

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA



HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Bài tập lớn

Xây dựng hệ thống quản lý nhà hàng

GVHD: Trương Quỳnh Chi
Lớp: L14 - **Nhóm:** 1o
Sinh viên: Hoa Toàn Hạc 2210917
Trần Thị Ngọc Huyền 2333421
Phạm Thị Tố Như 2212478
Trịnh Thị Anh Thư 2213412

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2024



Danh sách thành viên

STT	Họ tên	MSSV	Tỉ lệ đóng góp	Ký tên xác nhận
1	Hoa Toàn Hạc	2210917	80%	
2	Trần Thị Ngọc Huyền	2333421	100%	
3	Phạm Thị Tố Như	2212478	100%	
4	Trịnh Thị Anh Thư	2213412	100%	

Bảng 1: Danh sách thành viên và phân chia công việc

1 Mô tả yêu cầu dữ liệu

1.1 Mô tả các kiểu thực thể, các thuộc tính, mối liên kết

Một nhà hàng cần xây dựng cơ sở dữ liệu để quản lý hoạt động kinh doanh. Đặc tả yêu cầu dữ liệu như sau:

- Nhân viên là thực thể quản lý thông tin về những người làm việc tại nhà hàng. Mỗi nhân viên đều có mã nhân viên duy nhất để nhận diện, cùng với các thông tin cơ bản như tên nhân viên và lương. Mỗi nhân viên có thể được quản lý bởi một nhân viên khác và một số nhân viên có quyền quản lý một bộ phận trong nhà hàng, nhưng mỗi bộ phận chỉ có thể có tối đa một quản lý.
- Bộ phận là nơi tổ chức công việc theo từng chức năng cụ thể. Mỗi bộ phận có tên bộ phận và thông tin về số lượng nhân viên làm việc trong bộ phận. Một nhân viên chỉ có thể làm việc trong một bộ phận duy nhất, nhưng một bộ phận có thể có nhiều nhân viên. Khi nhân viên bắt đầu làm việc, hệ thống sẽ ghi nhận ngày bắt đầu tại bộ phận đó.
- Để hỗ trợ quản lý nhà hàng theo địa lý, chi nhánh được tạo ra như một thực thể quản lý thông tin của từng đơn vị trực thuộc tổ chức. Mỗi chi nhánh được nhận diện bằng mã chi nhánh duy nhất và có thêm các thông tin như tên chi nhánh và địa chỉ. Một chi nhánh có thể bao gồm nhiều bộ phận khác nhau, nhưng mỗi bộ phận chỉ thuộc về một chi nhánh duy nhất.
- Nhà hàng kinh doanh nhiều món ăn, mỗi món được nấu theo công thức đặc biệt, đảm bảo hương vị riêng biệt và chất lượng đồng nhất. Mỗi món ăn sẽ bao gồm: mã món ăn, tên món, mô tả công thức và giá tiền. Để chuẩn bị món ăn, nhà hàng sử dụng nhiều nguyên liệu khác nhau. Nguyên liệu được định danh bằng mã nguyên liệu, kèm theo tên và tồn kho. Các nguyên liệu gần hết hạn sẽ được ghi nhận và xử lý tiêu hủy hoặc trả lại nhà cung cấp theo thỏa thuận trước. Nguyên liệu sẽ được dùng theo thứ tự ngày hết hạn, ưu tiên nguyên liệu có ngày gần nhất.

- Nhà hàng thường xuyên nhập nguyên liệu từ các đơn vị cung cấp. Mỗi đơn nhập hàng có mã đơn hàng, ngày nhập, tổng tiền, và danh sách nguyên liệu kèm theo số lượng, giá, hạn sử dụng của từng loại nguyên liệu. Nhà hàng chỉ nhập hàng khi tồn kho nhỏ hơn hoặc bằng điểm tái đặt hàng. Mỗi đơn hàng phải được cung cấp bởi một đơn vị cụ thể, và một đơn vị có thể cung cấp nhiều đơn hàng. Thông tin nhà cung cấp bao gồm: mã đơn vị, tên, địa chỉ, và số điện thoại.
- Mỗi khách hàng sẽ được nhận diện qua số điện thoại, tên và năm sinh. Thêm vào đó, hệ thống sẽ bổ sung thuộc tính điểm tích lũy cho khách hàng, giúp theo dõi số điểm họ nhận được từ các đơn hàng. Khi khách hàng đặt hàng thành công, tổng tiền đơn hàng sẽ được quy đổi thành điểm tích lũy ($10.000 \text{ VND} = 1 \text{ điểm tích lũy}$). Điểm này dùng để xếp hạng khách hàng theo các cấp bậc khác nhau (Đồng từ 0 đến 499 điểm, Vàng từ 500 đến 999 điểm, Bạch Kim từ 1000 trở lên), giúp họ có thể sử dụng cho các chương trình khuyến mãi trong tương lai.
- Để quản lý khuyến mãi, mỗi chương trình sẽ có các thuộc tính như mã hoạt động, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, và giá trị. Mỗi khuyến mãi sẽ được thiết kế dựa trên cấp bậc khách hàng – chỉ những khách hàng đạt cấp bậc yêu cầu mới đủ điều kiện tham gia. Khuyến mãi có thể áp dụng cho đơn hàng hoặc món ăn cụ thể tùy từng giai đoạn và chính sách của nhà hàng.
- Nhà hàng chỉ phục vụ tại chỗ nhằm đảm bảo uy tín về an toàn thực phẩm. Khách hàng có thể yêu cầu những món ăn có trong thực đơn và còn suất tại nhà hàng. Món ăn được xem là còn suất nếu nguyên liệu tại chi nhánh đáp ứng đủ số lượng theo yêu cầu của công thức chế biến.
- Khách hàng cũng có thể đặt bàn trước thông qua hệ thống. Khi đặt bàn, khách hàng sẽ chọn số lượng và loại bàn phù hợp. Nhà hàng yêu cầu đặt cọc để giữ chỗ, và số lượng bàn sẽ phụ thuộc vào tình trạng bàn trống tại thời điểm dùng bữa. Mỗi bàn được định danh bằng số bàn, số ghế, và vị trí.
- Sau khi dùng bữa, nhân viên sẽ tạo hóa đơn để ghi nhận giao dịch. Hóa đơn bao gồm mã



hóa đơn, thời gian tạo, và tổng tiền thanh toán (bao gồm phí dịch vụ, phụ thu, và VAT nếu có). Mỗi hóa đơn liên kết với một đơn hàng cụ thể và được tạo bởi một nhân viên.

- Ngoài ra, khách hàng có thể để lại đánh giá trên website của nhà hàng sau khi dùng bữa. Mỗi phiếu đánh giá bao gồm thời gian, nội dung, và số sao (tối đa 5 sao).

1.2 Các ràng buộc ngữ nghĩa không biểu diễn được bằng (E-)ERD

- Nhân viên làm việc tại nhà hàng phải từ đủ 18 trở lên vào ngày bắt đầu làm việc.
- Khi khách hàng thanh toán thành công, tổng tiền đơn hàng sẽ được quy đổi thành điểm tích lũy (10.000 VND = 1 điểm tích lũy).
- Điểm tích lũy dùng để xếp hạng khách hàng theo các cấp bậc khác nhau (Đồng từ 0 đến 499 điểm, Vàng từ 500 đến 999 điểm, Bạch Kim từ 1000 trở lên).
- Số sao khách hàng có thể đánh giá cho mỗi bữa ăn nằm trong khoảng từ 1 đến 5



2 Hình vẽ (E-)ERD



3 Lược đồ CSDL quan hệ ánh xạ từ (E-)ERD đã thiết kế