# **Lời mở đầu**

Trong những năm gần đây, thức ăn nhanh và dịch vụ giao hàng tận nơi dường như đã trở nên quen thuộc với người dân Việt Nam. Đơn giản, tiện lợi và tiết kiệm thời gian luôn là tiêu chí hàng đầu của các loại thức ăn dạng này. Thậm chí chỉ cần một cú điện thoại, bạn sẽ được thưởng thức một bữa ăn ngon nhưng vẫn bảo đảm dinh dưỡng, loại hình thức này trong khoảng 10 năm đổ lại đây đã nhanh chóng trở nên phổ biến trong mắt của nhiều người. Chính vì thế, việc kinh doanh trong lĩnh vực này ngày một phát triển, các cửa hàng buôn bán thức ăn nhanh mọc lên khắp nơi. Hiện nay có rất nhiều cửa hàng chuyên bán thức ăn nhanh của các thương hiệu nổi tiếng như: KFC, Lotteria, Jolibee, Chicken Town, … Với lượng khách hàng đông đúc, công việc quản lý đều được làm thủ công hầu như đều trên quản lý trên giấy tờ, sổ sách nên mất rất nhiều thời gian và tốn kém nhân lực cũng như tài chính còn nhiều hạn chế, các cửa hàng này đòi hỏi phải có một hệ thống quản lý chuyên nghiệp, hiện đại. Vì thế, việc đưa vào áp dụng công nghệ thông tin cho việc quản lý hệ thống tại các cửa hàng là rất phù hợp nhằm xóa bỏ những phương pháp lạc hậu, lỗi thời gây tốn kém chi phí mà lại mang nhiều hiệu quả cũng như năng suất cao. Và để thực hiện yêu cầu này, nhóm chúng em thực hiện đề án: “Phân Tích Thiết Kế Hệ Thống Thông Tin Cho Cửa Hàng Thức Ăn Nhanh SaiGon FastFoot”.

Chúng em xin chân thành cảm ơn cô Phan Nguyệt Minh đã tận tình giúp đỡ chúng em để chúng em có thể hoàn thành đồ án này một cách hoàn chỉnh nhất.

# **Giới thiệu đồ án**

SaiGon FastFood là một trong những cửa hàng bán thức ăn nhanh. Để đảm bảo cho công việc kinh doanh thuận lợi và phát triển cửa hàng áp dụng hệ thống thông tin bán hàng tân tiến đảm bảo đầy đủ chức năng cho cả người sử dụng hệ thống. Đem đến một sản phẩm công nghệ thông tin giúp quản lý của hàng đơn giản, dễ dàng. Từ đó, giúp nhà quản lý nắm bắt tình hình kinh doanh một cách nhanh chóng, kịp thời nhằm đưa ra các chiến lược kinh doanh, chính sách hợp lý.

Hệ thống bán hàng của SaiGon Food được chia làm 2 phương pháp tương đương với nhu cầu mua sắm của người dùng hiện nay:

**Phương pháp 1 – bán hàng trực tiếp:** menu của cửa hàng sẽ được chiếu trên tivi hoặc màn ảnh rộng trong cửa hàng. Thực hiện việc order của khách hàng thay vì nhân viên ghi rồi báo tới nhà bếp thì nhân viên sẽ có sẵn thiết bị được cài đặt sẵn để phục vụ khách hàng.  Hệ thống quản lý sẽ ghi order của khách hàng và các order này sẽ xử lý dữ liệu (món gì, bàn nào, số lượng…)  và thông tin được chuyển phát tới 1 màn hình lớn đặt ở nhà bếp cũng như cho các nhân viên chạy bàn khác. Nhà bếp sau khi thực hiện xong, món ăn sẽ gửi thông điệp cho các nhân viên phục vụ mang lên cho khách hàng. Kết thúc việc order, hệ thống sẽ tự tính số tiền mà khách hàng phải trả cũng như in hóa đơn thanh toán cho khách hàng.

**Phương pháp 2 – bán hàng online:** sản phẩm của cửa hàng SaiGon FastFood sẽ được bán trên hệ thống website, app di động. Người dùng sẽ truy cập vào ứng dụng và tìm kiếm sản phẩm, lập đơn hàng. Đơn hàng bao gồm các thông tin của khách hàng (tên, địa chỉ, số điện thoại liên lạc, phương thức thanh toán ) cùng với sản phẩm mà khách hàng mua. Sau khi khách hàng chọn xong sản phẩm cần thiết, họ sẽ tiến hành bước kiểm tra đơn hàng trên ứng dụng và có thể thêm sửa xoá đơn hàng của họ, sau khi đã xác nhận đơn hành thì khách hàng sẽ tiến hành order đơn hàng. Đơn hàng sẽ được gửi về hệ thống cửa hàng, nhân viên sẽ xử lí đơn hàng của khách hàng đặt và gửi đơn hàng đó cho nhà bếp xử lí. Sau khi đơn hàng đã được xử lí xong, nhân viên sẽ xác nhận đơn hàng đó lên hệ thống một lần nữa để hệ thống gửi thông báo cho khách hàng, đồng thời gửi đơn hàng đó cho bên đơn vị giao hàng đến cho khách hàng. Sau khi khách hàng nhận được đơn hàng, hệ thống sẽ chốt hoá đơn và tiền bán hàng sẽ được ghi nhận lại lên hệ thống.

Để quản lí chi phí phát sinh của nhà hàng và tiền lương cho nhân viên: người quản trị hệ thống sẽ tạo thêm một hệ thống con, do đó hệ thống chính sẽ nối với một hệ thống con giúp kho quản lý nguyên vật liệu nấu ăn và việc sửa chữa các thiết bị hỏng hóc. Qua đó hệ thống con là sẽ tính toán các khoản phải chi trong 1 tháng. Hệ thống chính kết nối với một hệ thống của con giúp lưu thông tin của nhân viên (số ngày đi làm, số ngày nghỉ, ngày vào làm) và nhân viên phải đăng ký với hệ thống trước 1,2 ngày qua đó giám sát mức độ làm việc và thống kê để người quản lý biết mà khen thưởng, phạt (tăng giảm trực tiếp vào lương).

Trên hệ thống mạng trực thuộc hệ thống quản lý còn có các feedback (thông tin phản hồi) để nhà quản lý nhận được các phản hồi của khách hàng, qua đấy sẽ có những điều kiện thích hợp về tác phong làm việc, thái độ phục vụ của nhân viên, chất lượng độ ăn, giá cả…

Cuối cùng hệ thống sẽ tổng hợp thành 1 ban quản lý toàn bộ các định lượng món ăn danh sách nguyên vật liệu đầu vào, các nguồn cung cấp, các giao dịch và các quản lý báo cáo nhập - xuất - tồn và các công tác kiểm kê, tính toán trên chênh lệch, thừa, thiếu, lãi, lỗ từ việc bán hàng.

# **1. Tổng quan**

## 1.1 Giới thiệu hệ thống cửa hàng

Hệ thống bán hàng bao gồm các thực thể cơ bản như:

- NhanVien (Nhân viên),

- KhachHang (Khách hàng),

- HoaDon (Hoá đơn),

- MatHoang (mặt hàng),

- NhaCungCap (Nhà cung cấp).

- NguyenLieu (Nguyên Liệu)

- PhieuGiamGia (Phiếu giảm giá)

- MonAn (Món Ăn)

## 1.2 Giới thiệu quan hệ của hệ thống cửa hàng

Quan hệ của các thực thể được biểu diễn như sau:

- Quản lí nhân sự:

+ Mỗi nhân viên sẽ có một mã nhân viên và các thông tin cơ bản

+ Nhân viên sẽ phân quyền theo Chức vụ

+ Nhân viên sẽ làm việc theo ca (cửa hàng chia làm 2 ca làm việc sáng chiều)

- Quản lí khách hàng

+ Hệ thống sẽ lưu lại thông tin của khách hàng nếu như khách hàng có nhu cầu đăng kí làm hội viên của cửa hàng, nếu không thì trong hoá đơn sẽ tính là khách hàng vãng lại

+ Hệ thống sẽ lưu các thông tin cơ bản như Tên và Số điện thoại liên lạc với cửa hàng.

- Quản lí bán hàng:

+ Nhân viên bán hàng có thể bán nhiều hoá đơn và những hoá đơn chỉ có thể lưu được thông tin của 1 người nhân viên bán hàng

+ Khách hàng cũng có thể có nhiều hoá đơn và những hoá đơn chỉ có thể đứng tên bởi duy nhất một khách hàng

+ Hoá đơn sẽ lưu thông tin cả người mua và người bán bao gồm cả chi tiết những sản phẩm mà người dùng đã mua cũng như thời gian xuất hoá đơn đó.

+ Thành tiền của hoá đơn có thể bị thay đổi tuỳ thuộc vào Phiếu giảm giá được thêm vào trong hoá đơn

+ Phiếu giảm giá sẽ tác động đến thành tiền của cả hoá đon

- Quản lí nhập Nguyên Liệu vào trong Khu Chế biến thông qua Phiếu Nhập

+ Nguyên Liệu sẽ được nhập thẳng vào Khu Chế Biến từ Nhà Cung Cấp thông qua Phiếu Nhập hàng

+ Sẽ có phiếu hiển thị chi tiết từng Nguyên Liệu với số lượng được nhập vào trên phiếu nhập và trên chi tiết phiếu nhập sẽ hiển thị từng món hàng và số lượng tương ứng

+ Khu chế biến sẽ có mã riêng và sẽ phân phối đến cho cửa hàng

+ Cửa hàng sẽ quản lí Món ăn được chế biến đó và bán cho Khách Hàng

- Quản lí bán món ăn và xuất ra hoá đơn bán hàng

+ Món ăn sau khi đừng chế biến xong từ Khu Chế Biến sẽ được bày bán và bán cho khách hàng

+ Khi khách hàng đến mua, Nhân Viên sẽ lập hoá đơn cho Khách Hàng

Diagram

Description automatically generated

Mô hình ERD - Cửa hàng Thức Ăn Nhanh và Nước Giải Khát

# **2. Phân tích**

## 2.1 Phát hiện thực thể

a) Thực thể: NhanVien

- Chi tiết các nhân viên trong cơ sở dữ liệu.

- Thuộc tính: MaNV, TenNV, SDT, CMND.

Diagram

Description automatically generated

Hình ảnh minh hoạ

b) Thực thể: HoaDon

- Chi tiết hóa đơn sau khi giao dịch hàng hóa.

- Thuộc tính: MaHD, TongHoaDon, NgayBan.

Diagram

Description automatically generated

Hình ảnh minh hoạ

c) Thực thể: MonAn

- Chi tiết các món ăn của cửa hàng.

- Thuộc tính: MaMA, DonGia, TenMA.

Diagram

Description automatically generated

Hình ảnh minh hoạ

d) Thực thể: PhieuGiamGia

- Thông tin mã giảm giá của cửa hàng.

- Thuộc tính: MaGiamGia, NoiDung, Tilegiam.

Diagram

Description automatically generated

Hình ảnh minh hoạ

e) Thực thể: KhuCheBien

- Thông tin đơn vị chế biến của cửa hàng.

- Thuộc tính: MaKCB, TenKCB.

Diagram

Description automatically generated

Hình ảnh minh hoạ

f) Thực thể: NguyenLieu

- Chi tiết nguyên liệu của cửa hàng.

- Thuộc tính: MaNL, TenNL, SL\_TonKho, Gia

Diagram

Description automatically generated

Hình ảnh minh hoạ

g) Thực thể: NhaCungCap

- Chi tiết nhà cung cấp của cửa hàng.

- Thuộc tính: MaNCC, TenNCC, SDT, DiaChi.

Diagram

Description automatically generated

Hình ảnh minh hoạ

h) Thực thể: CaLamViec

- Chi tiết ca làm việc của nhân viên cửa hàng.

-Thuộc tính: MaCa, TenCa, ThoiGian

Diagram

Description automatically generated

Hình ảnh minh hoạ

i) Thực thể: ChucVu

- Mô tả chức vụ từng người trong cửa hàng

- Thuộc tính: MaCV, TenCV

Diagram

Description automatically generated

Hình ảnh minh hoạ

j) Thực thể: KhachHang

- Mô tả thông tin của khách hàng

- Thuộc tính: MaKH, TenKH, SDT

Diagram

Description automatically generated

Hình ảnh minh hoạ

k) Thực thể: PhieuNhap

- Mô tả thông tin chung của phiếu nhập

- Thuộc tính: MaPhieuNhap, NgayNhap

Diagram

Description automatically generated

Hình ảnh minh hoạ

Ngoài ra còn có thực thể sinh ra từ quan hệ nhiều nhiều

a) Thực thể: CTHD

- Mô tả chi tiết từng sản phẩm trong hoá đơn với số lượng của chúng

- Thuộc tính: MaHD, MaMA, SoLuong

Diagram

Description automatically generated

Hình ảnh minh hoạ

b) Thực thể: CTPN

- Mô tả chi tiết thông tin số lượng của Nguyên Liệu đã nhập

- Thuộc tính: MaNL, MaPhieuNhap, SL\_Nhap

Diagram

Description automatically generated

Hình ảnh minh hoạ

## 2.2. Mô tả chi tiết thực thể

a) Thực thể: NhanVien

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thực thể: NHAN\_VIEN | | | | |
| Tên Thuộc tính | Diễn Giải | Kiểu dữ liệu | Loại dữ liệu | Kích thước |
| #MaNV | Mã số nhân viên | Chuỗi | Ràng buộc | 8 ký tự |
| TenNV | Họ và tên nhân viên | Chuỗi | Không ràng buộc | 50 ký tự |
| SDT | Số điện thoại nhân viên | Chuỗi | Điều kiện | 10 ký tự |
| DiaChi | Địa chỉ nhân viên | Chuỗi | Không ràng buộc | 50 ký tự |
| TrangThai | Tình trạng nhân viên | Chuỗi | Điều kiện | 10 ký tự |

b) Thực thể: HoaDon

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thực thể: HoaDon | | | | |
| Tên Thuộc tính | Diễn Giải | Kiểu dữ liệu | Loại dữ liệu | Kích thước |
| MaHD  TongSoTien  TrạngThái  NgayGD | Mã hóa đơn  Tổng số tiền khách trả  Tình trạng hóa đơn  Ngày giao dịch | Chuỗi  Số  Chuỗi  Ngày tháng | Ràng buộc  Không ràng buộc Ràng buộc  Điều Kiện | 8 ký tự  10 ký tự  10 ký tự |

c)Thực thể: MonAn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thực thể: MonAn | | | | |
| Tên Thuộc tính | Diễn Giải | Kiểu dữ liệu | Loại dữ liệu | Kích thước |
| MaMA  TênMA  DonGia | Mã món ăn  Tên món ăn  Giá món ăn | Chuỗi  Chuỗi  Số | Ràng buộc  Không ràng buộc  Điều kiện | 8 ký tự  50 ký tự |

d) Thực thể: PhieuGiamGia

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thực thể: PhieuGiamGia | | | | |
| Tên Thuộc tính | Diễn Giải | Kiểu dữ liệu | Loại dữ liệu | Kích thước |
| #MaGiamGia NoiDung  Tilegiam | Mã giảm giá món ăn  Nội dung giảm giá  Tỉ lệ giảm giá | Chuỗi  Chuỗi  Số | Ràng buộc  Không ràng buộc  Điều kiện | 8 ký tự  50 ký tự |

e) Thực thể: DonViCheBien

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thực thể: DonViCheBien | | | | |
| Tên Thuộc tính | Diễn Giải | Kiểu dữ liệu | Loại dữ liệu | Kích thước |
| #MaDVCB  TenDVCB | Mã đơn vị chế biến  Tên đơn vị chế biến | Chuỗi  Chuỗi | Ràng buộc  Không ràng buộc  Không ràng buộc | 8 ký tự  50 ký tự |

f) Thực thể: NguyenLieu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thực thể: NguyenLieu | | | | |
| Tên Thuộc tính | Diễn Giải | Kiểu dữ liệu | Loại dữ liệu | Kích thước |
| #MaNL  TenNL  SL\_TonKho  PhanLoai | Mã nguyên liệu  Tên nguyên liệu  Số lượng tồn kho  Phân loại nguyên liệu | Chuỗi  Chuỗi  Số  Chuỗi | Ràng buộc  Không ràng buộc  Điều kiện  Không ràng buộc | 8 ký tự  50 ký tự  10 ký tự |

g) Thực thể: NhaCungCap

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thực thể: NhaCungCap | | | | |
| Tên Thuộc tính | Diễn Giải | Kiểu dữ liệu | Loại dữ liệu | Kích thước |
| #MaNCC  SDT  DiaChi. | Mã nhà cung cấp  Số điện thoại nhà cung cấp  Địa chỉ nhà cung cấp | Chuỗi  Số  Chuỗi | Ràng buộc  Điều kiện  Không ràng buộc | 8 ký tự  50 ký tự |

h) Thực thể: CaLamViec

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thực thể: CaLamViec | | | | |
| Tên Thuộc tính | Diễn Giải | Kiểu dữ liệu | Loại dữ liệu | Kích thước |
| #MaCa  TenCa  ThoiGian | Mã ca làm việc  Tên Ca làm việc  Thời gian làm việc | Chuỗi  Chuỗi  Số | Ràng buộc  Điều kiện  Điều Kiện | 8 ký tự  10 ký tự |

i)Thực thể: ChucVu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thực thể: ChucVu | | | | |
| Tên Thuộc tính | Diễn Giải | Kiểu dữ liệu | Loại dữ liệu | Kích thước |
| #MaCV  TenCV | Mã công việc  Tên công việc | Chuỗi  Chuỗi | Ràng buộc  Không ràng buộc | 8 ký tự  10 ký tự |

- Ngoài ra còn có 2 mối quan hệ nhiều - nhiều tự sinh ra thực thể

## 2.3. Chuyển mô hình ERD thành mô hình quan hệ

NhanVien (MaNV, TenNV, SDT, DiaChi, MaCa, MaCV).

HoaDon (MaHD, TongSoTien, TrangThai, NgayGD, MaNV, MaKH).

MonAn (MaMA, DonGia, TenMA, MaKCB).

PhieuGiamGia (MaGiamGia, NoiDung, Tilegiam).

DonViCheBien (MaDVCB, TenDVCB).

NguyenLieu (MaNL, TenNL, SL\_TonKho, PhanLoai, MaKCB).

NhaCungCap (MaNCC, SDT, DiaChi).

CaLamViec (MaCa, TenCa, ThoiGian).

ChucVu (MaCV, TenCV).

PhieuNhap (MaPhieuNhap, NgayNhap, MaNCC)

CTPN (MaNL, MaPhieuNhap, SL\_Nhap).

CTHD (MaHD, MaMA, SoLuong)

## 2.4 Phát hiện các ràng buộc

1> MaNV, MaHD, MaMA, MaGiamGia, MaDVCB, MaNL, MaNCC, MaCa, MaCV phải là duy nhất không được trùng nhau.

2> MaNV, MaHD, MaMA, MaGiamGia, MaDVCB, MaNL, MaNCC, MaCa, MaCV sẽ phát sinh tự động.

3> SDT bắt buộc phải 9 hoặc 10 số

4> ThoiGian, NgayBan phải lớn hơn hay bằng ngày hiện tại.

5> TongSoTien, DonGia, Tilegiam, SL\_TonKho phải lớn hơn 0.