

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 thực đơn nhà hàng, được mô tả như sau:

Nhà hàng kinh doanh nhiều mặt hàng (*Item*) từ các món ăn (*Food*) và nước uống (*Beverage*). Mỗi mặt hàng được tạo từ danh sách các nguyên liệu (*Ingredient*), các nguyên liệu được nhập vào từ nhà cung cấp. Nước uống dạng đóng chai hoặc lon được nhập từ nhà cung cấp, nước uống dạng pha chế được nhà hàng chế biến từ các nguyên liệu.

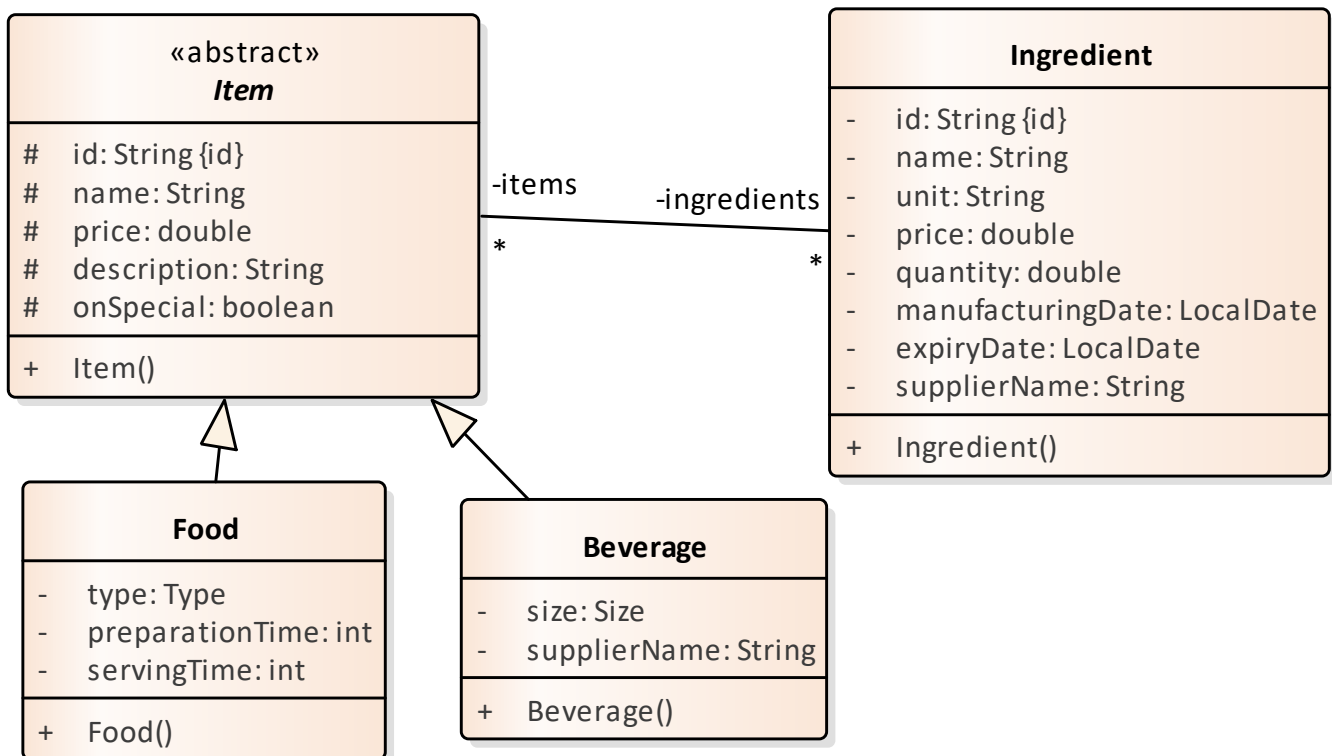
Mỗi mặt hàng có các thông tin sau: Mã mặt hàng (*id*), tên mặt hàng (*name*), đơn giá (*price*), mô tả (*description*) và có phải là món đặc biệt của nhà hàng không (*onSpecial*).

Món ăn có thêm thuộc tính: Loại thức ăn (*type* - *APPETIZER*, *MAIN_COURSE*, *DESSERT*), thời gian chuẩn bị bao nhiêu phút (*preparationTime*) và thời gian phục vụ bao nhiêu phút (*servingTime*).

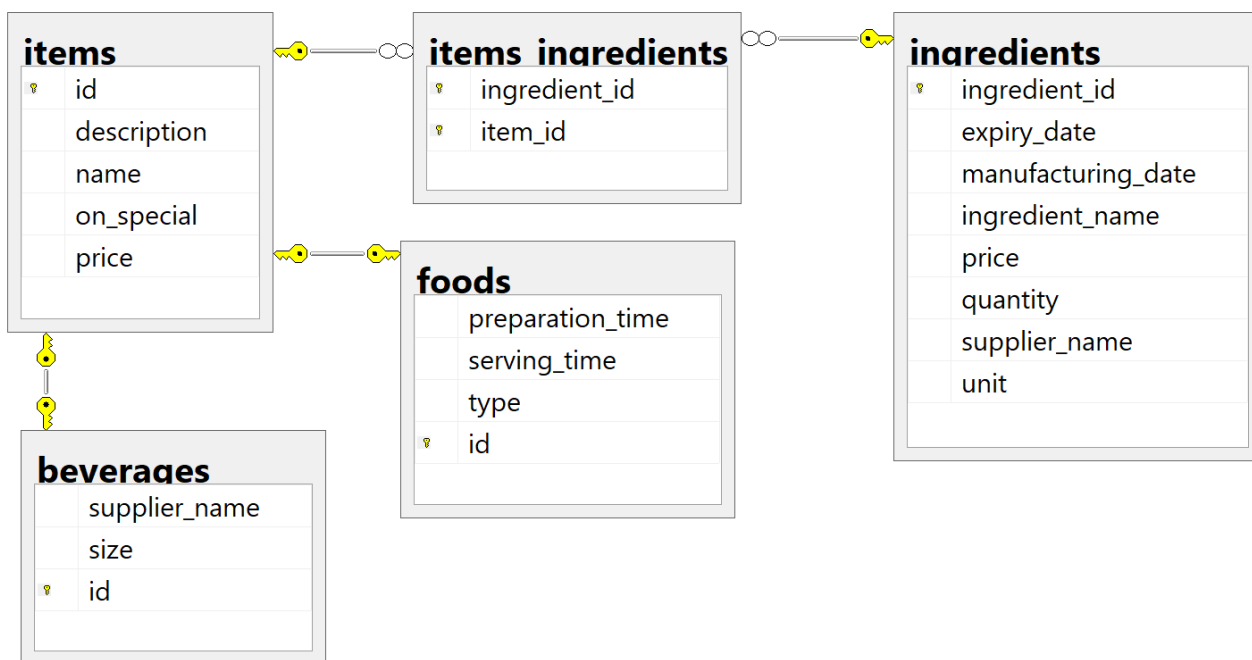
Thức uống có thể có thêm thuộc tính kích cỡ (*size* - *LARGE*, *MEDIUM*, *SMALL*) và tên nhà cung cấp nếu dạng đóng chai hoặc lon (*supplierName*)

Thông tin của nguyên liệu bao gồm: Mã số (*id*), tên nguyên liệu (*name*), đơn vị tính (*unit*), giá nguyên liệu (*price*), số lượng còn (*quantity*), ngày sản xuất (*manufacturingDate*), hạn sử dụng (*expiryDate*) và tên nhà cung cấp (*supplierName*)

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) Thêm một món ăn mới. Trong đó, mã số của món phải bắt đầu là F và theo sau ít nhất 3 ký số.

+ addFood (food: Food) : boolean

b) (1.5 điểm) Liệt kê danh sách mặt hàng là món đặt biệt của nhà hàng mà có sử dụng nguyên liệu được nhập từ nhà cung cấp nào đó khi biết tên nhà cung cấp (tìm tương đối, không phân biệt chữ thường hoa).

+ listItems (supplierName: String) : List<Item>

c) (1.5 điểm) Tính giá gốc của từng món ăn sau khi chế biến thành phẩm. Kết quả sắp xếp giảm dần theo đơn giá gốc.

Trong đó: Giá gốc món ăn = $\sum(\text{số lượng nguyên liệu} * \text{đơn giá nguyên liệu}) + (\text{thời gian chuẩn bị} + \text{thời gian phục vụ}) * 0.2\$$

+ public listFoodAndCost(): Map<Food, Double>

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.

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