**TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG HÀ NỘI**

KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

BỘ MÔN: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

\*

\* \*

Ảnh có chứa Phông chữ, biểu tượng, Đồ họa, hàng

Mô tả được tạo tự động

**THUYẾT MINH ĐỒ ÁN HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU CHO CỬA HÀNG TIỆN LỢI

**Giáo viên hướng dẫn: Nguyễn Hồng Hạnh**

**Nhóm thực hiện: Nhóm 10**

**Thành viên nhóm: Vũ Thành Huy - 0215166**

**Trương Thanh Phước - 0218266**

**Phạm Quang Hiếu - 0214566**

**Hoàng Đình Vinh - 0222066**

**Lớp: 66CS2**

Hà Nội, Năm 2023

# **MỤC LỤC**

[A. GIỚI THIỆU 8](#_Toc138415276)

[1. Lý do chọn đề tài 8](#_Toc138415277)

[2. Đặt vấn đề 8](#_Toc138415278)

[3. Mục tiêu và nhiệm vụ 9](#_Toc138415279)

[4. Yêu cầu cơ bản 9](#_Toc138415280)

[5. Đối tượng sử dụng hệ thống 9](#_Toc138415281)

[6. Phương pháp nghiên cứu 9](#_Toc138415282)

[B. NỘI DUNG 11](#_Toc138415283)

[1. Mô tả các yêu cầu lưu trữ và khai thác dữ liệu cơ bản của hệ thống 11](#_Toc138415284)

[1.1. Tạo CSDL cho cửa hàng tiện lợi và nhập liệu cho các bảng 11](#_Toc138415285)

[1.2. Đáp ứng các yêu cầu, chức năng 11](#_Toc138415286)

[1.2.1. Quản lý ngành hàng (loại sản phẩm) 11](#_Toc138415287)

[1.2.2. Quản lý sản phẩm 11](#_Toc138415288)

[1.2.3. Quản lý nhân viên, chấm công và các ca làm việc của nhân viên 11](#_Toc138415289)

[1.2.4. Quản lý khách hàng. Hệ thống ưu đãi 12](#_Toc138415290)

[1.2.5. Quản lý bán hàng, hóa đơn 12](#_Toc138415291)

[1.2.6. Quản lý nhập hàng, phiếu nhập hàng, nhà cung ứng 12](#_Toc138415292)

[1.2.7. Quản lý quy định cửa hàng, biên bản vi phạm nhân viên 13](#_Toc138415293)

[1.2.8: Báo cáo thống kê 13](#_Toc138415294)

[2. Mô tả thực thể và các mối quan hệ, sơ đồ ERD 14](#_Toc138415295)

[2.1. Mô tả các thực thể 14](#_Toc138415296)

[2.2. Các mối quan hệ 14](#_Toc138415297)

[2.3. Sơ đồ thực thể ERD 16](#_Toc138415298)

[3. Mô tả cấu trúc bảng, giải thích ý nghĩa các cột dữ liệu của bảng và data mẫu 17](#_Toc138415299)

[4. Sơ đồ quan hệ thể hiện mối quan hệ giữa các bảng được tạo (Relationship Diagram) 24](#_Toc138415300)

[5. Danh sách truy vấn đã thiết kế và hình ảnh demo tương ứng 28](#_Toc138415301)

[5.1. Ngành hàng 28](#_Toc138415302)

[5.1.1. Hiển thị các ngành hàng (loại sản phẩm) 28](#_Toc138415303)

[5.1.2. Cập nhật (thêm, xóa, sửa) thông tin ngành hàng: thêm thông tin ngành hàng mới hoặc xóa, chỉnh sửa thông tin ngành hàng hiện có 28](#_Toc138415304)

[5.1.3. Tìm kiếm ngành hàng (loại sản phẩm) dựa trên thông tin loại sản phẩm 29](#_Toc138415305)

[5.2 Sản phẩm 29](#_Toc138415306)

[5.2.1. Hiển thị thông tin sản phẩm 29](#_Toc138415307)

[5.2.2. Cập nhật (thêm, sửa, xóa) thông tin sản phẩm: Thêm thông tin khi có sản phẩm mới nhập về hoặc xóa, sửa những thông tin các sản phẩm hiện có 30](#_Toc138415308)

[5.2.3. Tìm kiếm sản phẩm dựa vào thông thông tin sản phẩm 33](#_Toc138415309)

[5.3. Nhân viên. 34](#_Toc138415310)

[5.3.1. Hiển thị thông tin nhân viên. 34](#_Toc138415311)

[5.3.2. Cập nhật (Thêm, xóa, sửa) thông tin nhân viên: Thêm thông tin khi có nhân viên mới hoặc xóa, sửa thông tin nhân viên hiện có 34](#_Toc138415312)

[5.3.3. Tìm kiếm nhân viên dựa vào một số thông tin của nhân viên 35](#_Toc138415313)

[5.4. Khách hàng 36](#_Toc138415314)

[5.4.1. Hiển thị thông tin khách hàng 36](#_Toc138415315)

[5.4.2. Cập nhật (thêm, sửa, xóa) thông tin khách hàng: Thêm thông tin khi có khách hàng mới hoặc xóa, sửa thông tin khách hàng hiện có 36](#_Toc138415316)

[5.4.3. Tìm kiếm khách hàng dựa vào một số thông tin khách hàng 37](#_Toc138415317)

[5.4.4. Tính tổng tích lũy của khách hàng dựa trên thông tin hóa đơn của khách hàng đó 37](#_Toc138415318)

[5.5. Hóa đơn. 38](#_Toc138415319)

[5.5.1. Hiển thị thông tin hóa đơn 38](#_Toc138415320)

[5.5.2. Cập nhật (Thêm) thông tin hóa đơn: Thêm thông tin khi có hóa đơn mới 38](#_Toc138415321)

[5.5.3. Tìm kiếm hóa đơn dựa vào thông tin hóa đơn 38](#_Toc138415322)

[5.5.4. Tính tổng hóa đơn dựa trên thông tin của các sản phẩm và các thông tin bán 39](#_Toc138415323)

[5.6. Nhà cung cấp 39](#_Toc138415324)

[5.6.1. Hiển thị thông tin nhà cung cấp 39](#_Toc138415325)

[5.6.2. Chỉnh sửa (thêm, sửa, xóa) thông tin nhà cung cấp: Thêm thông tin khi có nhà cung cấp mới hoặc xóa, sửa thông tin nhà cung cấp hiện có 39](#_Toc138415326)

[5.6.3. Tìm nhà cung cấp dựa vào thông tin nhà cung cấp 40](#_Toc138415327)

[5.7. Phiếu nhập hàng 41](#_Toc138415328)

[5.7.1. Hiển thị thông tin nhập hàng 41](#_Toc138415329)

[5.7.2. Chỉnh sửa (thêm, sửa) thông tin nhập hàng 41](#_Toc138415330)

[5.7.3. Tìm kiếm phiếu nhập hàng dựa trên thông tin phiếu nhập hàng 42](#_Toc138415331)

[5.8. Quy định 42](#_Toc138415332)

[5.8.1. Hiển thị quy định 42](#_Toc138415333)

[5.8.2. Cập nhật (thêm, sửa, xóa) thông tin quy định: Thêm quy định mới hoặc xóa, sửa những quy định hiện có 43](#_Toc138415334)

[5.8.3. Tìm kiếm quy định dựa vào thông tin quy định 44](#_Toc138415335)

[5.9. Chấm công 44](#_Toc138415336)

[5.9.1. Hiển thị bảng chấm công 44](#_Toc138415337)

[5.9.2. Chỉnh sửa (thêm) thông tin chấm công 45](#_Toc138415338)

[5.9.3. Tìm kiếm chấm công dựa vào thông tin chấm công 45](#_Toc138415339)

[5.10. Biên bản. 46](#_Toc138415340)

[5.10.1. Hiển thị biên bản đã lập. 46](#_Toc138415341)

[5.10.2. Cập nhật (thêm, xóa, sửa) thông tin biên bản: Lập thêm biên bản mới hoặc sửa, xóa thông tin các biên bản hiện có. 46](#_Toc138415342)

[5.10.3. Tìm kiếm biên bản dựa vào thông tin biên bản 47](#_Toc138415343)

[5.11. Báo cáo 47](#_Toc138415344)

[5.11.1. Báo cáo doanh thu lợi nhuận 47](#_Toc138415345)

[5.11.2. Báo cáo các sản phẩm có doanh số bán cao, thấp 48](#_Toc138415346)

[5.11.3. Báo cáo số lần chấm công của nhân viên 49](#_Toc138415347)

[5.11.4. Báo cáo số lần vi phạm quy định của nhân viên 49](#_Toc138415348)

[5.11.5 Báo cáo lương nhân viên 49](#_Toc138415349)

[5.11.6 Báo cáo tổng doanh thu trong một thời gian nhất định 50](#_Toc138415350)

[6. Đánh giá thiết kế CSDL. 51](#_Toc138415351)

[6.1. Ưu điểm: 51](#_Toc138415352)

[6.2. Nhược điểm: 51](#_Toc138415353)

[6.3. Hướng phát triển: 51](#_Toc138415354)

[7. Tài liệu tham khảo. 51](#_Toc138415355)

[8. Phụ lục 52](#_Toc138415356)

[8.1. Câu lệnh cài đặt CSDL. 52](#_Toc138415357)

# **DANH SÁCH HÌNH MINH HỌA**

[Hình 1: Mẫu hóa đơn 12](#_Toc138413560)

[Hình 2: Sơ đồ ERD 16](#_Toc138413561)

[Hình 3: Sơ đồ quan hệ 27](#_Toc138413562)

[Hình 4: Demo hiển thị thông tin ngành hàng (loại sản phẩm) 28](#_Toc138413563)

[Hình 5: Demo thêm thông tin ngành hàng (loại sản phẩm) 28](#_Toc138413564)

[Hình 6: Demo chỉnh sửa thông tin ngành hàng (loại sản phẩm) 28](#_Toc138413565)

[Hình 7: Demo xóa thông tin ngành hàng (loại sản phẩm) 29](#_Toc138413566)

[Hình 8: Demo tìm kiếm thông theo tên loại sản phẩm 29](#_Toc138413567)

[Hình 9: Demo tìm kiếm thông theo vị trí loại sản phẩm 29](#_Toc138413568)

[Hình 10: Demo hiển thị thông tin sản phẩm 30](#_Toc138413569)

[Hình 11: Demo thêm thông tin sản phẩm 31](#_Toc138413570)

[Hình 12: Demo chỉnh sửa thông tin sản phẩm 32](#_Toc138413571)

[Hình 13: Demo xóa thông tin sản phẩm 33](#_Toc138413572)

[Hình 14: Demo tìm kiếm sản phẩm theo mã sản phẩm 33](#_Toc138413573)

[Hình 15: Demo tìm kiếm giá bán của sản phẩm mong muốn. 33](#_Toc138413574)

[Hình 16: Demo tìm kiếm vị trí của sản phẩm mong muốn. 34](#_Toc138413575)

[Hình 17: Demo hiển thị thông tin nhân viên 34](#_Toc138413576)

[Hình 18: Demo thêm thông tin nhân viên 34](#_Toc138413577)

[Hình 19: Demo chỉnh sửa thông tin nhân viên 34](#_Toc138413578)

[Hình 20: Demo xóa thông tin nhân viên 35](#_Toc138413579)

[Hình 21: Demo tìm kiếm nhân viên theo mã nhân viên 35](#_Toc138413580)

[Hình 22: Demo tìm kiếm nhân viên theo chức vụ 35](#_Toc138413581)

[Hình 23: Demo tìm kiếm nhân viên theo CCCD 35](#_Toc138413582)

[Hình 24: Demo tìm kiếm nhân viên bằng SĐT 35](#_Toc138413583)

[Hình 25: Demo hiển thị thông tin khách hàng 36](#_Toc138413584)

[Hình 26: Demo thêm thông tin khách hàng 36](#_Toc138413585)

[Hình 27: Demo chỉnh sửa thông tin khách hàng 36](#_Toc138413586)

[Hình 28: Demo xóa thông tin khách hàng 37](#_Toc138413587)

[Hình 29: Demo tìm kiếm thông tin khách hàng theo số điện thoại. 37](#_Toc138413588)

[Hình 30: Demo tính tổng tích lũy của khách hàng dựa theo thông tin hóa đơn khách hàng đó. 37](#_Toc138413589)

[Hình 31: Demo hiển thị thông tin hóa đơn. 38](#_Toc138413590)

[Hình 32: Demo thêm hóa đơn 38](#_Toc138413591)

[Hình 33: Demo tìm kiếm hóa đơn theo mã hóa đơn. 38](#_Toc138413592)

[Hình 34: Demo tính tổng hóa đơn dựa trên thông tin sản phẩm và thông tin bán. 39](#_Toc138413593)

[Hình 35: Demo hiển thị thông tin nhà cung cấp. 39](#_Toc138413594)

[Hình 36: Demo thêm thông tin nhà cung cấp. 39](#_Toc138413595)

[Hình 37: Demo chỉnh sửa thông tin nhà cung cấp. 40](#_Toc138413596)

[Hình 38: Demo xóa thông tin nhà cung cấp. 40](#_Toc138413597)

[Hình 39: Demo tìm kiếm dựa vào mã nhà cung cấp. 40](#_Toc138413598)

[Hình 40: Demo tìm kiếm dựa vào tên nhà cung cấp. 40](#_Toc138413599)

[Hình 41: Demo hiển thị phiếu nhập hàng 41](#_Toc138413600)

[Hình 42: Demo thêm thông tin nhập hàng 42](#_Toc138413601)

[Hình 43: Demo tìm kiếm thông tin phiếu nhập hàng 42](#_Toc138413602)

[Hình 44: Demo hiển thị quy định. 43](#_Toc138413603)

[Hình 45: Demo thêm thông tin quy định 43](#_Toc138413604)

[Hình 46: Demo chỉnh sửa thông tin quy định 44](#_Toc138413605)

[Hình 47: Demo xóa thông tin quy định 44](#_Toc138413606)

[Hình 48: Demo tìm quy định bằng mã quy định 44](#_Toc138414559)

[Hình 49: Demo hiển thị chấm công 45](#_Toc138413607)

[Hình 50: Demo thêm chấm công 45](#_Toc138413608)

[Hình 51: Demo tìm chấm công 45](#_Toc138413609)

[Hình 52: Demo hiển thị các biên bản đã lập. 46](#_Toc138413610)

[Hình 53: Demo thêm biên bản. 46](#_Toc138413611)

[Hình 54: Demo chỉnh sửa thông tin biên bản. 47](#_Toc138413612)

[Hình 55: Demo xóa thông tin biên bản. 47](#_Toc138413613)

[Hình 56: Demo tìm biên bản bằng mã biên bản. 47](#_Toc138413614)

[Hình 57: Demo báo cáo vốn 47](#_Toc138413615)

[Hình 58: Demo báo cáo tổng doanh thu 48](#_Toc138413616)

[Hình 59: Demo báo cáo tổng lãi 48](#_Toc138413617)

[Hình 60: Demo báo cáo các sản phẩm có doanh số bán cao 48](#_Toc138413618)

[Hình 61: Demo báo cáo các sản phẩm có doanh số bán thấp 48](#_Toc138413619)

[Hình 62: Demo báo cáo số lần chấm công nhân viên 49](#_Toc138413620)

[Hình 63: Demo báo cáo số lần vi phạm quy định của nhân viên 49](#_Toc138413621)

[Hình 64: Demo báo cáo tổng tiền công 49](#_Toc138413622)

[Hình 65: Demo báo cáo tổng tiền phạt 50](#_Toc138413623)

[Hình 66: Demo báo cáo tổng lương 50](#_Toc138413624)

[Hình 67: Demo báo cáo doanh thu trong tổng thời gian nhất định……………...………...50](#_Toc138413625)

# 

# **A. GIỚI THIỆU**

## **1. Lý do chọn đề tài**

Ngày nay với sự phát triển và hội nhập nhanh chóng của đất nước thì các khu công nghiệp, khu công nghệ cao và các khu đô thị phục vụ quá trình hiện đại hóa đất nước mọc lên như nấm. Dân số ở các khu vực này tăng nhanh khiến cho nhu cầu mua sắm các đồ thiết yếu cũng tăng lên. Điều này đòi hỏi các cửa hàng tạp hóa nhỏ lẻ, ít mặt hàng, ít nhân viên phải “tiến hóa” thành các cửa hàng tiện lợi (mini-mart) để phục vụ khối lượng khách hàng lớn hơn cùng với nhiều mẫu mã hàng hóa đa dạng hơn và có nhiều nhân viên, quản lý cùng vận hành. Trước đây, các chủ cửa hàng tạp hóa nhỏ lẻ thường chỉ quản lý cửa hàng của mình bằng sổ sách vì khối lượng dữ liệu nhỏ nhưng khi phát triển lên thì việc quản lý bằng sổ sách đã không còn phù hợp nữa vì khối lượng dữ liệu bây giờ là rất lớn. Vậy mục đích của chúng em chính là giải quyết vấn đề này. Bằng những kiến thức đã trong bộ môn hệ cơ sở dữ liệu, cùng với sự chỉ dẫn nhiệt tình của cô Nguyễn Hồng Hạnh, chúng em đã tìm ra giải pháp thích hợp để quản lý các cửa hàng tiện lợi (mini-mart) một cách tối ưu nhất, đó chính là xây dựng hệ thống quản trị cơ sở dữ liệu giúp giải quyết nhiều vấn đề trong lưu trữ và khai thác thông tin hoạt động kinh doanh của cửa hàng tiện lợi (mini-mart).

## **2. Đặt vấn đề**

* + Bạn là quản lý bán hàng/nhân viên bán hàng của một cửa hàng tiện lợi:
  + Cửa hàng có nhiều ngành hàng(loại sản phẩm). Mỗi ngành hàng sẽ gồm các sản phẩm thuộc ngành hàng đó.
  + Mỗi sản phẩm sẽ được cung cấp bởi một nhà cung cấp, các thông tin liên quan đến việc nhập hàng, nhà cung cấp và phiếu nhập hàng mỗi lần nhập hàng sẽ được quản lý
  + Cửa hàng có nhiều nhân viên bán hàng và quản lý bán hàng. Thông tin của nhân viên, chức vụ và ca làm việc của nhân viên được phân chia để quản lý, mức lương ở các ca làm việc là khác nhau.
  + Khi khách hàng mua hàng thì các thông tin trong quá trình bán hàng và thông tin hóa đơn sẽ được lưu lại và phân chia để quản lý trong hệ thống máy tính.
  + Mỗi khách hàng sau khi mua hàng sẽ được tích điểm hội viên (tích lũy tổng hóa đơn) để đạt được các mức ưu đãi trong các lần mua hàng tiếp theo, nếu khách hàng chưa là hội viên thì nhân viên có thể đăng kí thông tin mà khách hàng cung cấp để làm hội viên.
  + Cửa hàng cũng có các nội quy, quy định. Mỗi khi nhân viên vi phạm thì sẽ được lưu lại để quản lý phục vụ việc phạt.
  + Hàng tháng, hàng quý, hàng năm sẽ cần tính toán, kiểm kê lương nhân viên, lưu lượng khách mua hàng, doanh thu lợi nhuận,…..

Đối với những yêu cầu trên, bạn cần xây dựng một ứng dụng để phục vụ cho việc quản lý hoạt động kinh doanh của cửa hàng .

## **3. Mục tiêu và nhiệm vụ**

Mục tiêu: Nghiên cứu hệ cơ sở dữ liệu và trên cơ sở lý thuyết đó xây dựng một hệ quản trị cơ sở dữ liệu để hỗ trợ trong quản lý, điều hành cửa hàng tiện lợi.

Nhiệm vụ: Do đây là một hệ thông lớn và phức tạp, nên đề tài sẽ tập trung xây dựng một hệ cơ sở dữ liệu nhằm hỗ trợ chủ cửa hàng quản lý thông tin các sản phẩm, nhân viên/quản lý, khách hàng, các nhà phân phối cùng với thông tin trong quá trình bán hàng và nhập hàng.

## **4. Yêu cầu cơ bản**

Hệ thống cần phải đáp ứng được những yêu cầu sau:

* Cửa hàng có nhiều sản phẩm khác nhau được quản lý thành các ngành hàng khác nhau.
* Cung cấp chức năng quản lý, cập nhật (thêm, sửa, xóa) thông tin của sản phẩm, thông tin hàng tồn kho, vị trí sản phẩm.
* Cung cấp chức năng quản lý, cập nhật (thêm, sửa, xóa) thông tin của nhân viên/quản lý.
* Cung cấp chức năng quản lý, cập nhật (thêm, sửa) thông tin của khách hàng.
* Cung cấp hệ thống ưu đãi khách hàng theo thứ hạng.
* Cung cấp chức năng quản lý, hỗ trợ quá trình bán hàng .
* Cung cấp chức năng quản lý, cập nhật (thêm, sửa) hóa đơn.
* Cung cấp chức năng quản lý, cập nhật (thêm, sửa, xóa) thông tin nhà cung ứng.
* Cung cấp chức năng quản lý quá trình nhập hàng .
* Cung cấp chức năng quản lý, cập nhật (thêm, sửa) phiếu nhập hàng.
* Cung cấp chức năng quản lý, cập nhật (thêm, sửa, xóa) thông tin quy định cửa hàng.
* Cung cấp chức năng quản lý, cập nhật (thêm, sửa) thông tin biên bản nhân viên.
* Tính toán thống kê đưa ra các báo cáo phù hợp.
* Giao diện ưu nhìn và dễ sử dụng.

## **5. Đối tượng sử dụng hệ thống**

* Đối tượng sử dụng: Quản lý, nhân viên thuộc cửa hàng tiện lợi. Mỗi đối tượng có quyền khác nhau khi sử dụng hệ thống:
* Nhân viên: Quản lý sản phẩm, hóa đơn và khách hàng. Các chức năng hỗ trợ bán hàng.
* Quản lý: Quản lý sản phẩm, hóa đơn, nhân viên, khách hàng, nhà cung cấp, phiếu nhập hàng, quy định và biên bản nhân viên. Các chức năng hỗ trợ bán hàng, nhập hàng. Các chức năng báo cáo.

## **6. Phương pháp nghiên cứu**

* Nghiên cứu cơ chế quản lý cửa hàng.
* Nghiên cứu hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server.
* Nghiên cứu giải pháp tối ưu cho công việc quản lý (Đơn giản hóa, hỗ trợ công việc quản lý năng suất,….).

# **B. NỘI DUNG**

## **1. Mô tả các yêu cầu lưu trữ và khai thác dữ liệu cơ bản của hệ thống**

### **1.1. Tạo CSDL cho cửa hàng tiện lợi và nhập liệu cho các bảng**

* Thiết kế CSDL: Đặt vấn đề, xác định các yêu cầu của đối tượng cần quản lý, xác định các thực thể và các thuộc tính của từng thực thể.
* Tạo các bảng và nắm rõ mối quan hệ giữa chúng: Từ các thực thể và thuộc tính đã có, xác định mối liên kết giữa chúng và sơ đò ER. Từ đó, xác định cấu trúc bảng, vẽ sơ đồ quan hệ và thực hiện cài đặt CSDL.
* Nhập liệu để thực hiện yêu cầu.

### **1.2. Đáp ứng các yêu cầu, chức năng**

#### **1.2.1. Quản lý ngành hàng (loại sản phẩm)**

* Hàng hóa nhập về phải được phân loại theo ngành hàng (ví dụ: thức uống, đồ đông lạnh, hàng tổng hợp, hóa mỹ phẩm, thực phẩm khô, kem, sữa&các sản phẩm từ sữa, snack, bánh kẹo, nước giải khát lạnh, rượu, bia-rượu trái cây) giúp cho việc quản lý sách khoa học và dễ dàng hơn.
* Lưu thông tin của các loại sản phẩm: Tên loại sản phẩm, vị trí.
* Mỗi ngành hàng sẽ có một vị trí từ đó cung cấp chức năng tìm kiếm sản phẩm mong muốn dựa trên vị trí của ngành hàng.

#### **1.2.2. Quản lý sản phẩm**

* Lưu thông tin các sản phẩm: Mã sản phẩm, tên sản phẩm, giá bán, đơn vị tính, số lượng tồn kho, tên loại sản phẩm.
* Cung cấp chức năng cập nhật thông tin (thêm, sửa, xóa) các loại hàng hóa. Khi thêm phải đảm bảo mã không bị trùng lặp và phải đầy đủ các thông tin của sản phẩm hàng hóa đó.
* Cung cấp chức năng tìm kiếm giá bán của sản phẩm mong muốn.
* Khi khách hàng mua sản phẩm thì số lượng hàng tồn kho của các sản phẩm đó sẽ được cập nhật lại bằng cách giảm đi bằng đúng với số lượng khách hàng mua.

#### **1.2.3. Quản lý nhân viên, chấm công và các ca làm việc của nhân viên**

* Lưu thông tin của nhân viên: Mã nhân viên, họ tên, giới tính, chức vụ, ngày sinh, số điện thoại nhân viên, địa chỉ, email, số CCCD.
* Cung cấp chức năng cập nhật (thêm, sửa, xóa) thông tin nhân viên.
* Cung cấp chức năng tìm kiếm nhân viên dựa trên một số thông tin về nhân viên
* Cung cấp chức năng quản lý ca làm việc của nhân viên. Thời gian làm việc chia làm 3 ca ( sáng, chiều, tối). Hệ thống sẽ lưu thông tin các ca làm việc: Tên ca, tiền công, giờ bắt đầu, giờ kết thúc. Khi đi làm mỗi nhân viên phải chấm công để điểm danh ca làm.
* Cung cấp chức năng quản lý chấm công .Khi chấm công hệ thống phải lưu lại thông tin chấm công: Mã chấm công, thời điểm chấm công, mã nhân viên, tên ca.
* Cung cấp chức năng truy xuất thông tin điểm danh, chấm công của nhân viên.

#### **1.2.4. Quản lý khách hàng. Hệ thống ưu đãi**

* Lưu thông tin khách hàng: Số điện thoại khách hàng, tổng tích lũy hóa đơn, họ tên, hạng thẻ. Mỗi khách hàng sẽ có một mã khách hàng là số điện thoại của chính khách hàng đó. Mỗi khách khi mua hàng, tùy theo số lượng hàng hóa mà khách hàng mua thì nhân viên sẽ tích lũy thêm vào tổng tích lũy hóa đơn của khách hàng.
* Cung cấp chức năng cập nhật (thêm, sửa, xóa) thông tin khách hàng.
* Cung cấp chức năng quản lý thẻ ưu đãi. Khi đủ một mức tích lũy yêu cầu đc quy định, khách hàng sẽ được lên hạng theo thứ tự bạc, vàng, kim cương và sẽ được chiết khẩu mỗi lần mua hàng theo mức % tương ứng(So sánh tổng tích lũy hóa đơn của khách hàng với tổng tích lũy yêu cầu để nâng hạng cho khách hàng).

#### **1.2.5. Quản lý bán hàng, hóa đơn**

* Lưu thông tin hóa đơn mua hàng: Mã hóa đơn, ngày lập hóa đơn, tổng hóa đơn, Số điện thoại khách hàng, mã nhân viên, mã sản phẩm, số lượng từng sản phẩm.
* Cung cấp chức năng cập nhật (thêm) thông tin hóa đơn khi khách hàng mua hàng.
* Cung cấp chức năng tìm kiếm hóa đơn bằng một số thông tin về hóa đơn.



*Hình 1: Mẫu hóa đơn*

#### **1.2.6. Quản lý nhập hàng, phiếu nhập hàng, nhà cung ứng**

* Lưu thông tin nhà cung ứng: Mã nhà cung cấp, tên nhà cung cấp, email nhà cung cấp, địa chỉ nhà cung cấp, số điện thoại nhà cung cấp.
* Lưu thông tin phiếu nhập hàng: Mã phiếu nhập hàng, thời gian nhập hàng, người giao hàng, mã nhà cung cấp, mã nhân viên, mã sản phẩm, số lượng nhập theo từng sản phẩm, giá nhập.
* Cung cấp chức năng cập nhật (thêm, sửa) thông tin phiếu nhập hàng. Khi nhập hàng thì phải tạo phiếu nhập hàng với đầy đủ các thông tin trong quá trình nhập hàng.
* Cung cấp chức năng cập nhật (thêm, xóa, sửa) thông tin nhà cung cấp.
* Cung cấp chức năng tìm kiếm nhà cung cấp dựa vào một số thông tin về nhà cung cấp.
* Cung cấp chức năng tìm kiếm phiếu nhập hàng dựa vào một số thông tin về phiếu nhập hàng.

#### **1.2.7. Quản lý quy định cửa hàng, biên bản vi phạm nhân viên**

* Lưu thông tin các quy định của cửa hàng: Mã quy định, nội dung quy định, mức kỉ luật
* Lưu thông tin biên bản vi phạm nhân viên: Mã biên bản, nội dung biên bản, ngày lập, mã nhân viên, mã quy định.
* Cung cấp chức năng cập nhật (thêm, sửa, xóa) thông tin quy định cửa hàng.
* Cung cấp chức năng cập nhật (thêm, sửa) thông tin biên bản quy định nhân viên.
* Cung cấp chức năng tìm kiếm quy định cửa hàng dựa vào một số thông tin quy định.
* Cung cấp chức năng tìm kiếm biên bản vi phạm nhân viên dựa vào một số thông tin biên bản vi phạm.

#### **1.2.8: Báo cáo thống kê**

* Hệ thống cung cấp một số loại báo cáo giúp quản lý của hàng có các phương án để giải quyết các vấn đề:
* Báo cáo về doanh thu lợi nhuận.
* Báo cáo về số lượng hàng tồn kho.
* Báo cáo về danh sách các loại hàng hóa có doanh số cao hay thấp trong tháng.
* Báo cáo số lần chấm công, vi phạm của nhân viên.
* Báo cáo số lượng về nhập hàng.
* Báo cáo về khách hàng thân thiết (tổng tích lũy cao nhất).
* Báo cáo trả lương cho nhân viên: thống kê, tính toán dựa trên số lần chấm công, số lần vi phạm, khen thưởng.

## **2. Mô tả thực thể và các mối quan hệ, sơ đồ ERD**

### **2.1. Mô tả các thực thể**

Thông qua các yêu cầu bài toán ta xác định được các thực thể trong hệ cơ sở dữ liệu “Quản lý cửa hàng tiện lợi”:

* + Nhà cung cấp(**Mã nhà cung cấp**, tên nhà cung cấp, email nhà cung cấp, địa chỉ nhà cung cấp, số điện thoại nhà cung cấp).
  + Phiếu nhập hàng(**Mã phiếu nhập hàng**, thời gian nhập hàng, người giao hàng, *mã nhà cung cấp*, *mã nhân viên* ).
  + Nhập hàng(***Mã phiếu***, ***mã sản phẩm***,số lượng nhập, giá nhập).
  + Sản phẩm(**Mã sản phẩm**, tên sản phẩm, giá bán, đơn vị tính, số lượng tồn kho, *tên loại sản phẩm*).
  + Loại sản phẩm(**Tên loại**, vị trí).
  + Quy định(**Mã quy định**, nội dung quy định, mức kỉ luật).
  + Biên bản(**Mã biên bản**, nội dung biên bản, ngày lập, *mã nhân viên*, *mã quy định*).
  + Nhân viên(**Mã nhân viên**, họ tên, giới tính, chức vụ, ngày sinh, số điện thoại nhân viên, địa chỉ, email, số CCCD).
  + Ca làm việc(**Tên ca**, tiền công, giờ bắt đầu, giờ kết thúc).
  + Chấm công(**Mã chấm công**, thời điểm chấm công, *mã nhân viên, tên ca*).
  + Hóa đơn(**Mã hóa đơn**, ngày lập hóa đơn, tổng hóa đơn, *Số điện thoại khách hàng***,** *mã nhân viên*).
  + Khách hàng(**Số điện thoại khách hàng**, tổng tích lũy, họ tên, *Hạng thẻ*).
  + Thẻ ưu đãi(**Hạng thẻ**, mức ưu đãi, tổng tích lũy yêu cầu).

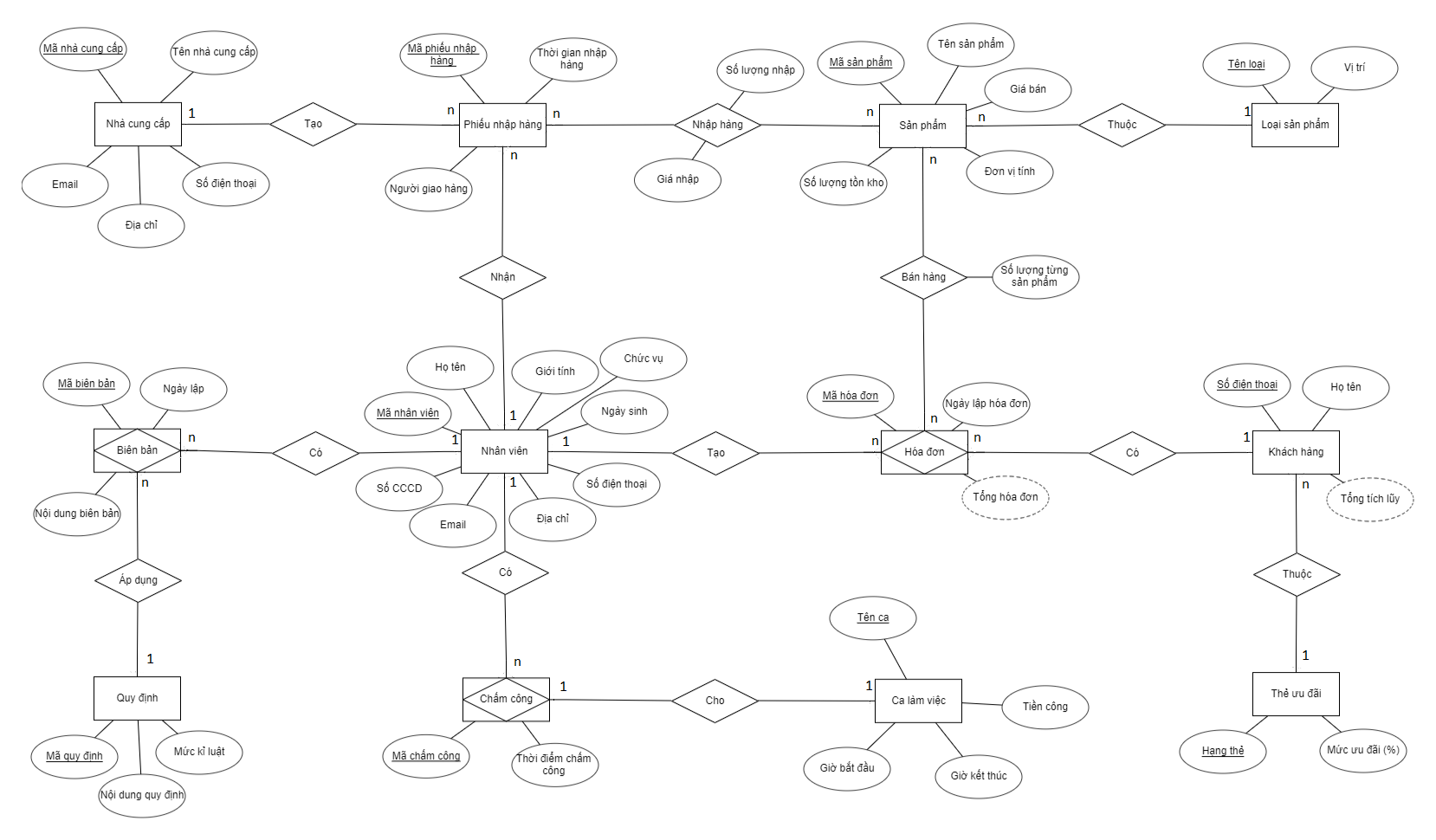
***\*Chú thích:*** thuộc tính được gạch chân và in đậm là khóa chính; thuộc tính được gạch chân và in nghiêng là khóa ngoại; thuộc thính được gạch chân và in đậm, nghiêng vừa là khóa chính vừa khóa ngoại.

### **2.2. Các mối quan hệ**

Các mối quan hệ giữa các thực thể:

* Nhà cung cấp (1 - n) Phiếu nhập hàng (Tạo) : Một nhà cung cấp có thể tạo nhiều phiếu nhập hàng trong các lần nhập hàng khác nhau. Một phiếu nhập hàng thì chỉ có thể thuộc về một nhà cung cấp.
* Phiếu nhập hàng (n - n) Sản phẩm (Nhập hàng): Một phiếu nhập hàng có thể nhập nhiều sản phẩm. Một mã sản phẩm có thể nhập nhiều lần.
* Sản phẩm (n – 1) Loại sản phẩm (Thuộc): Một mã sản phẩm thì chỉ thuộc một loại sản phẩm. Một loại sản phẩm thì có thể có nhiều mã sản phẩm.
* Phiếu nhập hàng (n – 1) Nhân viên (Nhận): Một phiếu nhập hàng chỉ được nhận bởi một nhân viên. Một nhân viên có thể nhận nhiều phiếu nhập hàng.
* Hóa đơn (n – n) Sản phẩm (Bán hàng): Một hóa đơn có thể có nhiều sản phẩm. Một mã sản phẩm có thể bán cho nhiều hóa đơn.
* Quy định (1 – n) Biên bản (Áp dụng): Một biên bản có thể áp dụng một quy định. Một quy định thì áp dụng được nhiều biên bản.
* Biên bản (n – 1) Nhân viên (Có): Một biên bản chỉ có một nhân viên vi phạm. Còn một nhân viên thì có thể có nhiều biên bản.
* Ca làm việc (1 - 1) Chấm công (Cho): Một ca làm việc chỉ chấm công được 1 lần. Một lần chấm công chỉ chấm được cho 1 ca làm việc.
* Chấm công (n - 1) Nhân viên (Có): Một nhân viên có thể chấm công nhiều ca làm việc. Một lần chấm công chỉ được chấm bởi 1 nhân viên.
* Nhân viên (1 - n) Hóa đơn (Tạo): Một nhân viên có thể tạo được nhiều hóa đơn. Một hóa đơn chỉ được tạo bởi một nhân viên.
* Hóa đơn (n – 1) Khách hàng (Có): Một hóa đơn chỉ thuốc về một khách hàng. Một khách hàng có thể có nhiều hóa đơn.
* Khách hàng (n - 1) Thẻ ưu đãi (Thuộc): Một khách hàng chỉ có thuộc hạng thẻ ưu đãi. Một hạng thẻ ưu đãi có thể sở hữu bởi nhiều khách hàng.

### **2.3. Sơ đồ thực thể ERD**



*Hình 2: Sơ đồ ERD*

## **3. Mô tả cấu trúc bảng, giải thích ý nghĩa các cột dữ liệu của bảng và data mẫu**

**1. Nhà cung cấp: t\_NHACC**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới bảng nào |
| MA\_NCC | Mã nhà cung cấp | varchar(5) | Có | PK |  |
| TEN\_NCC | Tên nhà cung cấp | nvarchar(20) | Có |  |  |
| SDT | Số điện thoại | varchar(15) | Có |  |  |
| DIA\_CHI | Địa chỉ | nvarchar(50) | Có |  |  |
| EMAIL | Email | varchar(50) |  |  |  |

*Bảng 3.1.1: Cấu trúc bảng t\_NHACC*

Data mẫu:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã NCC | Tên NCC | SDT | Địa chỉ | Email |
| HUCE2023  CT29  DB43 | HUCE Company  Nguyen Van Duong  Hanh Nguyen | 0955055550  0392358434  0123345678 | 55 Giai Phong, Hai Ba Trung, Ha Noi  189 Dinh Cong, Hoang Mai, Ha Noi  56 Long Bien, Ha Noi | dhxdhuce@huce.edu.vn  nva324work@gmail.com  hanhng1999@gmail.com |

*Bảng 3.1.2: Data mẫu bảng t\_NHACC*

**2. Nhân viên: t\_NHANVIEN**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới bảng nào |
| MA\_NV | Mã nhân viên | varchar(5) | Có | PK |  |
| TEN\_NV | Tên nhân viên | nvarchar(20) | Có |  |  |
| CHUC\_VU | Chức vụ | nvarchar(10) | Có |  |  |
| GT | Giới tính | nvarchar(5) | Có |  |  |
| NGAY\_SINH | Ngày sinh | DATE |  |  |  |
| SDT | Số điện thoại | varchar(15) | Có |  |  |
| DIA\_CHI | Địa chỉ | nvarchar(50) |  |  |  |
| EMAIL | Email | varchar(50) | Có |  |  |
| CCCD | Số CCCD | varchar(15) | Có |  |  |

*Bảng 3.2.1: Cấu trúc bảng t\_NHANVIEN*

Data mẫu:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã NV | Tên NV | Chức vụ | Giới tính | Ngày sinh | SĐT | Địa chỉ | Email | Số CCCD |
| NV01  NV02  NV03  NV04 | Hoang Dinh Vinh  Truong Thanh Phuoc  Pham Quang Hieu  Vu Thanh Huy | Thu ngan  Thu ngan  Nhan vien  Nhan vien | Nam  Nam  Nam  Nam | 8/6/2003  1/1/2003  1/2/2003  1/3/2003 | 0913361135  0934234233  0342342342  0852342342 | Hoang Mai, Ha Noi  Hai Ba Trung, Ha Noi  Cau Giay, Ha Noi  Dinh Cong , Hoang Mai | vinh0222066@huce.edu.vn  phuoc012366@gmail.com  pqh2003@gmail.com  huyforwork@gmail.com | 03720301789  03423424234  03876832422  03756768787 |

*Bảng 3.2.2: Data mẫu bảng t\_NHANVIEN*

**3. Loại sản phẩm: t\_LOAISP**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới bảng nào |
| TEN\_LOAISP | Tên loại sản phẩm | varchar(10) | Có | PK |  |
| VI\_TRI | Vị trí của mặt hàng | varchar(5) | Có |  |  |

*Bảng 3.3.1: Cấu trúc bảng t\_LOAISP*

Data mẫu:

|  |  |
| --- | --- |
| Tên loại sản phẩm | Vị trí |
| Sua  Dau goi  Banh keo  Bot giat | A  B  C  D |

*Bảng 3.3.2: Data mẫu bảng t\_LOAISP*

**4. Sản phẩm: t\_SANPHAM**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới bảng nào |
| MA\_SP | Mã sản phẩm | varchar(5) | Có | PK |  |
| TEN\_SP | Tên sản phẩm | nvarchar(20 | Có |  |  |
| GIA\_BAN | Giá bán | INT | Có |  |  |
| DON\_VI | Đơn vị tính | nvarchar(10) | Có |  |  |
| SL\_CON | Số lượng còn | SMALLINT | Có |  |  |
| TEN\_LOAISP | Tên loại sản phẩm | varchar(10) | Có | FK | t\_LOAISP (TEN\_LOAISP) |

*Bảng 3.4.1: Cấu trúc bảng t\_SANPHAM*

Data mẫu:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã SP | Tên SP | Giá bán | Đơn vị | Số lượng còn | Tên loại SP |
| BG001  BG002  BG003  BG004  BG005  BG006  BK001  BK002  BK003  BK004  BK005  BK006  BK007  DG001  DG002  DG003  DG004  S001  S002  S003 | Omo Red 1,8l  Omo Comfor  Omo Matic  Aba 4,5kg  Aba 800g  Ariel 2,7l  Oreo  Chocopie  Solite  Cosy  Nabati  Goute  Custas  Clear  X-men  Enchainter  Dove  Milo  Ovaltine  Nutriboots | 45000  150000  118000  143000  30000  134000  10000  98000  52000  124000  8000  53000  99000  36000  38000  34000  29000  9000  8000  11000 | Chai  Chai  Tui  Tui  Tui  Chai  Cai  Hop  Hộp  Hop  Cai  Hop  Hop  Chai  Chai  Tui  Chai  Hop  Hop  Hop | 43  19  24  18  25  29  120  80  30  54  84  21  56  70  80  47  35  150  160  120 | Bot giat  Bot giat  Bot giat  Bot giat  Bot giat  Bot giat  Banh keo  Banh keo  Banh keo  Banh keo  Banh keo  Banh keo  Banh keo  Dau goi  Dau goi  Dau goi  Dau goi  Sua  Sua  Sua |

*Bảng 3.4.2: Data mẫu bảng t\_SANPHAM*

**5. PHIẾU NHẬP HÀNG: t\_PHIEUNHAP**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới bảng nào |
| MA\_PHIEU | Mã phiếu | varchar(5) | Có | PK |  |
| TG\_NHAP | Thời gian nhập hàng | DATE | Có |  |  |
| NGUOI\_GH | Tên người giao hàng | nvarchar(20) |  |  |  |
| MA\_NCC | Mã nhà cung cấp | varchar(5) | Có | FK | t\_NHACC  (MA\_NCC) |
| MA\_NV | Mã nhân viên nhận hàng | varchar(5) | Có | FK | t\_NHANVIEN  (MA\_NV) |

*Bảng 3.5.1: Cấu trúc bảng t\_PHIEUNHAP*

Data mẫu:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã phiếu | TG nhập | Người giao hàng | Mã NCC | Mã nhân viên |
| PNH001  PNH002  PNH003  PNH004 | 1/2/2023  3/2/2023  12/3/2023  1/4/2023 | TRAN ANH DUNG  NGUYEN VAN AN  DANG BA THANH  NGUYEN MINH DUC | CT29  CT29  DB43  DB43 | NV01  NV02  NV03  NV04 |

*Bảng 3.5.2: Data mẫu bảng t\_PHIEUNHAP*

**6. Nhập hàng: t\_NHAP**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới bảng nào |
| MA\_PHIEU | Mã phiếu nhập hàng | varchar(5) | Có | PK, FK | t\_PHIEUNHAP  (MA\_PHIEU) |
| MA\_SP | Mã sản phẩm | varchar(5) | Có | PK, FK | t\_SANPHAM  (MA\_SP) |
| SL\_NHAP | Số lượng nhập | SMALLINT | Có |  |  |
| GIA\_NHAP | Giá nhập | INT | Có |  |  |

*Bảng 3.6.1: Cấu trúc bảng t\_NHAP*

Data mẫu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã phiếu | Mã sản phẩm | Số lượng nhập | Giá nhập |
| PNH01  PNH01  PNH01  PNH01  PNH01  PNH01  PNH02  PNH02  PNH02  PNH02  PNH02  PNH02  PNH02  PNH02  PNH03  PNH03  PNH03  PNH03 | BG001  BG002  BG003  BG004  BG005  BG006  BK001  BK002  BK003  BK004  BK005  S001  S002  S003  DG001  DG002  DG003  DG004 | 30000  120000  90000  123000  25000  134000  6000  80000  40000  110000  5000  6000  5000  8000  32000  30000  27000  24000 | 80  50  30  50  75  40  160  120  60  80  110  200  180  160  100  100  100  100 |

*Bảng 3.6.2: Data mẫu bảng t\_NHAP*

**7. Thẻ ưu đãi: t\_THE**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới bảng nào |
| HANG\_THE | Hạng thẻ | varchar(10) | Có | PK |  |
| TONG\_TL\_YC | Tổng tích lũy yêu cầu | INT | Có |  |  |
| MUC\_UD | Mức ưu đãi | floatS | Có |  |  |

*Bảng 3.7.1: Cấu trúc bảng t\_THE*

Data mẫu:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hạng thẻ | Tổng tích lũy yêu cầu | Mức ưu đãi |
| Đồng  Bạc  Vàng  Kim Cương | 0  3000000  5000000  10000000 | 0  0.02  0.03  0.05 |

*Bảng 3.7.2: Data mẫu bảng t\_THE*

Các mức hạng thẻ được xác định theo tổng tích lũy yêu cầu như sau:

0đ = Đồng (Chiết khấu 0%)

3.000.000đ = Bạc (Chiết khấu 2%)

5.000.000đ = Vàng (Chiết khấu 3%)

10.000.000đ = Kim cương (Chiết khấu 5%)

**8. Khách hàng: t\_KHACHHANG**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới bảng nào |
| SDT\_KH | Số điện thoại khách hàng | varchar(15) | Có | PK |  |
| TEN\_KH | Tên khách hàng | nvarchar(20) | Có |  |  |
| TONG\_TL | Tổng tích lũy HĐ hiện có | INT |  |  |  |
| HANG\_THE | Hạng thẻ | varchar(10) | Có | FK | t\_THE  (HANG\_THE) |

*Bảng 3.8.1: Cấu trúc bảng t\_KHACHHANG*

Data mẫu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SĐT KH | Tên KH | Tổng tích lũy HĐ | Hạng thẻ |
| 0985588838  0348795956  0954135145  0943254350 | Nguyen Ha Giang  Do Nhat Anh  Vu Tran Tan Dung  Doan Dang Duong | 3397000  209000  296000  0 | BAC  DONG  DONG  DONG |

*Bảng 3.8.2: Data mẫu bảng t\_KHACHHANG*

Công thức tính tổng tích lũy hóa đơn của một khách hàng đươc tính bằng tổng của các hóa đơn thuộc mã khách hàng đó trong toàn thời gian:

Tổng tích lũy hóa đơn = (B: Tổng hóa đơn)

VD: Một khách hàng A có SĐT là 012345678 đã mua các hàng với các giá trị hóa đơn 1 = 200000, hóa đơn 2 = 1000000, hóa đơn 3 = 15000

Tổng tích lũy hóa đơn của khách hàng A = 200000 + 1000000 + 15000 = 12150000

**9. Hóa đơn: t\_HOADON**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới thuộc tính bảng nào |
| MA\_HD | Mã hóa đơn | varchar(5) | Có | PK |  |
| THOI\_GIAN | Thời gian | DATE | Có |  |  |
| TONG\_HD | Tổng hóa đơn | INT |  |  |  |
| SDT\_KH | Số điện thoại khách | varchar(15) | Có | FK | t\_KHACHHANG  (SDT\_KH) |
| MA\_NV | Mã nhân viên bán hàng | varchar(5) | Có | FK | t\_NHANVIEN  (MA\_NV) |

*Bảng 3.9.1: Cấu trúc bảng t\_HOADON*

Data mẫu:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã HĐ | Thời gian | Tổng HĐ | SĐT KH | Mã NV |
| HD001  HD002  HD003  HD004  HD005  HD006 | 10/5/2023  10/5/2023  11/5/2023  11/5/2023  11/5/2023  12/5/2023 | 449000  248000  206000  209000  90000  2700000 | 0985588838  0985588838  0954135145  0348795956  0954135145  0985588838 | NV01  NV02  NV04  NV03  NV01  NV01 |

*Bảng 3.9.2: Data mẫu bảng t\_HOADON*

Công thức tính tổng hóa đơn từng lần mua hàng được tính bằng tổng của các tích giá thành sản phẩm với số lượng sản phẩm đó:

Tổng hóa đơn = ( C: Giá bán sản phẩm; a: số lượng)

VD : Hóa đơn có mã HD009 của khách hàng có sđt 012345678 do nhân viên có mã NV01 lập gồm các mặt hàng: 2 bánh oreo(10000) và 3 sữa nutriboost(11000)

Tổng HĐ có mã là HD009 = 2 x 10000 + 3 x 11000 = 53000

**10. Bán hàng: t\_BAN**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới bảng nào |
| MA\_HD | Mã hóa đơn | varchar(5) | Có | PK, FK | t\_HOADON  (MA\_HD) |
| MA\_SP | Mã sản phẩm | varchar(5) | Có | PK, FK | t\_SANPHAM  (MA\_SP) |
| SL\_SP | Số lượng sản phẩm | SMALLINT | Có |  |  |

*Bảng 3.10.1: Cấu trúc bảng t\_BAN*

Data mẫu:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mã HĐ | Mã SP | Số lượng SP |
| HD001  HD001  HD001  HD002  HD002  HD002  HD002  HD003  HD003  HD004  HD004  HD005  HD006 | BG001  BK003  BK004  S001  S002  DG001  BG006  BK001  BK002  S003  BK007  BG001  BG002 | 1  3  2  6  3  1  1  1  2  10  1  2  18 |

*Bảng 3.10.2: Data mẫu bảng t\_BAN*

**11. Ca làm việc: t\_CALAMVIEC**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới bảng nào |
| TEN\_CA | Tên ca làm | varchar(10) | Có | PK |  |
| GIO\_BD | Giờ bắt đầu | TINYINT | Có |  |  |
| GIO\_KT | Giờ kết thúc | TINYINT | Có |  |  |
| TIEN\_CONG | Tiền công | INT | Có |  |  |

*Bảng 3.11.1: Cấu trúc bảng t\_CALAMVIEC*

Data mẫu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên ca | Giờ bắt đầu | Giờ kết thúc | Tiền công |
| SANG CHIEU TOI DEM | 7  12  17  22 | 12  17  22  2 | 110000  110000  125000  112000 |

*Bảng 3.11.2: Data mẫu bảng t\_CALAMVIEC*

**12. Chấm công: t\_CHAMCONG**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới bảng nào |
| MA\_CC | Mã chấm công | varchar(5) | Có | PK |  |
| THOI\_GIAN | Thời gian chấm | SMALLDATETIME | Có |  |  |
| MA\_NV | Mã nhân viên | varchar(5) | Có | FK | t\_NHANVIEN  (MA\_NV) |
| TEN\_CA | Tên ca làm | varchar(10) | Có | FK | T\_CALAMVIEC  (TEN\_CA) |

*Bảng 3.12.1: Cấu trúc bảng t\_CHAMCONG*

Data mẫu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã CC | Thời gian | Mã NV | Tên ca |
| CC001  CC002  CC003  CC004  CC005  CC006  CC007  CC008  CC009  CC010  CC011  CC012 | 11/5/2023 7:10:00 AM  11/5/2023 11:00:00 AM  11/5/2023 17:00:00 PM  11/5/2023 22:00:00 PM  12/5/2023 7:00:00 AM  12/5/2023 11:00:00 AM  12/5/2023 17:00:00 PM  12/5/2023 22:00:00 PM  12/5/2023 7:00:00 AM  12/5/2023 0:00:00 PM  12/5/2023 17:00:00 PM  12/5/2023 22:00:00 PM | NV01  NV02  NV03  NV04  NV01  NV02  NV03  NV04  NV01  NV02  NV03  NV04 | SANG CHIEU TOI DEM  SANG CHIEU TOI DEM  SANG CHIEU TOI DEM |

*Bảng 3.12.2: Data mẫu bảng t\_CHAMCONG*

**13. Quy định: t\_QUYDINH**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới bảng nào |
| MA\_QD | Mã quy định | varchar(5) | Có | PK |  |
| NOI\_DUNG | Nội dung | nvarchar(50) | Có |  |  |
| MUC\_KL | Mức kỉ luật | INT | Có |  |  |

*Bảng 3.13.1: Cấu trúc bảng t\_QUYDINH*

Data mẫu:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mã QĐ | Nội dung | Mức KL |
| VP01  VP02  VP03  VP04  VP05  VP06  VP07  VP08  VP09  VP10 | Khong mac dong phuc  Khong deo the nhan vien  Thai do voi khach hang  Di lam muon (5p - 20p)  Di lam muon (tren 30p)  Nghi lam khong phep  Ve som khong phep  Khong nhap/xuat hoa don cho khach  Ra ve khong tat thiet bi dien, dong cua  Dung dien thoai trong ca lam | 30000  30000  50000  15000  50000  100000  60000  150000  200000  50000 |

*Bảng 3.13.2: Data mẫu bảng t\_QUYDINH*

**14. Biên bản: t\_BIENBAN**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuộc tính | Nội dung | Kiểu dữ liệu | Bắt buộc | Khóa chính/Khóa ngoại  (PK/FK) | Khóa ngoại tham chiếu  tới bảng nào |
| MA\_BB | Mã biên bản | varchar(5) | Có | PK |  |
| THOI\_GIAN | Thời gian lập | SMALLDATETIME | Có |  |  |
| MA\_NV | Mã nhân viên | varchar(5) | Có | FK | t\_NHANVIEN  (MA\_NV) |
| MA\_QD | Mã quy định | varchar(5) | Có | FK | t\_QUYDINH  (MA\_QD) |

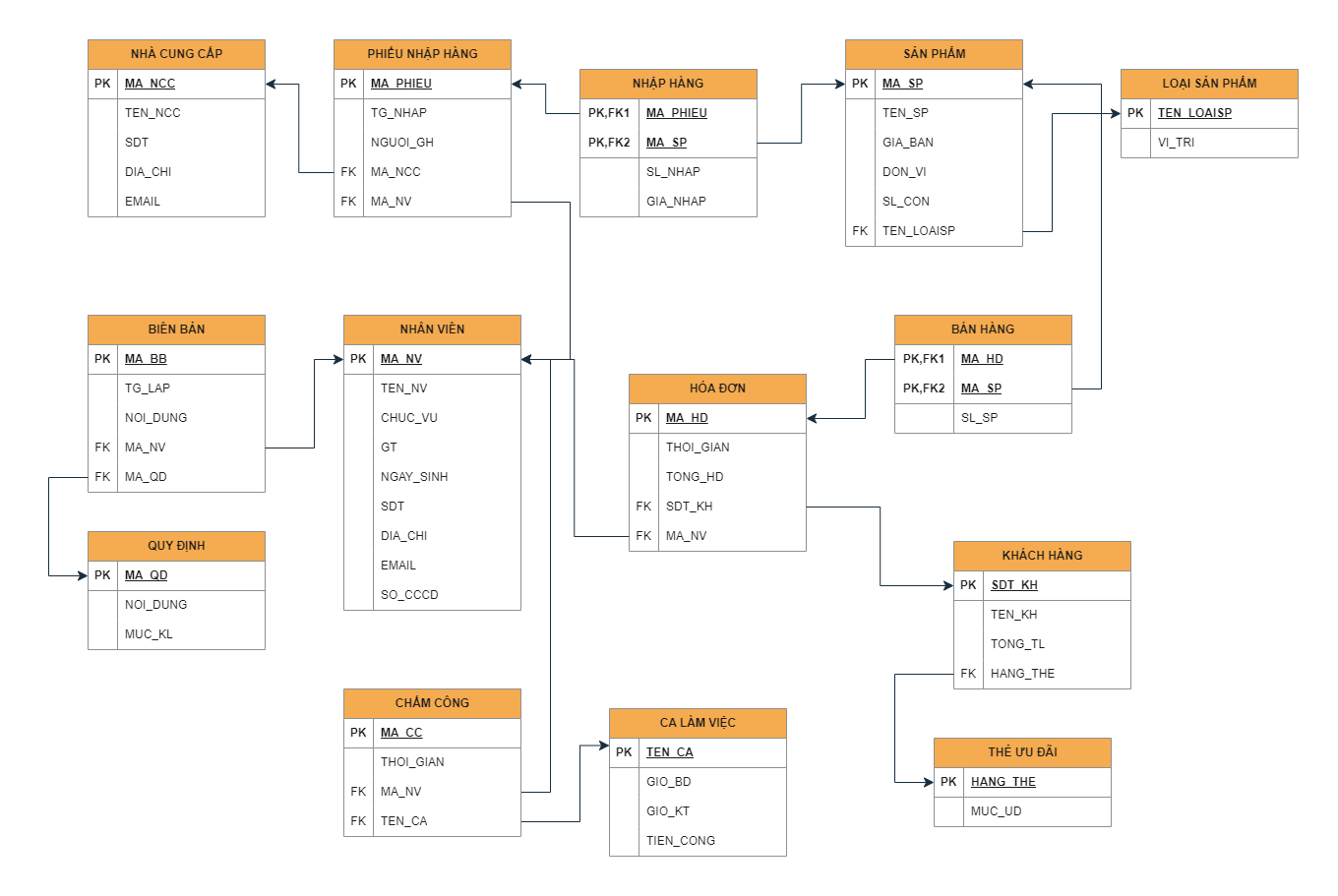
*Bảng 3.14.1: Cấu trúc bảng t\_BIENBAN*

Data mẫu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mã BB | Thời gian | Mã NV | Mã QĐ |
| BB001  BB002  BB003  BB004  BB005 | 1/6/2023 10:25:00 PM  3/6/2023 1:25:00 AM  4/6/2023 4:14:00 AM  7/6/2023 8:47:00 PM  11/6/2023 7:19:00 PM | NV01  NV02  NV03  NV04  NV01 | VP01  VP02  VP10  VP04  VP04 |

*Bảng 3.14.2: Data mẫu bảng t\_BIENBAN*

## **4. Sơ đồ quan hệ thể hiện mối quan hệ giữa các bảng được tạo (Relationship Diagram)**

****

*Hình 3: Sơ đồ quan hệ*

## **5. Danh sách truy vấn đã thiết kế và hình ảnh demo tương ứng**

### **5.1. Ngành hàng**

#### **5.1.1. Hiển thị các ngành hàng (loại sản phẩm)**

SELECT \* FROM t\_LOAISP

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 4: Demo hiển thị thông tin ngành hàng (loại sản phẩm)*

#### **5.1.2. Cập nhật (thêm, xóa, sửa) thông tin ngành hàng: thêm thông tin ngành hàng mới hoặc xóa, chỉnh sửa thông tin ngành hàng hiện có**

* Thêm:

INSERT INTO t\_LOAISP VALUES

('Nuoc ngot', 'E')

SELECT \* FROM t\_LOAISP

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 5: Demo thêm thông tin ngành hàng (loại sản phẩm)*

* Cập Nhật:

UPDATE t\_LOAISP

SET VI\_TRI = 'F'

WHERE TEN\_LOAISP = 'Nuoc ngot'

SELECT \* FROM t\_LOAISP

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 6: Demo chỉnh sửa thông tin ngành hàng (loại sản phẩm)*

* Xóa:

DELETE FROM t\_LOAISP

WHERE TEN\_LOAISP ='Nuoc ngot'

SELECT \* FROM t\_LOAISP

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 7: Demo xóa thông tin ngành hàng (loại sản phẩm)*

#### **5.1.3. Tìm kiếm ngành hàng (loại sản phẩm) dựa trên thông tin loại sản phẩm**

* Tìm kiếm theo tên loại sản phẩm:

SELECT \* FROM t\_LOAISP

WHERE TEN\_LOAISP = 'Sua'



*Hình 8: Demo tìm kiếm thông theo tên loại sản phẩm*

* Tìm kiếm theo vị trí loại sản phẩm

SELECT \* FROM t\_LOAISP

WHERE VI\_TRI ='B'



*Hình 9: Demo tìm kiếm thông theo vị trí loại sản phẩm*

### **5.2 Sản phẩm**

#### **5.2.1. Hiển thị thông tin sản phẩm**

SELECT \* FROM t\_SANPHAM

INNER JOIN t\_LOAISP

ON t\_SANPHAM.TEN\_LOAISP = t\_LOAISP.TEN\_LOAISP

****

*Hình 10: Demo hiển thị thông tin sản phẩm*

#### **5.2.2. Cập nhật (thêm, sửa, xóa) thông tin sản phẩm: Thêm thông tin khi có sản phẩm mới nhập về hoặc xóa, sửa những thông tin các sản phẩm hiện có**

* Thêm:

INSERT INTO t\_SANPHAM VALUES

('S004', 'TH True Milk', '7000', 'Hop', '20', 'Sua')

SELECT \* FROM t\_SANPHAM

INNER JOIN t\_LOAISP

ON t\_SANPHAM.TEN\_LOAISP = t\_LOAISP.TEN\_LOAISP

**Ảnh có chứa văn bản, số, ảnh chụp màn hình, thực đơn

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 11: Demo thêm thông tin sản phẩm*

* Chỉnh sửa:

UPDATE t\_SANPHAM

SET GIA\_BAN = '6000',SL\_CON ='30'

WHERE MA\_SP = 'S004'

SELECT \* FROM t\_SANPHAM

INNER JOIN t\_LOAISP

ON t\_SANPHAM.TEN\_LOAISP = t\_LOAISP.TEN\_LOAISP

Ảnh có chứa văn bản, số, ảnh chụp màn hình, Phông chữ

Mô tả được tạo tự động

*Hình 12: Demo chỉnh sửa thông tin sản phẩm*

* Xóa:

DELETE FROM t\_SANPHAM

WHERE MA\_SP ='S004'

SELECT \* FROM t\_SANPHAM

INNER JOIN t\_LOAISP

ON t\_SANPHAM.TEN\_LOAISP = t\_LOAISP.TEN\_LOAISP

Ảnh có chứa văn bản, số, ảnh chụp màn hình, Phông chữ

Mô tả được tạo tự động

*Hình 13: Demo xóa thông tin sản phẩm*

#### **5.2.3. Tìm kiếm sản phẩm dựa vào thông thông tin sản phẩm**

Tìm kiếm bán bằng mã sản phẩm:

SELECT \* FROM t\_SANPHAM

INNER JOIN t\_LOAISP

ON t\_SANPHAM.TEN\_LOAISP = t\_LOAISP.TEN\_LOAISP

WHERE MA\_SP ='S003'



*Hình 14: Demo tìm kiếm sản phẩm theo mã sản phẩm*

Tìm kiếm giá bán của sản phẩm mong muốn:

SELECT MA\_SP, TEN\_SP, GIA\_BAN FROM t\_SANPHAM

INNER JOIN t\_LOAISP

ON t\_SANPHAM.TEN\_LOAISP = t\_LOAISP.TEN\_LOAISP

WHERE MA\_SP ='S003'

Ảnh có chứa văn bản, Phông chữ, ảnh chụp màn hình, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 15: Demo tìm kiếm giá bán của sản phẩm mong muốn.*

Tìm kiếm vị trí của sản phẩm mong muốn:

SELECT MA\_SP, TEN\_SP, VI\_TRI FROM t\_SANPHAM

INNER JOIN t\_LOAISP

ON t\_SANPHAM.TEN\_LOAISP = t\_LOAISP.TEN\_LOAISP

WHERE MA\_SP ='S003'



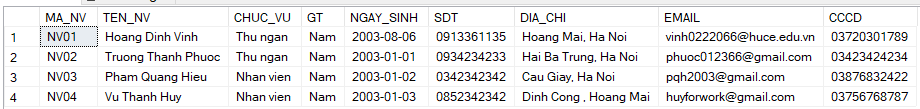
*Hình 16: Demo tìm kiếm vị trí của sản phẩm mong muốn.*

### **5.3. Nhân viên.**

#### **5.3.1. Hiển thị thông tin nhân viên**

SELECT \*

FROM t\_NHANVIEN



*Hình 17: Demo hiển thị thông tin nhân viên*

#### **5.3.2. Cập nhật (Thêm, xóa, sửa) thông tin nhân viên: Thêm thông tin khi có nhân viên mới hoặc xóa, sửa thông tin nhân viên hiện có**

* Thêm:

INSERT INTO t\_NHANVIEN VALUES

('NV05', 'Luu Bi', 'Quan ly', 'Nam', '1/1/2003', '078910123', 'Hoan Kiem, Ha Noi', 'luubi@huce.edu.vn', '031212345678')

SELECT \*

FROM t\_NHANVIEN

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ

Mô tả được tạo tự động

*Hình 18: Demo thêm thông tin nhân viên*

* Chỉnh sửa:

UPDATE t\_NHANVIEN

SET TEN\_NV ='Tao Thao', CHUC\_VU ='Thu ngan', DIA\_CHI ='Ba Dinh, Ha Noi'

WHERE MA\_NV = 'NV05'

SELECT \*

FROM t\_NHANVIEN

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, hàng

Mô tả được tạo tự động

*Hình 19: Demo chỉnh sửa thông tin nhân viên*

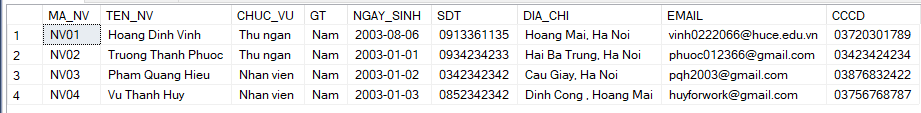
* Xóa:

DELETE FROM t\_NHANVIEN

WHERE MA\_NV ='NV05'

SELECT \*

FROM t\_NHANVIEN



*Hình 20: Demo xóa thông tin nhân viên*

#### **5.3.3. Tìm kiếm nhân viên dựa vào một số thông tin của nhân viên**

* Tìm kiếm dựa vào mã nhân viên:

SELECT \*

FROM t\_NHANVIEN

WHERE MA\_NV='NV01'

****

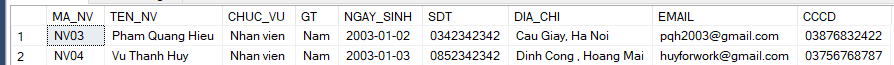
*Hình 21: Demo tìm kiếm nhân viên theo mã nhân viên*

* Tìm kiếm dựa vào chức vụ:

SELECT \*

FROM t\_NHANVIEN

WHERE CHUC\_VU ='Nhan vien'



*Hình 22: Demo tìm kiếm nhân viên theo chức vụ*

* Tìm kiếm dựa vào CCCD:

SELECT \*

FROM t\_NHANVIEN

WHERE CCCD ='03756768787'



*Hình 23: Demo tìm kiếm nhân viên theo CCCD*

* Tìm kiếm dựa vào SĐT:

SELECT \*

FROM t\_NHANVIEN

WHERE SDT ='0934234233'



*Hình 24: Demo tìm kiếm nhân viên bằng SĐT*

### **5.4. Khách hàng**

#### **5.4.1. Hiển thị thông tin khách hàng**

SELECT \*

FROM t\_KHACHHANG



*Hình 25: Demo hiển thị thông tin khách hàng*

#### **5.4.2. Cập nhật (thêm, sửa, xóa) thông tin khách hàng: Thêm thông tin khi có khách hàng mới hoặc xóa, sửa thông tin khách hàng hiện có**

* Thêm:

INSERT INTO t\_KHACHHANG VALUES

('0976615738', 'Vu Thanh Huy', '0', 'Dong')

SELECT \*

FROM t\_KHACHHANG

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 26: Demo thêm thông tin khách hàng*

* Chỉnh sửa:

UPDATE t\_KHACHHANG

SET TEN\_KH = 'Truong Thanh Phươc'

WHERE SDT\_KH ='0976615738'

SELECT \*

FROM t\_KHACHHANG

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 27: Demo chỉnh sửa thông tin khách hàng*

* Xóa:

DELETE FROM t\_KHACHHANG

WHERE SDT\_KH ='0976615738'

SELECT \*

FROM t\_KHACHHANG

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, hàng

Mô tả được tạo tự động

*Hình 28: Demo xóa thông tin khách hàng*

#### **5.4.3. Tìm kiếm khách hàng dựa vào một số thông tin khách hàng**

* Tìm kiếm theo số điện thoại khách hàng:

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, hàng

Mô tả được tạo tự động

*Hình 29: Demo tìm kiếm thông tin khách hàng theo số điện thoại.*

#### **5.4.4. Tính tổng tích lũy của khách hàng dựa trên thông tin hóa đơn của khách hàng đó**

UPDATE t\_KHACHHANG

SET TONG\_TL =(SELECT SUM(t\_HOADON.TONG\_HD)

FROM t\_KHACHHANG AS KH1

INNER JOIN t\_HOADON ON KH1.SDT\_KH = t\_HOADON.SDT\_KH

WHERE t\_KHACHHANG.SDT\_KH = t\_HOADON.SDT\_KH

GROUP BY KH1.SDT\_KH

)

-- update hang the

UPDATE t\_KHACHHANG

SET HANG\_THE = (

CASE

WHEN t\_KHACHHANG.TONG\_TL BETWEEN 3000000 AND 4999999 THEN 'BAC'

WHEN t\_KHACHHANG.TONG\_TL BETWEEN 5000000 AND 9999999 THEN 'VANG'

WHEN t\_KHACHHANG.TONG\_TL > 10000000 THEN 'KIMCUONG'

ELSE 'DONG'

END

)

SELECT \*

FROM t\_KHACHHANG

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, hàng

Mô tả được tạo tự động

*Hình 30: Demo tính tổng tích lũy của khách hàng dựa theo thông tin hóa đơn khách hàng đó.*

### **5.5. Hóa đơn.**

#### **5.5.1. Hiển thị thông tin hóa đơn**

SELECT \*

FROM t\_HOADON

INNER JOIN t\_BAN

ON t\_HOADON.MA\_HD = t\_BAN.MA\_HD

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, số

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 31: Demo hiển thị thông tin hóa đơn.*

#### **5.5.2. Cập nhật (Thêm) thông tin hóa đơn: Thêm thông tin khi có hóa đơn mới**

Thêm:

INSERT INTO t\_HOADON VALUES

('HD019', '2023-05-23', '449000', '0985588838', 'NV01')

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 32: Demo thêm hóa đơn*

#### **5.5.3. Tìm kiếm hóa đơn dựa vào thông tin hóa đơn**

* Tìm kiếm theo mã hóa đơn:

SELECT \*

FROM t\_HOADON

WHERE MA\_HD = 'HD001'



*Hình 33: Demo tìm kiếm hóa đơn theo mã hóa đơn.*

#### **5.5.4. Tính tổng hóa đơn dựa trên thông tin của các sản phẩm và các thông tin bán**

UPDATE t\_HOADON

SET TONG\_HD = (

SELECT SUM(t\_BAN.SL\_SP \* t\_SANPHAM.GIA\_BAN) AS THANH\_TIEN

FROM t\_BAN

INNER JOIN t\_SANPHAM ON t\_BAN.MA\_SP = t\_SANPHAM.MA\_SP

WHERE t\_HOADON.MA\_HD = t\_BAN.MA\_HD

GROUP BY t\_BAN.MA\_HD

)

SELECT \*

FROM t\_HOADON

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 34: Demo tính tổng hóa đơn dựa trên thông tin sản phẩm và thông tin bán.*

### **5.6. Nhà cung cấp**

#### **5.6.1. Hiển thị thông tin nhà cung cấp**

SELECT \*

FROM t\_NHACC

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, hàng

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 35: Demo hiển thị thông tin nhà cung cấp.*

#### **5.6.2. Chỉnh sửa (thêm, sửa, xóa) thông tin nhà cung cấp: Thêm thông tin khi có nhà cung cấp mới hoặc xóa, sửa thông tin nhà cung cấp hiện có**

* Thêm:

INSERT INTO t\_NHACC VALUES

('NCC04', 'GG Company', '091234567' , '22 Tran Dai Nghia, Hai Ba Trung, Ha Noi', 'ggco@huce.edu.vn')

SELECT \*

FROM t\_NHACC

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, hàng

Mô tả được tạo tự động

*Hình 36: Demo thêm thông tin nhà cung cấp.*

* Chỉnh sửa:

UPDATE t\_NHACC

SET TEN\_NCC='GG Milk', SDT ='0123456789', DIA\_CHI ='23 Tran Dai Nghia, Hai Ba Trung, Ha Noi', EMAIL='ggmilk@gmail.com'

WHERE MA\_NCC ='NCC04'

SELECT \*

FROM t\_NHACC

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, hàng

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 37: Demo chỉnh sửa thông tin nhà cung cấp.*

* Xóa:

DELETE FROM t\_NHACC

WHERE MA\_NCC ='NCC04'

SELECT \*

FROM t\_NHACC

Ảnh có chứa văn bản, Phông chữ, hàng, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 38: Demo xóa thông tin nhà cung cấp.*

#### **5.6.3. Tìm nhà cung cấp dựa vào thông tin nhà cung cấp**

* Tìm kiếm dựa vào mã nhà cung cấp:

SELECT \*

FROM t\_NHACC

WHERE MA\_NCC='NCC02'



*Hình 39: Demo tìm kiếm dựa vào mã nhà cung cấp.*

* Tìm kiếm dựa vào tên nhà cung cấp:

SELECT \*

FROM t\_NHACC

WHERE TEN\_NCC='HUCE Company'



*Hình 40: Demo tìm kiếm dựa vào tên nhà cung cấp.*

### **5.7. Phiếu nhập hàng**

#### **5.7.1. Hiển thị thông tin nhập hàng**

SELECT \*

FROM t\_PHIEUNHAP

INNER JOIN t\_NHAP

ON t\_NHAP.MA\_PHIEU = t\_PHIEUNHAP.MA\_PHIEU

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, số, Phông chữ

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 41: Demo hiển thị phiếu nhập hàng*

#### **5.7.2. Chỉnh sửa (thêm, sửa) thông tin nhập hàng**

* Thêm:

INSERT INTO t\_PHIEUNHAP VALUES

('PN005', '2023-06-23', 'Tran Anh Dung', 'NCC02', 'NV02')

INSERT INTO t\_NHAP VALUES

('PN005', 'BG001', '80', '30000'),

('PN005', 'BG002', '50', '120000')

SELECT \*

FROM t\_PHIEUNHAP

INNER JOIN t\_NHAP

ON t\_NHAP.MA\_PHIEU = t\_PHIEUNHAP.MA\_PHIEU

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 42: Demo thêm thông tin nhập hàng*

#### **5.7.3. Tìm kiếm phiếu nhập hàng dựa trên thông tin phiếu nhập hàng**

SELECT \*

FROM t\_PHIEUNHAP

INNER JOIN t\_NHAP

ON t\_NHAP.MA\_PHIEU = t\_PHIEUNHAP.MA\_PHIEU

WHERE MA\_PHIEU ='PN001'

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 43: Demo tìm kiếm thông tin phiếu nhập hàng*

### **5.8. Quy định**

#### **5.8.1. Hiển thị quy định**

SELECT \*

FROM t\_QUYDINH

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 44: Demo hiển thị quy định.*

#### **5.8.2. Cập nhật (thêm, sửa, xóa) thông tin quy định: Thêm quy định mới hoặc xóa, sửa những quy định hiện có**

* Thêm:

INSERT INTO t\_QUYDINH VALUES

('VP011', 'Di nha ve sinh cua khách', '100000')

SELECT \*

FROM t\_QUYDINH

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 45: Demo thêm thông tin quy định*

* Chỉnh sửa:

UPDATE t\_QUYDINH

SET MUC\_KL='200000'

WHERE MA\_QD ='VP011'

SELECT \*

FROM t\_QUYDINH

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 46: Demo chỉnh sửa thông tin quy định*

* Xóa:

DELETE t\_QUYDINH

WHERE MA\_QD ='VP011'

SELECT \*

FROM t\_QUYDINH

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 47: Demo xóa thông tin quy định*

#### **5.8.3. Tìm kiếm quy định dựa vào thông tin quy định**

Tìm kiếm quy định dựa vào mã quy định:



*Hình 48: Demo tìm quy định bằng mã quy định*

### **5.9. Chấm công**

#### **5.9.1. Hiển thị bảng chấm công**

SELECT \* FROM t\_CHAMCONG

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, số, Phông chữ

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 49: Demo hiển thị chấm công*

#### **5.9.2. Chỉnh sửa (thêm) thông tin chấm công**

* Thêm

INSERT INTO t\_CHAMCONG VALUES

('CC013', '2023-06-23 7:10:00 AM', 'NV01', 'SANG')

SELECT \* FROM t\_CHAMCONG

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 50: Demo thêm chấm công*

#### **5.9.3. Tìm kiếm chấm công dựa vào thông tin chấm công**

SELECT \* FROM t\_CHAMCONG

WHERE MA\_CC = 'CC012'

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, hàng

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 51: Demo tìm chấm công*

### **5.10. Biên bản.**

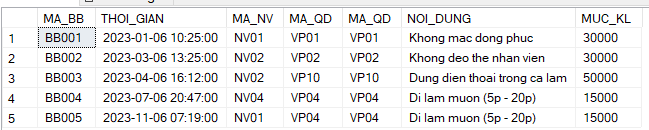
#### **5.10.1. Hiển thị biên bản đã lập**

SELECT \*

FROM t\_BIENBAN

INNER JOIN t\_QUYDINH

ON t\_BIENBAN.MA\_QD = t\_QUYDINH.MA\_QD

****

*Hình 52: Demo hiển thị các biên bản đã lập*

#### **5.10.2. Cập nhật (thêm, xóa, sửa) thông tin biên bản: Lập thêm biên bản mới hoặc sửa, xóa thông tin các biên bản hiện có.**

* Thêm:

INSERT INTO t\_BIENBAN VALUES

('BB006', '11/6/2023 10:25:00 AM', 'NV01', 'VP04')

SELECT \*

FROM t\_BIENBAN

INNER JOIN t\_QUYDINH

ON t\_BIENBAN.MA\_QD = t\_QUYDINH.MA\_QD

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 53: Demo thêm biên bản*

* Chỉnh sửa:

UPDATE t\_BIENBAN

SET MA\_NV='NV02'

WHERE MA\_BB='BB006'

SELECT \*

FROM t\_BIENBAN

INNER JOIN t\_QUYDINH

ON t\_BIENBAN.MA\_QD = t\_QUYDINH.MA\_QD

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 54: Demo chỉnh sửa thông tin biên bản*

* Xóa:

DELETE FROM t\_BIENBAN

WHERE MA\_BB='BB006'

SELECT \*

FROM t\_BIENBAN

INNER JOIN t\_QUYDINH

ON t\_BIENBAN.MA\_QD = t\_QUYDINH.MA\_QD

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 55: Demo xóa thông tin biên bản*

#### **5.10.3. Tìm kiếm biên bản dựa vào thông tin biên bản**

* Tìm kiếm biên bản dựa vào mã biên bản:

SELECT \*

FROM t\_BIENBAN

INNER JOIN t\_QUYDINH

ON t\_BIENBAN.MA\_QD = t\_QUYDINH.MA\_QD

WHERE MA\_BB='BB001'



*Hình 56: Demo tìm biên bản bằng mã biên bản*

### **5.11. Báo cáo**

#### **5.11.1. Báo cáo doanh thu lợi nhuận**

Vốn:

SELECT SUM(t\_NHAP.GIA\_NHAP \* t\_NHAP.SL\_NHAP) AS VON

FROM t\_NHAP



*Hình 57: Demo báo cáo vốn*

Tổng doanh thu:

SELECT SUM(TONG\_HD) AS TONG\_DOANH\_THU

FROM t\_HOADON

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, hàng

Mô tả được tạo tự động

*Hình 58: Demo báo cáo tổng doanh thu*

Tổng lãi:

SELECT SUM((t\_SANPHAM.GIA\_BAN -t\_NHAP.GIA\_NHAP)\*t\_BAN.SL\_SP) AS LAI

FROM t\_BAN

INNER JOIN t\_NHAP ON t\_BAN.MA\_SP = t\_NHAP.MA\_SP

INNER JOIN t\_SANPHAM ON t\_BAN.MA\_SP = t\_SANPHAM.MA\_SP



*Hình 59: Demo báo cáo tổng lãi*

#### **5.11.2. Báo cáo các sản phẩm có doanh số bán cao, thấp**

Top 5 sản phẩm có doanh số bán cao:

SELECT TOP 5 t\_SANPHAM.TEN\_SP, t\_BAN.SL\_SP

FROM t\_BAN

INNER JOIN t\_SANPHAM ON t\_BAN.MA\_SP = t\_SANPHAM.MA\_SP

ORDER BY t\_BAN.SL\_SP DESC

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 60: Demo báo cáo các sản phẩm có doanh số bán cao*

Top 5 sản phẩm có doanh số bán thâp:

SELECT TOP 5 t\_SANPHAM.TEN\_SP, t\_BAN.SL\_SP

FROM t\_BAN

INNER JOIN t\_SANPHAM ON t\_BAN.MA\_SP = t\_SANPHAM.MA\_SP

ORDER BY t\_BAN.SL\_SP

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 61: Demo báo cáo các sản phẩm có doanh số bán thấp*

#### **5.11.3. Báo cáo số lần chấm công của nhân viên**

SELECT MA\_NV,count(\*) AS SO\_LAN\_CC

FROM t\_CHAMCONG

GROUP BY MA\_NV

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 62: Demo báo cáo số lần chấm công nhân viên*

#### **5.11.4. Báo cáo số lần vi phạm quy định của nhân viên**

SELECT MA\_NV,count(\*) AS SO\_LAN\_VP

FROM t\_BIENBAN

GROUP BY MA\_NV

**Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 63: Demo báo cáo số lần vi phạm quy định của nhân viên*

#### **5.11.5 Báo cáo lương nhân viên**

Công thức tính lương nhân viên:

Tổng lương = Tổng tiền công – Tổng tiền phạt vi phạm quy định

Tổng tiền công = (W: tiền công của ca làm việc tương ứng)

Tổng tiền phạt vi phạm quy định = (P: Tiền phạt vi phạm quy đinh)

Tổng tiền công:

SELECT t\_CHAMCONG.MA\_NV ,SUM(t\_CALAMVIEC.TIEN\_CONG) AS Tong\_Tien\_Cong

FROM t\_CHAMCONG

INNER JOIN t\_CALAMVIEC ON t\_CHAMCONG.TEN\_CA = t\_CALAMVIEC.TEN\_CA

GROUP BY t\_CHAMCONG.MA\_NV

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 64: Demo báo cáo tổng tiền công*

Tổng tiền phạt:

SELECT MA\_NV , SUM(t\_QUYDINH.MUC\_KL) AS PHAT

FROM t\_BIENBAN

INNER JOIN t\_QUYDINH ON t\_BIENBAN.MA\_QD = t\_QUYDINH.MA\_QD

GROUP BY MA\_NV

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 65: Demo báo cáo tổng tiền phạt*

Tổng lương:

SELECT \*,tien\_cong.tien\_cong - ISNULL(phat.phat,0) AS TONG\_LUONG

FROM

(SELECT t\_CHAMCONG.MA\_NV ,SUM(t\_CALAMVIEC.TIEN\_CONG) AS tien\_cong

FROM t\_CHAMCONG

INNER JOIN t\_CALAMVIEC ON t\_CHAMCONG.TEN\_CA = t\_CALAMVIEC.TEN\_CA

GROUP BY t\_CHAMCONG.MA\_NV) AS tien\_cong

FULL OUTER JOIN

(SELECT MA\_NV , SUM(t\_QUYDINH.MUC\_KL) AS phat

FROM t\_BIENBAN

INNER JOIN t\_QUYDINH ON t\_BIENBAN.MA\_QD = t\_QUYDINH.MA\_QD

GROUP BY MA\_NV) as phat

ON tien\_cong.MA\_NV = phat.MA\_NV

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

*Hình 66: Demo báo cáo tổng lương*

#### **5.11.6 Báo cáo tổng doanh thu trong một thời gian nhất định**

SELECT SUM(TONG\_HD) AS TONG

FROM t\_HOADON

WHERE THOI\_GIAN >= '2023-10-05' AND THOI\_GIAN <= '2023-11-05'

**Ảnh có chứa văn bản, Phông chữ, ảnh chụp màn hình, thiết kế

Mô tả được tạo tự động**

*Hình 67: Demo báo cáo doanh thu trong tổng thời gian nhất định*

## **6. Đánh giá thiết kế CSDL.**

### **6.1. Ưu điểm:**

Mô tả được hầu hết các khía cạnh nghiệp vụ của bài toán.

Phân tích thiết kế bài toán một cách đầy đủ, theo quy trình được học hướng cấu trúc.

Thiết kế CSDL quan hệ để lưu trữ dữ liệu.

Hệ thống có tương đối đầy đủ các chức năng chính: Cập nhật, lưu trữ, tìm kiếm, hiển thị thống tin cần thiết, báo cáo thống kê để quản lý cửa hàng tiện lợi.

Dữ liệu có tính tự cập nhật.

### **6.2. Nhược điểm:**

Bảo mật dữ liệu chưa cao.

Chỉ áp dụng với quy mô là cửa hàng tiện lợi hoặc nhỏ hơn.

Vẫn còn thiếu một số chức năng như: Cho phép chủ cửa hàng tự cài đặt các chương trình khuyến mãi mong muốn,…

### **6.3. Hướng phát triển:**

Tiếp tục nghiên cứu trau dồi kiến thức, đặc biệt là cơ sở dữ liệu và kỹ thuật lập trình để giải quyết các khuyết điểm trên.

Nghiên cứu sâu hơn về tinh tiến hóa của dữ liệu cũng như tinh chỉnh để tránh dư thừa

Đề ra những phương án sao lưu dữ liệu để tránh những sự cố đáng tiếc xảy ra gây thất thoát, rò rỉ dữ liệu

Xây dựng một hệ thống bảo mật dữ liệu tốt để bảo vệ hệ thống.

Xây dựng một giao diện người dùng trực quan, thân thiện với người dùng (Giao diện đồ họa).

## **7. Tài liệu tham khảo.**

[1] Giáo trình cơ sở dữ liệu, ThS Nguyễn Hồng Phương, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội

[2] Tham khảo về cửa hàng tiện lợi: <https://www.circlek.com.vn/vi/>

[3] Tham khảo nội dung và mẫu thuyết minh: <https://123docz.net/document/13821293-do-an-he-co-so-du-lieu-de-tai-quan-ly-quan-net.htm>

[4] Tham khảo về hoạt động của cửa hàng tiện lợi: <https://www.gosell.vn/blog/cua-hang-tien-loi-la-gi-phan-biet-cua-hang-tien-loi-va-sieu-thi-mini/#Quan_ly_chuoi_cua_hang_de_dang_va_hieu_qua_voi_GoSELL>

[5] Tài liệu hướng dẫn đồ án HCSDL, Đại học xây dựng Hà Nội, GV Nguyễn Hồng Hạnh.

## **8. Phụ lục**

### **8.1. Câu lệnh cài đặt CSDL.**

CREATE DATABASE PROJECT\_QLCUAHANG

USE PROJECT\_QLCUAHANG

-- =========================== TABLE ===================================

--1

CREATE TABLE t\_NHACC (

MA\_NCC varchar(5) PRIMARY KEY,

TEN\_NCC nvarchar(20) NOT NULL,

SDT varchar(15) NOT NULL,

DIA\_CHI nvarchar(50) NOT NULL,

EMAIL varchar(50),

)

--2

CREATE TABLE t\_NHANVIEN (

MA\_NV varchar(5) PRIMARY KEY,

TEN\_NV nvarchar(20) NOT NULL,

CHUC\_VU nvarchar(10) NOT NULL,

GT nvarchar(5) NOT NULL,

NGAY\_SINH DATE,

SDT varchar(15) NOT NULL,

DIA\_CHI nvarchar(50),

EMAIL varchar(50) NOT NULL,

CCCD varchar(15) NOT NULL,

)

--3

CREATE TABLE t\_LOAISP (

TEN\_LOAISP varchar(10) PRIMARY KEY,

VI\_TRI varchar(5) NOT NULL,

)

--4

CREATE TABLE t\_SANPHAM (

MA\_SP varchar(5) PRIMARY KEY,

TEN\_SP nvarchar(20) NOT NULL,

GIA\_BAN INT NOT NULL,

DON\_VI nvarchar(10) NOT NULL,

SL\_CON SMALLINT NOT NULL,

TEN\_LOAISP varchar(10) NOT NULL,

CONSTRAINT FK\_SANPHAM FOREIGN KEY(TEN\_LOAISP) REFERENCES t\_LOAISP(TEN\_LOAISP)

)

--5

CREATE TABLE t\_PHIEUNHAP (

MA\_PHIEU varchar(5) PRIMARY KEY,

TG\_NHAP DATE NOT NULL,

NGUOI\_GH nvarchar(20),

MA\_NCC varchar(5) NOT NULL,

MA\_NV varchar(5) NOT NULL,

CONSTRAINT FK\_PHIEUNHAP1 FOREIGN KEY(MA\_NCC) REFERENCES t\_NHACC(MA\_NCC),

CONSTRAINT FK\_PHIEUNHAP2 FOREIGN KEY(MA\_NV) REFERENCES t\_NHANVIEN(MA\_NV)

)

--6

CREATE TABLE t\_NHAP (

MA\_PHIEU varchar(5) NOT NULL,

MA\_SP varchar(5) NOT NULL,

SL\_NHAP SMALLINT NOT NULL,

GIA\_NHAP INT NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_NHAP PRIMARY KEY(MA\_PHIEU, MA\_SP),

CONSTRAINT FK\_NHAP1 FOREIGN KEY(MA\_PHIEU) REFERENCES t\_PHIEUNHAP(MA\_PHIEU),

CONSTRAINT FK\_NHAP2 FOREIGN KEY(MA\_SP) REFERENCES t\_SANPHAM(MA\_SP)

)

--7

CREATE TABLE t\_THE (

HANG\_THE varchar(10) PRIMARY KEY,

TONG\_TL\_YC INT NOT NULL,

MUC\_UD FLOAT NOT NULL

)

--8

CREATE TABLE t\_KHACHHANG (

SDT\_KH varchar(15) PRIMARY KEY,

TEN\_KH nvarchar(20) NOT NULL,

TONG\_TL INT DEFAULT '0',

HANG\_THE varchar(10),

CONSTRAINT FK\_KHACHHANG FOREIGN KEY(HANG\_THE) REFERENCES t\_THE(HANG\_THE)

)

--9

CREATE TABLE t\_HOADON (

MA\_HD varchar(5) PRIMARY KEY,

THOI\_GIAN DATE NOT NULL,

TONG\_HD INT NOT NULL,

SDT\_KH varchar(15) NOT NULL,

MA\_NV varchar(5) NOT NULL,

CONSTRAINT FK\_HOADON1 FOREIGN KEY(SDT\_KH) REFERENCES t\_KHACHHANG(SDT\_KH),

CONSTRAINT FK\_HOADON2 FOREIGN KEY(MA\_NV) REFERENCES t\_NHANVIEN(MA\_NV)

)

--10

CREATE TABLE t\_BAN (

MA\_HD varchar(5) NOT NULL,

MA\_SP varchar(5) NOT NULL,

SL\_SP SMALLINT NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_BAN PRIMARY KEY(MA\_HD, MA\_SP),

CONSTRAINT FK\_BAN1 FOREIGN KEY(MA\_HD) REFERENCES t\_HOADON(MA\_HD),

CONSTRAINT FK\_BAN2 FOREIGN KEY(MA\_SP) REFERENCES t\_SANPHAM(MA\_SP)

)

--11

CREATE TABLE t\_CALAMVIEC (

TEN\_CA varchar(10) PRIMARY KEY,

GIO\_BD TINYINT NOT NULL,

GIO\_KT TINYINT NOT NULL,

TIEN\_CONG INT NOT NULL,

)

--12

CREATE TABLE t\_CHAMCONG (

MA\_CC varchar(5) PRIMARY KEY,

THOI\_GIAN SMALLDATETIME NOT NULL,

MA\_NV varchar(5) NOT NULL,

TEN\_CA varchar(10) NOT NULL,

CONSTRAINT FK\_CHAMCONG1 FOREIGN KEY(MA\_NV) REFERENCES t\_NHANVIEN(MA\_NV),

CONSTRAINT FK\_CHAMCONG2 FOREIGN KEY(TEN\_CA) REFERENCES t\_CALAMVIEC(TEN\_CA)

)

--13

CREATE TABLE t\_QUYDINH (

MA\_QD varchar(5) PRIMARY KEY,

NOI\_DUNG nvarchar(50) NOT NULL,

MUC\_KL INT NOT NULL

)

--14

CREATE TABLE t\_BIENBAN (

MA\_BB varchar(5) PRIMARY KEY,

THOI\_GIAN SMALLDATETIME NOT NULL,

MA\_NV varchar(5) NOT NULL,

MA\_QD varchar(5) NOT NULL,

CONSTRAINT FK\_BIENBAN1 FOREIGN KEY(MA\_NV) REFERENCES t\_NHANVIEN(MA\_NV),

CONSTRAINT FK\_BIENBAN2 FOREIGN KEY(MA\_QD) REFERENCES t\_QUYDINH(MA\_QD)

)

ALTER TABLE t\_HOADON