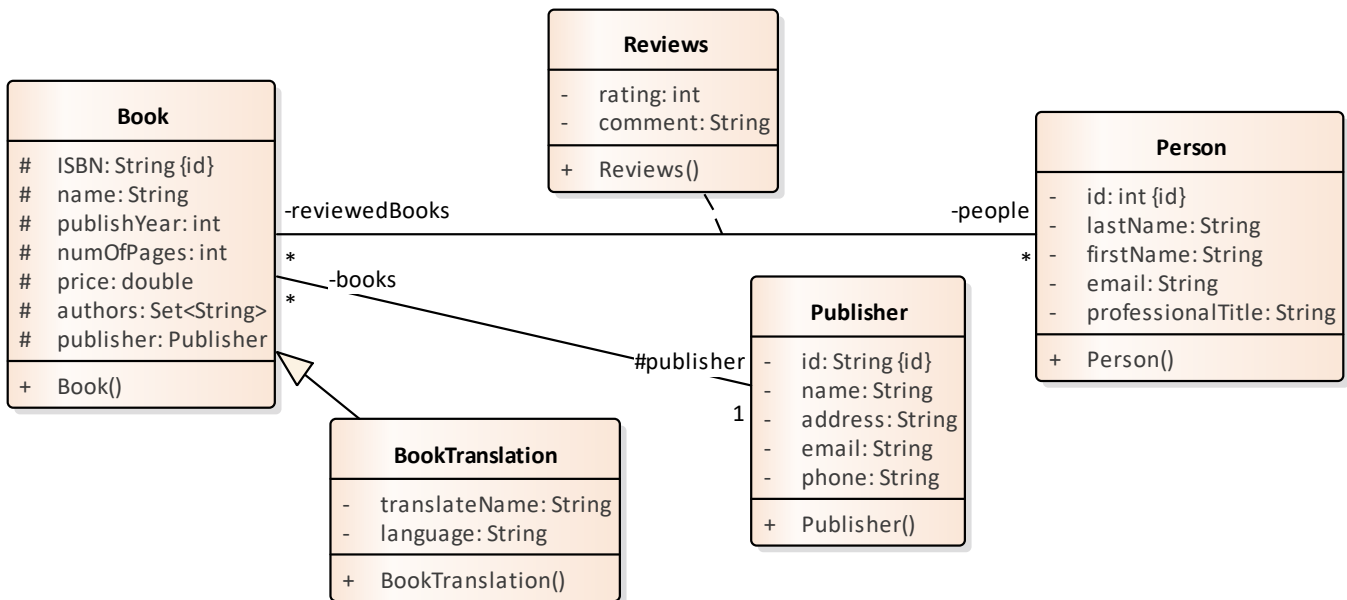
Thông tin về nhà xuất bản (*Publisher*) bao gồm: Tên nhà xuất bản duy nhất (*name*), địa chỉ (*address*), email (*duy nhất*) và điện thoại (*phone*).

Thông tin về sách (*Book*) bao gồm: Mã sách theo tiêu chuẩn ISBN duy nhất (*ISBN*), tên sách (*name*), năm xuất bản (*publishYear*), số trang (*numOfPages*) và giá tiền (*price*).

Thông tin về sách dịch (*BookTranslation*) cần lưu thêm: Tên sách dịch (*translateName*), và ngôn ngữ dịch (*language*).

Khi người đọc đánh giá sách, hệ thống cần lưu thêm: Số điểm đánh giá (*rating*) từ 1 đến 5 và bình luận (*comment*).

**Class diagram (mô hình lớp)**



## Database Diagram (mô hình CSDL)



Tạo các project tên gồm: HọTênSV\_MãSốSV\_ SốMáy[Client]. Dùng ngôn ngữ lập trình JAVA kết nối CSDL quan hệ và hiện thực các yêu cầu sau:

**Câu 1:** (3.0 điểm) Dùng JPA ORM ánh xạ các thực thể trong mô hình lớp sang mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ (tên database là [tên và mã số của sinh viên]).

**Câu 2:** (0.5 điểm) Chạy dữ liệu mẫu được cho sẵn vào các bảng tương ứng.

**Câu 3:** Hiện thực chương trình dựa trên mô hình client server (dùng kỹ thuật RMI), thiết lập một server triển khai trên mạng LAN với các chức năng như sau (port là 4 số cuối MSSV, host là máy SV làm bài):

**a)** (1.5 điểm) Liệt kê danh sách các cuốn sách được viết bởi tác giả nào đó khi biết tên tác giả và có điểm đánh giá từ mấy sao trở lên.

+ listRatedBooks(author: String, rating: int): List<Book>

**b)** (1.5 điểm) Thống kê số cuốn sách được dịch sang ngôn ngữ khác của từng tác giả, kết quả sắp xếp theo tên tác giả.

+ countBooksByAuthor(): Map<String, Long>

**c)** (1.5 điểm) Cập nhật thêm một lượt đánh giá cho một cuốn sách, cập nhật thành công nếu cuốn sách và người đọc đã tồn tại, rating phải từ 1 đến 5 và bình luận không được để trống hay rỗng.

+ updateReviews(isbn: String, readerID: String, rating: int, comment: String): boolean

**Câu 4:** (1.0 điểm) Dùng Junit 5, viết lớp kiểm thử, tạo các test case cho các phương thức CRUD trên.

**Câu 5:** (1.0 điểm) Hiện thực chương trình client triệu gọi phương thức từ xa.

----- Hết -----

### Lưu ý:

- Sinh viên có thời gian 30 phút để chuẩn bị các projects (giám thị phòng thi không phát đề thi).
- Khi bắt đầu phát đề thi và làm bài, sinh viên không được phép dùng bất kỳ tài liệu gì.

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

### Hướng dẫn chấm:

Chỉ đạt tối đa 50% tổng điểm toàn bài, nếu không tách các layers.

Trừ 0.5 điểm / 1 thành phần sai (*đặt tên project, tên database, tên file doc, host name, port*)

Trừ 0.25 điểm cho mỗi vị trí thiếu ràng buộc: not null, unique hoặc sai data type

**Câu 2** - Không chấm điểm nếu sinh viên không chạy được dữ liệu mẫu cho sẵn

**Câu 3a, 3b, 3c** - Trừ 0.5 điểm cho mỗi câu nếu viết không theo Method Signature cho trước; Và nếu chưa triển khai RMI, điểm tối đa là 1.0

Điểm tối đa là 0.5/câu nếu không viết câu truy vấn đầy đủ mà duyệt trên tập đối tượng để xử lý.

**Câu 4:** Phần kiểm thử dữ liệu - Chỉ chấm những câu xử lý viết đúng từ 50% trở lên.

**Câu 5:** Phần client - Không chấm nếu không tách project riêng biệt, đóng gói thừa trừ 0.5 điểm