HỌC VIỆN KỸ THUẬT QUÂN SỰ

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Họ và tên: Dương Vũ Thái Cường

Lớp: Tin học 11A

**BÀI TẬP HỌC PHẦN**

**PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

Đề tài: Quản lý website bán điện thoại di động

Hà Nội, tháng 1 năm 2016

HỌC VIỆN KỸ THUẬT QUÂN SỰ

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Họ và tên: Dương Vũ Thái Cường

Lớp: Tin học 11A

**BÀI TẬP HỌC PHẦN**

**PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

Đề tài: Quản lý website bán điện thoại di động

Giáo viên phụ trách: Nguyễn Hoài Anh

Hà Nội, tháng 1 năm 2016

**Lời nói đầu**

Hiện nay, các công nghệ tiên tiến phát triển ngày càng mạnh mẽ và được ứng dụng ngày càng nhiều vào các lĩnh vực kinh tế, sản xuất cũng như đời sống thường nhật của con người. Một điểm tiêu biểu trong việc phát triển các công nghệ đó phải kể đến việc ứng dụng công nghệ thông tin vào hầu khắp các hoạt động. Nhờ đó, các công việc được thực hiện nhanh, chính xác và đạt kết quả cao hơn rất nhiều.  
 Khi xã hội ngày càng phát triển, mức sống của người dân được nâng cao thu nhập kinh tế ngày càng được cải thiện thì chiếc điện thoại di động không còn trở nên xa lạ với mọi người nữa mà ngược lại nó là một vật dụng không thể thiếu đối với người dân hiện nay.  
 Hầu hết mỗi người đều trang bị cho mình một chiếc điện thoại phù hợp với nhu cầu và  
túi tiền của mình. Tuy nhiên, với cuộc sống ngày càng bận rộn như hiện nay thì việc  
muốn mua một chiếc điện thoại mình ưa thích thì người tiêu dùng phải đến tận cửa hàng  
để chọn lựa vì thế sẽ mất khá nhiều thời gian và công sức.  
 Cùng với các lý do nêu trên, qua tìm hiểu nhóm đồ án được biết việc ứng dụng bán điệnthoại di động trực tuyến sẽ giúp cho khách hàng giảm bớt được thời gian và công sức  
phải đến tận cửa hàng để mua. Muốn lựa chọn cho mình một chiếc điện thoại ưng ý phù  
hợp với túi tiền thì khách hàng chỉ cần ngồi bên chiếc máy tính có nối mạng internet là

có thế mua được mặt hàng điện thoại mình cần

**Mục lục**

[Chương I: Khảo sát hệ thống 6](#_Toc440489075)

[I. Mô tả hệ thống 6](#_Toc440489076)

[1. Nhiệm vụ cơ bản 6](#_Toc440489077)

[2. Cơ cấu tổ chức 6](#_Toc440489078)

[3. Quy trình xử lý và quy tắc quản lý 6](#_Toc440489079)

[4. Mẫu biểu 8](#_Toc440489080)

[II. Mô hình hóa hệ thống 11](#_Toc440489081)

[1. Mô hình tiến trình nghiệp vụ 11](#_Toc440489082)

[2. Biểu đồ hoạt động 12](#_Toc440489083)

[III. Xây dựng dự án 18](#_Toc440489084)

[1. Hồ sơ điều tra 18](#_Toc440489085)

[2. Dự trù thiết bị 19](#_Toc440489086)

[Chương II: Phân tích hệ thống 20](#_Toc440489087)

[I. Phân tích chức năng nghiệp vụ 20](#_Toc440489088)

[1. Mô hình hóa chức năng nghiệp vụ 20](#_Toc440489089)

[2. Mô hình hóa tiến trình nghiệp vụ 27](#_Toc440489090)

[3. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ 32](#_Toc440489091)

[II. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ 35](#_Toc440489092)

[1. Mô hình dữ liệu ban đầu 35](#_Toc440489093)

[2. Chuẩn hóa dữ liệu 39](#_Toc440489094)

[3. Đặc tả dữ liệu 49](#_Toc440489095)

[III. Hợp nhất dữ liệu chức năng và dữ liệu 52](#_Toc440489096)

[1. Ma trận kho – kiểu thực thể 52](#_Toc440489097)

[2. Ma trận chức năng – kiểu thực thể 53](#_Toc440489098)

[Chương III: Thiết kế hệ thống 54](#_Toc440489099)

[I. Thiết kế tổng thể 54](#_Toc440489100)

[1. Phân định công việc giữa người và máy 54](#_Toc440489101)

[2. Thiết kế tiến trình hệ thống 64](#_Toc440489102)

[II. Thiết kế kiểm soát 66](#_Toc440489103)

[1. Xác định nhóm người dùng 66](#_Toc440489104)

[2. Phân định quyền hạn nhóm người dùng 66](#_Toc440489105)

[3. Xác định các tình huống kiểm soát người dùng 68](#_Toc440489106)

[4. Thiết kế tiến trình hệ thống cho nhóm QUẢN TRỊ 69](#_Toc440489107)

[III. Thiết kế cơ sở dữ liệu 69](#_Toc440489108)

[1. Thiết kế bảng dữ liệu phục vụ bảo mật 69](#_Toc440489109)

[2. Xác định thuộc tính kiểm soát, bảng kiểm soát 70](#_Toc440489110)

[3. Mô hình dữ liệu hệ thống 70](#_Toc440489111)

[4. Đặc tả dữ liệu bảng 72](#_Toc440489112)

[IV. Thiết kế kiến trúc chương trình 79](#_Toc440489113)

[1. Thiết kế kiến trúc hệ thống mức cao 79](#_Toc440489114)

[2. Thiết kế modul xử lý 79](#_Toc440489115)

[V. Thiết kế giao diện người - máy 79](#_Toc440489116)

[1. Tổng quan 79](#_Toc440489117)

[2. Đặc tả chi tiết 79](#_Toc440489118)

[3. Bảng dữ liệu liên quan 80](#_Toc440489119)

[4. Quy trình, công thức xử lý thực hiện 81](#_Toc440489120)

# Chương I: Khảo sát hệ thống

## I. Mô tả hệ thống

### 1. Nhiệm vụ cơ bản

Hệ thống được xây dựng để đáp ứng nhu cầu sử dụng, mua bán điện thoại của khách hàng. Đồng thời giúp cho khách hàng giảm bớt thời gian và công sức phải đến cửa hàng để tìm hiểu và mua sản phẩm.

### 2. Cơ cấu tổ chức

Hệ thống gồm 3 bộ phận chính: bộ phận quản trị, bộ phận hỗ trợ và bộ phận nhập/xuất hàng

+ Bộ phận quản trị: quản lý khách hàng, quản lý nhân viên, quản lý đơn hàng, quản lý giao hàng

+ Bộ phận hỗ trợ: tiếp nhận và phản hồi những ý kiến của khách hàng

+ Bộ phận nhập/xuất hàng: kiểm kê sản phẩm nhập vào và xuất kho, lưu lại các hóa đơn nhập.xuất

### 3. Quy trình xử lý và quy tắc quản lý

\* Nhập hàng:

+ Khi cửa hàng có nhu cầu nhập hàng, ban quản trị sẽ liên hệ với nhà cung cấp để nhập sản phẩm về kho hàng. Khi nhà cung cấp tiến hành cung cấp sản phẩm cho cửa hàng, bộ phận nhập - xuất sẽ làm việc với nhà cung cấp để nhập sản phẩm mới vào kho. Khi nhập sản phẩm mới, bộ phận nhập - xuất sản phẩm sẽ lưu lại “Hóa đơn nhập” có xác nhận của bên giao là nhà cung cấp, bên nhận là cửa hàng.

+ Đồng thời, ban quản trị sẽ cập nhật thông tin của nhà cung cấp (nếu là nhà cung cấp mới) và cập nhật thông tin về sản phẩm nhập vào cơ sở dữ liệu của cửa hàng.

\* Đặt hàng:

+ Khi truy cập vào trang web của cửa hàng, khách hàng sẽ nhìn thấy thông tin khuyến mãi, sản phẩm mới cũng như giá và thông tin về các sản phẩm thuộc các dòng sản phẩm bản chạy của cửa hàng.

+ Khách hàng có thể lựa chọn sản phẩm tại trang chủ cũng như sử dụng chức năng tìm kiếm (tìm kiếm theo 3 tiêu chí là theo tên sản phẩm, theo nhà sản xuất và theo giá bán) để chọn được sản phẩm ưng ý nhất.

+ Khi quyết định mua sản phẩm, khách hàng sẽ thêm sản phẩm đã chọn vào giỏ hàng cá nhân. Để sử dụng được giỏ hàng, khách hàng phải tiến hành đăng nhập, nếu chưa có tài khoản thì khách hàng sẽ tiến hành đăng kí tài khoản.

+ Sau khi mua sắm xong, khách hàng lựa chọn thanh toán giỏ hàng. Đơn hàng sẽ được hiện ra trên giao diện của website để khách hàng kiểm tra và xác nhận đơn hàng.

+ Khi quá trình giao dịch với khách hàng hoàn tất, đơn hàng sẽ được đưa về ban quản trị để lưu trữ, thuận tiện cho việc quản lý giao hàng cũng như công việc thống kê. Đơn hàng sẽ được lưu trong cơ sở dữ liệu của hệ thống.

\* Giao hàng:

+ Ban quản trị kiểm tra trạng thái các đơn hàng được lưu trong hệ thống. Nếu là đơn hàng chưa được giao sẽ tiến hành giao hàng cho đơn hàng đó. Đồng thời ban quản trị cũng sẽ cử nhân viên đi giao đơn hàng

+ Bộ phận nhập - xuất sẽ tiếp nhận “Phiếu yêu cầu xuất hàng” từ ban quản trị tiến hành kiểm tra lại và xuất sản phẩm giao cho nhân viên giao hàng đã được chỉ định

+ Nhân viên khi giao hàng cho khách sẽ phải lấy xác nhận của khách hàng vào “Chi tiết giao hàng”.

+ “Chi tiết giao hàng” sẽ được ban quản trị lưu vào cơ sở dữ liệu để thuận tiện cho công việc quản lý giao hàng

\* Quản lý tài khoản:

+ Khi có thắc mắc cần được giải đáp, khách hàng có thể gửi thắc mắc kèm thông tin liên lạc đến cho ban hỗ trợ.

+ Ban hỗ trợ nhận thắc măc, giải đáp thắc mắc và gửi giải đáp đến cho khách hàng.

\* Quản lý nhà cung cấp:

+ Tài khoản để khách hàng sử dụng trong việc đặt hàng cũng như gửi phản hồi cho hệ thống.

+ Khi khách hàng hoàn thành việc đăng kí tài khoản mới, hệ thống sẽ lưu lại thông tin khách hàng theo các trường đã được quy định.

+ Nếu khách hàng đã là thành viên, thực hiện đăng nhập khi sử dụng truy cập vào trang web. Sau khi nhập thông tin email và mật khẩu, hệ thống sẽ kiểm tra thông tin đăng nhâp. Nếu đúng, khách hàng có thể thực hiện các thao tác đối với khách hàng trên website. Nếu không đúng, khách hàng sẽ phải đăng nhập lại.

\* Quản lý nhà cung cấp:

+ Khi có nhà cung cấp sản phẩm mới, ban quản trị sẽ thêm thông tin nhà cung cấp mới vào dữ liệu hệ thống.

+ Việc chỉnh sửa thông tin nhà cung cấp được thực hiện khi có sự thay đổi về thông tin từ phía nhà cung cấp, công việc này do ban quản trị thực hiện.

+ Việc xóa thông tin nhà cung cấp do ban quản trị thực hiện khi nhà cung cấp đó không còn tồn tại

\* Quản lý sản phẩm:

+ Thông tin sản phẩm mới sẽ được ban quản lý nhập - xuất thêm vào cơ sở dữ liệu của hệ thống.

+ Khi thông tin về sản phẩm được nhập trước đó bị sai hoặc có sự thay đổi thông tin từ nhà cung cấp, ban quản trị sẽ tiến hành chỉnh sửa thông tin sản phẩm.

+ Công việc xóa thông tin sản phẩm do ban quản trị thực hiện.

\* Quản lý nhân viên:

+ Bao gồm các công việc thêm thông tin nhân viên mới, chỉnh sửa thông tin nhân viên và xóa thông tin nhân viên.

### 4. Mẫu biểu

* Mẫu biểu “Chi tiết hóa đơn”

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CHI TIẾT ĐƠN HÀNG**  Mã hóa đơn: ………  Tên khách hàng: …………………………………………………………………….  Địa chỉ: ……………………………………………………………………………..  Số điện thoại: ……………………………………....................................................   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | STT | Tên sản phẩm | Mã sản phẩm | Đơn giá | Số lượng | Tổng tiền | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |   ……   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | Tổng: |  |   Ngày đặt hàng: …/…/...... |

* Mẫu biểu “Chi tiết giao hàng”

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CHI TIẾT GIAO HÀNG**  Số: ……………….   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | STT | Mã đơn hàng | Ngày đặt hàng | Ngày giao hàng | Nhân viên giao hàng | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |   Xác nhận của khách hàng |

* Mẫu biểu “Hóa đơn nhập hàng”

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HÓA ĐƠN NHẬP**  Ngày....Tháng...Năm  Nhà cung cấp: .............................................. Số HĐ:......  Địa chỉ: .........................................................ĐT:............................ Lô hàng số:.....  Bên nhận: ........................................................................................ MS thuế:..........  Địa chỉ: .........................................................ĐT:............................  *Chi tiết đơn hàng*   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | STT | Mã SP | Tên SP | ĐVT | Số lượng | Giá | Thành tiền | VAT% | |  |  |  |  |  |  |  |  |   ..............   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | **Tổng cộng** |  |  |  |  |  |   Ghi chú:  Bên giao Bên nhận |

* Mẫu biểu “Hóa đơn xuất hàng”

|  |
| --- |
| **PHIẾU YÊU CẦU XUẤT HÀNG**  Ngày....Tháng.....Năm....  Họ tên khách hàng: ................................................Số ĐT:...............................  Địa chỉ: .............................................................................................................  Thời gian giao hàng: ........................................................................................  Địa chỉ ghi hóa đơn: .........................................................................................  Yêu cầu cài phần mềm: ....................................................................................  Khách hàng tự chuyển Kỹ thuật viên chuyển  Nhân viên bán hàng |

## Mô hình hóa hệ thống

### Mô hình tiến trình nghiệp vụ

* Kí hiệu sử dụng

|  |  |
| --- | --- |
|  | Bộ phận trong hệ thống |
|  | Tác nhân tác động vào hệ thống |
|  | Luồng thống tin |

* Mô hình tiến trình nghiệp vụ



### Biểu đồ hoạt động

* Kí hiệu sử dụng

|  |  |
| --- | --- |
|  | Bắt đầu, kết thúc |
|  | Công việc |
|  | Điều kiện rẽ nhánh |
|  | Luồng dữ liệu |
|  | Kho dữ liệu |
|  | Giấy tờ giao dịch |

* Nhập hàng



* Đặt hàng



* Giao hàng



* Hỗ trợ khách hàng:



* Quản lý khách hàng



* Quản lý nhà cung cấp



* Quản lý sản phẩm



## Xây dựng dự án

### Hồ sơ điều tra

* Đầu vào:
  + Hóa đơn nhập (sau khi được xác nhận từ NCC)
  + Chi tiết đơn hàng (sau khi được khách hàng xác nhận)
  + Chi tiết giao hàng (sau khi đã có xác nhận của khách hàng)
* Đầu ra:
  + Hóa đơn nhập
  + Chi tiết đơn hàng
  + Chi tiết giao hàng
  + Phiếu yêu cầu xuất hàng
* Tài nguyên của hệ thống
  + Sản phẩm
  + Đơn hàng
  + Chi tiết giao hàng
  + Nhà cung cấp
  + Khách hàng
  + Hỗ trợ
  + Chi tiết nhập hàng
  + Phiếu xuất hàng
  + Giao hàng
* Người dùng hệ thống
  + Nhân viên bộ phận quản trị
  + Nhân viên bộ phận nhập – xuất
  + Nhân viên bộ phận hỗ trợ

### Dự trù thiết bị

* Phần cứng:
  + 1 máy chủ đặt ở bộ phận quản trị
  + 5 máy tính ở bộ phận quản trị
  + 3 máy tính ở bộ phận nhập – xuất
  + 3 máy tính ở bộ phận hỗ trợ
  + Máy in
  + Máy photocopy
* Phần mềm:
  + Window 7 professional
  + Office 2010

# Chương II: Phân tích hệ thống

## Phân tích chức năng nghiệp vụ

### Mô hình hóa chức năng nghiệp vụ

#### Xác định chức năng chi tiết

* Đọc quy trình xử lý, gạch chân động từ và bổ ngữ, ta được danh sách các chức năng có thể của hệ thống
* Nhập hàng:
  + Khi cửa hàng có nhu cầu nhập hàng, ban quản trị sẽ liên hệ với nhà cung cấp để nhập sản phẩm về kho hàng. Khi nhà cung cấp tiến hành cung cấp sản phẩm cho cửa hàng, bộ phận nhập - xuất sẽ làm việc với nhà cung cấp để nhập sản phẩm mới vào kho. Khi nhập sản phẩm mới, bộ phận nhập - xuất sản phẩm sẽ lưu lại “Hóa đơn nhập” có xác nhận của bên giao là nhà cung cấp, bên nhận là cửa hàng
  + Đồng thời, ban quản trị sẽ cập nhật thông tin của nhà cung cấp (nếu là nhà cung cấp mới) và cập nhật thông tin về sản phẩm vào cơ sở dữ liệu của cửa hàng
* Đặt hàng:
  + Khi truy cập vào trang web của cửa hàng, khách hàng sẽ nhìn thấy thông tin khuyến mãi, sản phẩm mới cũng như giá và thông tin về các sản phẩm thuộc các dòng sản phẩm bản chạy của cửa hàng.
  + Khách hàng có thể lựa chọn sản phẩm tại trang chủ cũng như sử dụng chức năng tìm kiếm (tìm kiếm theo 3 tiêu chí là theo tên sản phẩm, theo nhà sản xuất và theo giá bán) để chọn được sản phẩm ưng ý nhất.
  + Khi quyết định mua sản phẩm, khách hàng sẽ thêm sản phẩm đã chọn vào giỏ hàng cá nhân. Để sử dụng được giỏ hàng, khách hàng phải tiến hành đăng nhập, nếu chưa có tài khoản thì khách hàng sẽ tiến hành đăng kí tài khoản.
  + Sau khi mua sắm xong, khách hàng lựa chọn thanh toán giỏ hàng. Đơn hàng sẽ được hiện ra trên giao diện của website để khách hàng kiểm tra và xác nhận đơn hàng.
  + Khi quá trình giao dịch với khách hàng hoàn tất, ban quản trị thực hiện lưu lại đơn hàng, thuận tiện cho việc quản lý giao hàng cũng như công việc thống kê. Đơn hàng sẽ được lưu trong cơ sở dữ liệu của hệ thống.
* Giao hàng:
  + Ban quản trị kiểm tra trạng thái các đơn hàng được lưu trong hệ thống. Nếu là đơn hàng chưa được giao sẽ tiến hành giao hàng cho đơn hàng đó. Đồng thời ban quản trị cũng sẽ cử nhân viên đi giao đơn hàng
  + Bộ phận nhập - xuất sẽ tiếp nhận “Phiếu yêu cầu xuất hàng” từ ban quản trị tiến hành kiểm tra lại và xuất sản phẩm giao cho nhân viên giao hàng đã được chỉ định
  + Nhân viên khi giao hàng cho khách sẽ phải lấy xác nhận của khách hàng vào “Chi tiết giao hàng”.
  + “Chi tiết giao hàng” sẽ được ban quản trị lưu vào cơ sở dữ liệu để thuận tiện cho công việc quản lý giao hàng
* Hỗ trợ khách hàng:
  + Khi có thắc mắc cần được giải đáp, khách hàng có thể gửi thắc mắc kèm thông tin liên lạc đến cho ban hỗ trợ.
  + Ban hỗ trợ nhận thắc măc, giải đáp thắc mắc và gửi giải đáp đến cho khách hàng.
* Quản lý tài khoản:
  + Tài khoản để khách hàng sử dụng trong việc đặt hàng cũng như gửi phản hồi cho hệ thống.
  + Khi khách hàng hoàn thành việc đăng kí tài khoản mới, hệ thống sẽ lưu lại thông tin khách hàng theo các trường đã được quy định.
  + Nếu khách hàng đã là thành viên, thực hiện đăng nhập khi sử dụng truy cập vào trang web. Sau khi nhập thông tin email và mật khẩu, hệ thống sẽ kiểm tra thông tin đăng nhâp. Nếu đúng, khách hàng có thể thực hiện các thao tác đối với khách hàng trên website. Nếu không đúng, khách hàng sẽ phải đăng nhập lại.
* Quản lý nhà cung cấp:
  + Khi có nhà cung cấp sản phẩm mới, ban quản trị sẽ thêm thông tin nhà cung cấp mới vào dữ liệu hệ thống.
  + Việc chỉnh sửa thông tin nhà cung cấp được thực hiện khi có sự thay đổi về thông tin từ phía nhà cung cấp, công việc này do ban quản trị thực hiện.
  + Việc xóa thông tin nhà cung cấp do ban quản trị thực hiện khi nhà cung cấp đó không còn tồn tại
* Quản lý sản phẩm:
  + Thông tin sản phẩm mới sẽ được ban quản lý nhập - xuất thêm vào cơ sở dữ liệu của hệ thống.
  + Khi thông tin về sản phẩm được nhập trước đó bị sai hoặc có sự thay đổi thông tin từ nhà cung cấp, ban quản trị sẽ tiến hành chỉnh sửa thông tin sản phẩm.
  + Công việc xóa thông tin sản phẩm do ban quản trị thực hiện.
* Quản lý nhân viên:
  + Bao gồm các công việc thêm thông tin nhân viên mới, chỉnh sửa thông tin nhân viên và xóa thông tin nhân viên

Sau khi gạch chân, ta có các động từ và bổ ngữ sau:

1. Liên hệ với nhà cung cấp
2. Nhập sản phẩm mới vào kho
3. Lưu lại hóa đơn nhập
4. Cập nhật thông tin của nhà cung cấp (nếu là nhà cung cấp mới)
5. Cập nhật thông tin về sản phẩm
6. Tìm kiếm
7. Thêm sản phẩm đã chọn vào giỏ hàng
8. Đăng nhập
9. Đăng kí tài khoản
10. Lựa chọn thanh toán giỏ hàng
11. Kiểm tra và xác nhận đơn hàng
12. Lưu lại đơn hàng
13. Kiểm tra trạng thái các đơn hàng
14. Tiến hành giao hàng cho đơn hàng
15. Cử nhân viên đi giao đơn hàng
16. Tiếp nhận “Phiếu yêu cầu xuất hàng”
17. Lấy xác nhận của khách hàng vào “Chi tiết giao hàng”
18. Lưu “Chi tiết giao hàng”
19. Nhận thắc măc
20. Giải đáp thắc mắc
21. Gửi giải đáp đến cho khách hàng
22. Lưu lại thông tin khách hàng
23. Thực hiện đăng nhập
24. Thêm thông tin nhà cung cấp mới
25. Chỉnh sửa thông tin nhà cung cấp
26. Xóa thông tin nhà cung cấp
27. Thêm thông tin sản phẩm mới
28. Chỉnh sửa thông tin sản phẩm
29. Xóa thông tin sản phẩm
30. Thêm thông tin nhân viên mới
31. Chỉnh sửa thông tin nhân viên
32. Xóa thông tin nhân viên

* Các chức năng trùng lặp của bước 1 là:
  + (8) Đăng nhập

(23) Thực hiện đăng nhập

* + (2) Nhập sản phẩm mới vào kho

(5) Cập nhật thông tin về sản phẩm

(27) Thêm thông tin sản phẩm mới

* + (9) Đăng kí tài khoản

(22) Lưu thông tin khách hàng

* + (4) Cập nhật thông tin của nhà cung cấp (nếu là nhà cung cấp mới)

(27) Thêm thông tin nhà cung cấp mới

Sau khi loại bỏ các chức năng trùng lặp, ta còn lại các chức năng:

1. Liên hệ với nhà cung cấp
2. Lưu lại hóa đơn nhập
3. Tìm kiếm
4. Thêm sản phẩm đã chọn vào giỏ hàng
5. Đăng nhập
6. Lựa chọn thanh toán giỏ hàng
7. Kiểm tra và xác nhận đơn hàng
8. Lưu lại đơn hàng
9. Kiểm tra trạng thái các đơn hàng
10. Tiến hành giao hàng cho đơn hàng
11. Cử nhân viên đi giao đơn hàng
12. Tiếp nhận “Phiếu yêu cầu xuất hàng”
13. Lấy xác nhận của khách hàng vào “Chi tiết giao hàng”
14. Lưu “Chi tiết giao hàng”
15. Nhận thắc măc
16. Giải đáp thắc mắc
17. Gửi giải đáp đến cho khách hàng
18. Lưu thông tin khách hàng
19. Thêm thông tin nhà cung cấp mới
20. Chỉnh sửa thông tin nhà cung cấp
21. Xóa thông tin nhà cung cấp
22. Thêm thông tin sản phẩm mới
23. Chỉnh sửa thông tin sản phẩm
24. Xóa thông tin sản phẩm
25. Thêm thông tin nhân viên mới
26. Chỉnh sửa thông tin nhân viên
27. Xóa thông tin nhân viên

* Gom nhóm các chức năng đơn giản

|  |  |
| --- | --- |
| Chức năng đơn giản | Tên sau khi gom nhóm |
| (19) Thêm thông tin nhà cung cấp mới | Quản lý nhà cung cấp |
| (20) Chỉnh sửa thông tin nhà cung cấp |
| (21) Xóa thông tin nhà cung cấp |
| (4) Thêm sản phẩm đã chọn vào giỏ hàng | Quản lý đơn hàng |
| (6) Lựa chọn thanh toán giỏ hàng |
| (7) Kiểm tra và xác nhận đơn hàng |
| (8) Lưu lại đơn hàng |
| (9) Kiểm tra trạng thái các đơn hàng | Quản lý giao hàng |
| (10) Tiến hành giao hàng cho đơn hàng |
| (11) Cử nhân viên đi giao đơn hàng |
| (14) Lưu “Chi tiết giao hàng” |
| (18) Lưu thông tin khách hàng | Quản lý khách hàng |
| (5) Đăng nhập |
| (22) Thêm thông tin sản phẩm mới | Quản lý sản phẩm |
| (23) Chỉnh sửa thông tin sản phẩm |
| (24) Xóa thông tin sản phẩm |
| (25) Thêm thông tin nhân viên mới | Quản lý nhân viên |
| (26) Chỉnh sửa thông tin nhân viên |
| (27) Xóa thông tin nhân viên |

Sau khi gom nhóm các chức năng đơn giản lại, ta có:

1. Liên hệ với nhà cung cấp
2. Lưu lại hóa đơn nhập
3. Tìm kiếm
4. Quản lý nhà cung cấp
5. Quản lý đơn hàng
6. Quản lý giao hàng
7. Quản lý khách hàng
8. Quản lý sản phẩm
9. Quản lý nhân viên
10. Tiếp nhận “Phiếu yêu cầu xuất hàng”
11. Nhận thắc mắc
12. Giải đáp thắc mắc
13. Gửi giải đáp đến cho khách hàng

* Loại bỏ các chức năng không có ý nghĩa với hệ thống:
  + Các chức năng không có ý nghĩa với hệ thống:

(1) Liên hệ với nhà cung cấp

(3) Tìm kiếm

* + Các chức năng còn lại:

(1) Lưu lại hóa đơn nhập

(2) Quản lý nhà cung cấp

(3) Quản lý đơn hàng

(4) Quản lý giao hàng

(5) Quản lý khách hàng

(6) Quản lý sản phẩm

(7) Quản lý nhân viên

(8) Tiếp nhận “Phiếu yêu cầu xuất hàng”

(9) Nhận thắc mắc

(10) Giải đáp thắc mắc

(11) Gửi giải đáp đến cho khách hàng

* Chuẩn hóa lại tên gọi:

(1) Quản lý nhập hàng

(2) Quản lý nhà cung cấp

(3) Quản lý đơn hàng

(4) Quản lý giao hàng

(5) Quản lý khách hàng

(6) Quản lý sản phẩm

(7) Quản lý nhân viên

(8) Quản lý xuất hàng

(9) Nhận thắc mắc

(10) Giải đáp thắc mắc

(11) Gửi giải đáp đến cho khách hàng

#### b. Gom nhóm chức năng

Cơ cấu tổ chức của hệ thống gồm 3 bộ phận:

+ Bộ phận quản trị

+ Bộ phận nhâp – xuất

+ Bộ phận hỗ trợ

Ta sẽ gom nhóm các chức năng ở trên theo chức năng của 3 bộ phận, cụ thể:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| (1) Quản lý nhập hàng | Quản lý nhập – xuất | Website bán điện thoại di động |
| (8) Quản lý xuất hàng |
| (6) Quản lý sản phẩm | Quản trị hệ thống |
| (2) Quản lý nhà cung cấp |
| (5) Quản lý khách hàng |
| (3) Quản lý đơn hàng |
| (4) Quản lý giao hàng |
| (7) Quản lý nhân viên |
| (9) Nhận thắc mắc | Hỗ trợ khách hàng |
| (10) Giải đáp thắc mắc |
| (11) Gửi giải đáp cho khách hàng |

#### c. Sơ đồ phân rã chức năng



### Mô hình hóa tiến trình nghiệp vụ

#### Ký hiệu sử dụng

|  |  |
| --- | --- |
|  | Tiến trình |
|  | Tác nhân ngoài |
|  | Luông dữ liệu |
|  | Tác nhân trong |
|  | Kho dữ liệu |

#### b. Sơ đồ luồng dữ liệu (DFD) mức khung cảnh



#### c. DFD mức đỉnh



#### d. DFD mức dưới đỉnh

* DFD mức 2 tiến trình “Quản lý nhập – xuất”



* DFD mức 2 tiến trình “Quản trị hệ thống”



* DFD mức 2 tiến trình “Hỗ trợ khách hàng”



### Đặc tả tiến trình nghiệp vụ

* Đặc tả tiến trình “Quản lý sản phẩm”
  + Đầu vào: Thông tin sản phẩm
  + Đầu ra: Thông tin sản phẩm đã thay đổi
  + Nội dung xử lý:
    - Nếu: Có sản phẩm mới được nhập về kho
    - Thì: Ban quản trị tiến hành thêm thông tin sản phẩm mới vào cơ sở dữ liệu
    - Nếu: Sản phẩm nhập đã có trong kho
    - Thì: Ban quản trị cập nhật thông tin về số lượng sản phẩm trong kho của sản phẩm đó
    - Nếu: Thông tin sản phẩm có sự thay đổi
    - Thì: Thực hiển chỉnh sửa thông tin sản phẩm trong cơ sở dữ liệu
    - Nếu: Sản phẩm không được đặt hàng hoặc sản phẩm bị nhập sai nhiều thông tin
    - Thì: Tiến hành xóa thông tin sản phẩm
* Đặc tả tiến trình “Quản lý nhà cung cấp”
  + Đầu vào: Thông tin nhà cung cấp
  + Đầu ra: Thông tin nhà cung cấp đã thay đổi
  + Nội dung xử lý:
    - Nếu: Có nhà cung cấp mới cung cấp sản phẩm cho cửa hàng
    - Thì: Tiến hành thêm thông tin nhà cung cấp mới
    - Nếu: Thông tin nhà cung cấp có sự thay đổi
    - Thì: Tiến hành chỉnh sửa thông tin nhà cung cấp
    - Nếu: Toàn bộ sản phẩm của nhà cung cấp đó không được đặt hàng hoặc thông tin nhà cung cấp bị nhập sai nhiều
    - Thì: Tiến hành xóa thông tin nhà cung cấp
* Đặc tả tiến trình “Quản lý khách hàng”
  + Đầu vào: Thông tin khách hàng
  + Đầu ra: Thông tin khách hàng đã thay đổi
  + Nội dung xử lý:
    - Nếu: Khách hàng đăng kí tài khoản mới
    - Thì: Thông tin khách hàng mởi được lưu lại trong cơ sở dữ liệu
    - Nếu: Khách hàng muốn thay đổi thông tin tài khoản
    - Thì: Ban quản trị hoặc khách hàng tiến hành chỉnh sửa thông tin tài khoản
    - Nếu: Tài khoản không hoạt động trong một thời gian dài sau khi đăng kí (> 3 tháng)
    - Thì: Tiến hành xóa tài khoản
* Đặc tả tiến trình “Quản lý giao hàng”
  + Đầu vào: - Đơn đặt hàng
    - Chi tiết giao hàng
  + Đầu ra: - Phiếu “Yêu cầu xuất hàng”
    - Sản phẩm đã được đặt
  + Nội dung xử lý:
    - Hệ thống sẽ tiến hành kiểm tra trạng thái của các đơn đặt hàng
    - Nếu: Trang thái đơn đặt hàng nào là chưa giao hàng
    - Thì: Tiến hành chọn nhân viên giao hàng
    - Và: Yêu cầu bộ phận nhập – xuất xuất hàng theo hóa đơn
    - Khi nhân viên đã giao hàng, ban quản trị tiến hành lưu lại “Chi tiết giao hàng” có xác nhận đã giao hàng của khách hàn
* Đặc tả tiến trình “Quản lý nhân viên”
  + Đầu vào: Thông tin nhân viên
  + Đầu ra: Thông tin nhân viên đã thay đổi
  + Nội dung xử lý:
    - Nếu: Có nhân viên mới làm việc trong cửa hàng
    - Thì: Tiến hành thêm thông tin nhân viên
    - Nếu: Thông tin nhân viên có sự thay đổi
    - Thì: Tiến hàng chỉnh sửa thông tin nhân viên
    - Nếu: Thông tin nhân viên bị nhập sai nhiều thông tin
    - Thì: Xóa thông tin nhân viên và tiến hành nhập lại
    - Nếu: Có đơn hàng chưa được giao
    - Thì: Sẽ chọn 1 nhân viên chịu trách nhiệm giao đơn hàng đó
* Đặc tả tiến trình “Quản lý nhập”
  + Đầu vào: Phiếu nhập hàng
  + Đầu ra: Thông tin sản phẩm đã nhập
  + Nội dung xử lý
    - Nếu: Nhà cung cấp tiến hành cung cấp sản phẩm cho cửa hàng
    - Thì: Kiểm kê sản phẩm rôi đưa ra “Phiếu nhập hàng”, yêu cầu xác nhận từ nhà cung cấp
    - Sau khi quá trình nhập hoàn tất, thông tin sản phẩm nhập được chuyển cho ban quản trị cập nhật vào cơ sở dữ liệu
* Đặc tả tiến trình “Quản lý xuất”
  + Đầu vào: Yêu cầu xuất hàng
  + Đầu ra: Phiếu xuất hàng
  + Nội dung xử lý:
    - Nếu: Ban quản trị yêu cầu xuất hàng
    - Thì: Đưa ra sản phẩm theo đơn đặt hàng kèm theo phiếu xuất hàng có xác nhận của nhân viên giao hàng
* Đặc tả tiến trình “Giải đáp thắc mắc”
  + Đầu vào: Thắc măc của khách hàng
  + Đầu ra: Thắc mắc được giải đáp
  + Nội dung xử lý:
    - Sau khi nhận được thắc mắc từ khách hàng, bộ phân hỗ trợ sẽ tiến hành giải đáp thắc mắc đó
    - Thắc mắc được lưu lại trong hệ thống
    - Thắc mắc được giải đáp sẽ được chuyển cho khách hàng

## Phân tích dữ liệu nghiệp vụ

### Mô hình dữ liệu ban đầu

#### Xác định kiểu thực thể, kiểu thuộc tính

1. Xác định kiểu liên kết thực thể
   * + 1. Dựa vào các mẫu biểu, ta có các thực thể:

+ Đặt hàng

+ Giao hàng

+ Nhập hàng

+ Xuất hàng

+ Sản phẩm

+ Nhà cung cấp

* + - 1. Dựa vào nguồn thông tin, ta có thực thể:

+ Loại sản phẩm

* + - 1. Dựa vào quy trình xử lý, ta có thực thể:

+ Thắc mắc

+ Khách hàng

+ Khuyến mãi

1. Xác định kiểu thuộc tính
2. ĐẶT HÀNG (Mã hóa đơn đặt, Tên khách hàng, Địa chỉ, Số điện thoại, Mã sản phẩm, Tên sản phẩm, Đơn giá, Số lượng, Tổng tiền, Ngày đặt hàng)
3. NHẬP HÀNG (Số hóa đơn nhập hàng, Tên nhà cung cấp, Địa chỉ NCC, Số điện thoại NCC, Số lô hàng, Mã sản phẩm, Tên sản phẩm, Đơn vị tính, Số lượng, Giá, Thành tiền, Ngày nhập hàng)
4. XUẤT HÀNG (Mã hóa đơn xuất hàng, Ngày xuất hàng, Tên khách hàng, Địa chỉ, Mã sản phẩm, Tên sản phẩm, Đơn vị tính, Số lượng, Thành tiền)
5. SẢN PHẨM ( Mã sản phẩm, Tên sản phẩm, Đơn vị tính, Số lượng, Đơn giá, Mô tả sản phẩm, Hình ảnh sản phẩm)
6. NHÀ CUNG CẤP (Mã NCC, Tên NCC, Địa chỉ NCC, Số điện thoại NCC)
7. LOẠI SẢN PHẨM (Mã loại sản phẩm, Tên loại sản phẩm)
8. THẮC MẮC (Mã thắc mắc, Tên khách hàng, Tiêu đề thắc mắc, Nội dung thắc mắc, Nội dung giải đáp)
9. GIỎ HÀNG (Mã giỏ hàng, Mã khách hàng, Tên khách hàng, Mã sản phẩm, Tên sản phẩm, Số lượng, Đơn giá, Thành tiền)
10. KHÁCH HÀNG (Mã khách hàng, Tên khách hàng, Ngày sinh, Địa chỉ, Số điện thoại, CMND, Ngày sinh, Tên đăng nhập, Mật khẩu đăng nhập )
11. KHUYẾN MÃI (Mã khuyến mãi, Tên khuyến mãi, Ngày bắt đầu, Ngày kết thúc, Phần trăm khuyến mãi)

#### Xác định kiểu liên kết

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kiểu thực thể | Kiểu liên kết/bản số | Kiểu thực thể |
| ĐẶT HÀNG |  | KHÁCH HÀNG |
| ĐẶT HÀNG |  | SẢN PHẨM |
| GIAO HÀNG |  | ĐẶT HÀNG |
| NHẬP HÀNG |  | NHÀ CUNG CẤP |
| NHẬP HÀNG |  | SẢN PHẨM |
| XUẤT HÀNG |  | SẢN PHẨM |
| XUẤT HÀNG |  | KHÁCH HÀNG |
| SẢN PHẨM |  | LOẠI SẢN PHẨM |
| NHÀ CUNG CẤP |  | SẢN PHẨM |
| THẮC MẮC |  | KHÁCH HÀNG |
| KHUYẾN MÃI |  | SẢN PHẨM |
| KHUYẾN MÃI |  | LOẠI SẢN PHẨM |
| KHUYẾN MÃI |  | KHÁCH HÀNG |

#### Mô hình thực thể liên kết mở rộng (ERD mở rộng)



### Chuẩn hóa dữ liệu

#### Chuyển đổi ERD mở rộng về ERD kinh điển

1. Xử lý kiểu thuộc tính đa trị của kiểu thực thể

* Kiểu thực thể “NHẬP HÀNG” được tách thành



* Kiểu thực thể “XUẤT HÀNG” được tách thành:



* Kiểu thực thể “ĐẶT HÀNG” được tách thành:



1. Xác định khóa của các thực thể chính

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiểu thực thể chính** | **Khóa** |
| SẢN PHẨM | Mã sản phẩm |
| NHÀ CUNG CẤP | Mã NCC |
| NHẬP HÀNG | Số hóa đơn nhập |
| XUẤT HÀNG | Số hóa đơn xuất hàng |
| ĐẶT HÀNG | Mã hóa đơn đặt hàng |
| GIAO HÀNG | Số hóa đơn giào hàng |
| KHÁCH HÀNG | Mã khách hàng |
| LOẠI SẢN PHẨM | Mã loại sản phẩm |
| KHUYẾN MÃI | Mã khuyến mãi |
| THẮC MẮC | Mã thắc mắc |

1. ERD kinh điển



#### Chuyển đổi từ ERD kinh điển về ERD hạn chế

1. Xử lý kiểu liên kết 1 – 1

* Chuyển:

Thành:



1. Xử lý kiểu liên kết 2 ngôi n – n

* Xử lý liên kết n – n: “SẢN PHẨM’ và “NHÀ CUNG CẤP”



* Xử lý liên kết n - n “KHUYẾN MÃI” và “KHÁCH HÀNG”



* Xử lý liên kết n – n “KHUYẾN MÃI” và “LOẠI SẢN PHẨM”



1. Xác định kiểu thuộc tính kết nối

(Thể hiện ở ERD hạn chế phía dưới)

1. Xác định khóa chính cho từng kiểu thực thể

* Đối với các thực thể phụ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Khóa chính** | **Khóa ngoại** |
| D\_NHẬP HÀNG | Mã sản phẩm | Mã hóa đơn nhập |
| D\_XUẤT HÀNG | Mã sản phẩm | Mã hóa đơn xuất hàng |
| D\_ĐẶt HÀNG | Mã sản phẩm | Mã hóa đơn đặt |
| SẢN PHẨM\_ĐẶT HÀNG | Mã hóa đơn đặt | Mã hóa đơn đặt |
| Mã sản phẩm | Mã sản phẩm |
| SẢN PHẨM\_XUẤT HÀNG | Mã sản phẩm | Mã sản phẩm |
| Mã hóa đơn xuất hàng | Mã hóa đơn xuất |
| SẢN PHẨM\_NHẬP HÀNG | Mã sản phẩm | Mã sản phẩm |
| Mã hóa đơn nhập | Mã hóa đơn nhập |
| KHUYẾN MÃI\_KHÁCH HÀNG | Mã khuyến mãi | Mã khuyến mãi |
| Mã khách hàng | Mã khách hàng |
| KHUYẾN MÃI\_LOẠI SP | Mã khuyến mãi | Mã khuyến mãi |
| Mã loại sản phẩm | Mã loại sản phẩm |
| KHUYẾN MÃI\_SẢN PHẨM | Mã khuyến mãi | Mã khuyến mãi |
| Mã sản phẩm | Mã sản phẩm |
| SẢN PHẨM\_NHÀ CUNG CẤP | Mã sản phẩm | Mã sản phẩm |
| Mã nhà cung cấp | Mã nhà cung cấp |

* Đối với các thực thể chính

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên thực thể** | **Khóa ngoại** |
| XUẤT HÀNG | Mã khách hàng |
| NHẬP HÀNG | Mã NCC |
| ĐẶT HÀNG | Mã khách hàng |
| THẮC MẮC | Mã khách hàng |
| KHÁCH HÀNG |  |
| SẢN PHẨM | Mã loại sản phẩm |
| GIAO HÀNG | Mã đơn đặt hàng |
| KHUYẾN MÃI |  |
| NHÀ CUNG CẤP |  |
| LOẠI SẢN PHẨM |  |

1. ERD hạn chế



#### Chuyển đổi từ ERD hạn chế về mô hình quan hệ (RM)

1. Chuyển kiểu thực thể thành bảng quan hệ

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên kiểu thực thể** | **Tên quan hệ trong mô hình quan hệ** |
| SẢN PHẨM | SanPham |
| NHÀ CUNG CẤP | NhaCungCap |
| NHẬP HÀNG | NhapHang |
| XUẤT HÀNG | XuatHang |
| ĐẶT HÀNG | DatHang |
| KHÁCH HÀNG | KhachHang |
| THẮC MẮC | ThacMac |
| GIAO HÀNG | GiaoHang |
| KHUYẾN MÃI | KhuyenMai |
| D\_XUẤT HÀNG | ChiTietXuatHang |
| D\_NHẬP HÀNG | ChiTietNhapHang |
| D\_ĐẶT HÀNG | ChiTietDatHang |
| KHUYẾN MÃI\_KHÁCH HÀNG | KM\_KH |
| KHUYẾN MÃI\_LOẠI SP | KM\_LoaiSP |
| KHUYẾN MÃI\_SẢN PHẨM | KM\_SP |
| SẢN PHẨM\_NHÀ CUNG CẤP | SP\_NCC |
| LOẠI SẢN PHẨM | LoaiSanPham |

1. Chuyển kiểu thuộc tính thành trường quan hệ









1. Biểu diễn liên kết thành quan hệ
2. Mô hình quan hệ



### Đặc tả dữ liệu

#### SanPham

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x |  | MaSanPham | C(6) | Số hiệu sản phẩm |
| 2 |  | x | MaLoaiSP | C(6) | Số hiệu loại sản phẩm |
| 3 |  |  | TenSp | C(10) | Tên sản phẩm |
| 4 |  |  | DVT | C(5) | Đơn vị tính |
| 5 |  |  | SoLuong | N(6) | Số lượng hiện có |
| 6 |  |  | DonGia | N(6) | Đơn giá của sản phẩm |
| 7 |  |  | MoTa | C(30) | Mô tả sản phẩm |
| 8 |  |  | HinhAnh | C(20) | Hình ảnh sản phẩm |

#### NhaCungCap

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x |  | MaNCC | C(6) | Mã nhà cung cấp |
| 2 |  |  | TenNCC | C(10) | Tên nhà cung cấp |
| 3 |  |  | DiaChiNCC | C(15) | Địa chỉ nhà cung cấp |
| 4 |  |  | SDT | N(6) | Số điện thoại NCC |

#### NhapHang

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x |  | SoHoaDonNhap | C(6) | Số hóa đơn nhập |
| 2 |  | x | MaNCC | C(6) | Mã nhà cung cấp |
| 3 |  |  | SoLoHang | N(6) | Số lô hàng |

#### ChiTietNhapHang

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x | x | MaSanPham | C(6) | Mã sản phẩm |
| 2 | x | x | MaHoaDonNhap | C(6) | Mã hóa đơn nhập |
| 3 |  |  | SoLuong | N(6) | Số lượng sản phẩm |
| 4 |  |  | DonGia | N(6) | Đơn giá |

#### SP\_NCC

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x | x | MaNCC | C(6) | Mã nhà cung cấp |
| 2 | x | x | MaSanPham | C(6) | Mã sản phẩm |

#### XuatHang

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x |  | MaHoaDonXuat | C(6) | Mã hóa đơn xuất |
| 2 |  | x | MaKhachHang | C(6) | Mã khách hàng |
| 3 |  |  | NgayXuatHang | D(8) | Ngày xuất hàng |

#### ChiTietXuatHang

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x | x | MaSanPham | C(6) | Mã sản phẩm |
| 2 | x | x | MaHoaDonXuat | C(6) | Mã hóa đơn xuất |
| 3 |  |  | SoLuong | N(6) | Số lượng sản phẩm |

#### DatHang

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x |  | MaHoaDonDat | C(6) | Mã hóa đơn đặt |
| 2 |  | X | MaKhachHang | C(6) | Mã khách hàng |
| 3 |  |  | NgayDatHang | D(8) | Ngày đặt hàng |

#### ChiTietDatHang

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x | x | MaHoaDonDat | C(6) | Mã hóa đơn đặt |
| 2 | x | x | MaSanPham | C(6) | Mã sản phẩm |
| 3 |  |  | SoLuong | N(6) | Số lượng sản phẩm |
| 4 |  |  | Đơn giá | N(6) | Đơn giá |

#### GiaoHang

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x |  | MaHoaDonGiao | C(6) | Mã hóa đơn giao |
| 2 |  | x | MaHoaDonDat | C(6) | Mã hóa đơn đặt |
| 3 |  |  | NgayGiaoHang | D(8) | Ngày giao hàng |
| 4 |  |  | NhanVienGiaoHang | C(15) | Nhân viên giao hàng |

#### KhachHang

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x |  | MaKhachHang | C(6) | Mã khách hàng |
| 2 |  |  | TenKhachHang | C(15) | Tên khách hàng |
| 3 |  |  | NgaySinh | D(8) | Ngày sinh |
| 4 |  |  | DiaChi | C(20) | Địa chỉ |
| 5 |  |  | SoDienThoai | N(10) | Số điện thoại |
| 6 |  |  | CMND | N(10) | Chứng minh nhân dân |
| 7 |  |  | TenDangNhap | C(8) | Tên đăng nhập |
| 8 |  |  | MatKhau | C(10) | Mật khẩu |

#### ThacMac

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x |  | MaThacMac | C(6) | Mã thắc mắc |
| 2 |  | x | MaKhachHang | C(6) | Mã khách hàng |
| 3 |  |  | TieuDeThacMac | C(15) | Tiêu đề |
| 4 |  |  | NoiDungThacMac | C(200) | Nội dung thắc mắc |
| 5 |  |  | NoiDungGiaiDap | C(200) | Nội dung giải đấp |

#### KhuyenMai

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x |  | MaKhuyenMai | C(6) | Mã khuyến mãi |
| 2 |  |  | TenKhuyenMai | C(15) | Tên khuyến mãi |
| 3 |  |  | NgayBatDau | D(8) | Ngày bắt đầu |
| 4 |  |  | NgayKetThuc | D(8) | Ngày kết thúc |
| 5 |  |  | PhanTramKM | N(3) | % khuyến mãi |

#### KM\_KH

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x | x | MaKhuyenMai | C(6) | Mã khuyến mãi |
| 2 | x | x | MaKhachHang | C(6) | Mã khách hàng |

#### KM\_SP

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x | x | MaKhuyeMai | C(6) | Mã khuyến mãi |
| 2 | x | x | MaSanPham | C(6) | Mã sản phẩm |

#### KM\_LoaiSP

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x | x | MaKhuyenMai | C(6) | Mã khuyến mãi |
| 2 | x | x | MaLoaiSP | C(6) | Mã loại sản phẩm |

#### LoaiSP

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Khóa chính | Khoái ngoại | Tên trường | Kiểu dữ liệu | Diễn giải |
| 1 | x |  | MaLoaiSP | C(6) | Mã loại sản phẩm |
| 2 |  |  | TenLoaiSanPham | C(6) | Tên loại sản phẩm |

## Hợp nhất dữ liệu chức năng và dữ liệu

### Ma trận kho – kiểu thực thể

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chi tiết nhập hàng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Phiếu xuất hàng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sản phẩm |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nhân viên |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nhà cung cấp |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Đơn hàng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Khách hàng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chi tiết giao hàng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Hỗ trợ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Giao hàng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LoaiSP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SanPham |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |
| NhaCungCap |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NhapHang | x |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietNhapHang | x |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| SP\_NCC |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| XuatHang |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietXuatHang |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DatHang |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| ChiTietDatHang |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |
| GiaoHang |  |  |  | x |  |  |  | x |  | x |  |
| KhachHang |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| ThacMac |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |
| KhuyenMai |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KM\_KH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KM\_SP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KM\_LoaiSP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### Ma trận chức năng – kiểu thực thể

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Quản lý nhập hàng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Quản lý xuất hàng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Quản lý sản phẩm |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Quản lý NCC |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Quản lý khách hàng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Quản lý đơn hàng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Quản lý giao hàng |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Quản lý nhân viên |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nhận thắc mắc |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Giải đáp thắc mắc |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gửi giả đáp cho KH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LoaiSP |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SanPham | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NhaCungCap | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NhapHang | x |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietNhapHang | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SP\_NCC |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |
| XuatHang |  | x |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| ChiTietXuatHang |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DatHang |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |
| ChiTietDatHang |  |  | x |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| GiaoHang |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |
| KhachHang |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| ThacMac |  |  |  |  | x |  |  |  | x | x | x |  |
| KhuyenMai |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KM\_KH |  | x |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |
| KM\_SP |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KM\_LoaiSP |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Chương III: Thiết kế hệ thống

## Thiết kế tổng thể

### Phân định công việc giữa người và máy

#### Tiến trình “Quản lý nhập hàng”

* Tiến trình “Nhập sản phẩm có sẵn”



* Tiến trinh “Nhập sản phẩm mới”



#### Tiến trình “Quản lý xuất hàng”



#### Tiến trình “Quản lý khách hàng”

* Tiến trình “Thêm khách hàng mới”



* Tiến trình “Sửa thông tin khách hàng”



* Tiến trình “Xóa khách hàng”



#### Tiến trình “Quản lý giao hàng”



#### Tiến trình “Quản lý đơn hàng”

* Tiến trình “Thêm đơn hàng mới”



* Tiến trình “Sửa thông tin đơn hàng”



#### Tiến trình “Quản lý nhà cung cấp”

* Tiến trình “Thêm nhà cung câp”



* Tiến trình “Sửa nhà cung cấp”



* Tiến trình “Xóa nhà cung cấp”



#### Tiến trình “Quản lý sản phẩm”

* Tiến trình “Thêm sản phẩm mới”



* Tiến trình “Sửa thông tin sản phẩm”



* Tiến trình “Xóa thông tin sản phẩm”



#### Tiến trình “Nhận, giải đáp thắc mắc”



### Thiết kế tiến trình hệ thống



## Thiết kế kiểm soát

### Xác định nhóm người dùng

* Những nhóm người dùng trong hệ thống:
  + - Nhóm 1 - Quản trị: có nhiệm vụ kiểm soát hệ thống, tạo tài khoản, cấp quyên đăng nhập cho các người dùng hệ thống
    - Nhóm 2 – Bộ phận nhâp/xuất: có nhiệm vụ kiểm tra, thống kê việc nhập xuất sản phẩm của hệ thống
    - Nhóm 3 – Bộ phận hỗ trợ: có nhiệm vụ nhận và giải đáp thắc mắc của khách hàng

### Phân định quyền hạn nhóm người dùng

#### Phân định quyền hạn về mặt dữ liệu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bảng | Bộ phận quản trị | Bộ phận nhập/xuất | Bộ phận hỗ trợ |
| SanPham | CRED | R |  |
| NhaCungCap | CRED | R |  |
| NhapHang | CRED | CRED |  |
| ChiTietNhapHang | CRED | CRED |  |
| SP\_NCC | CRED | R |  |
| XuatHang | CRED | CRED |  |
| ChiTietXuatHang | CRED | CRED |  |
| DatHang | CRED |  |  |
| ChiTietDatHang | CRED |  |  |
| GiaoHang | CRED |  |  |
| KhachHang | CRED |  | R |
| ThacMac | CRED |  | CRED |
| KhuyenMai | CRED |  |  |
| KM\_KH | CRED |  |  |
| KM\_SP | CRED |  |  |
| KM\_LoaiSP | CRED |  |  |

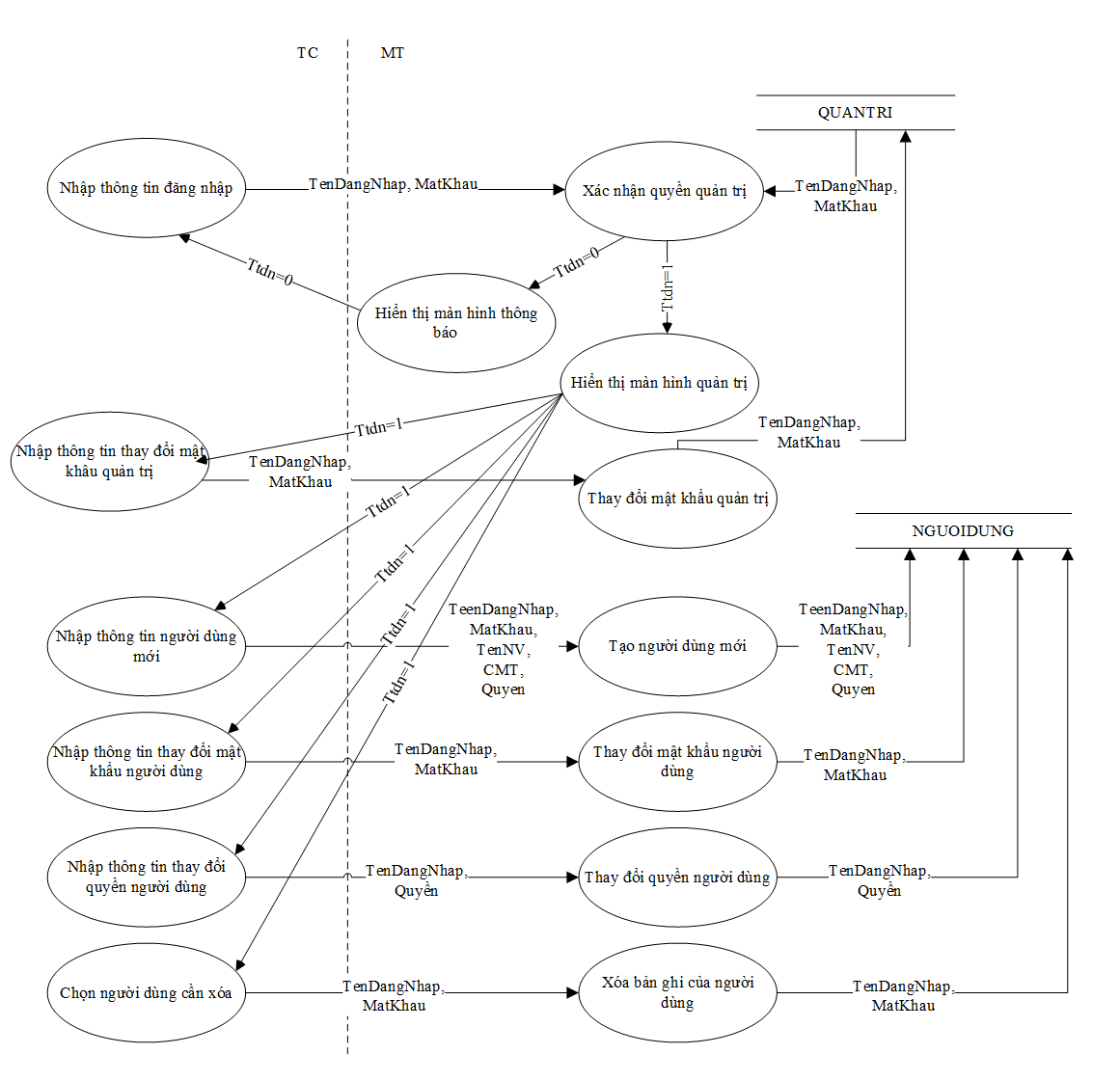
#### Phân định quyền hạn về mặt tiến trình

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tiến trình | Bộ phận quản trị | Bộ phận nhâp/xuất | Bộ phận hỗ trợ |
| 1 | Tạo sản phẩm mới | A | notA | notA |
| 2 | Tìm kiếm sản phẩm | A | notA | notA |
| 3 | Lập phiếu nhập hàng | notA | A | notA |
| 4 | Lập chi tiết nhập hàng | notA | A | notA |
| 5 | In hóa đơn nhập | notA | A | notA |
| 6 | Lập phiễú xuất hàng | notA | A | notA |
| 7 | In hóa đơn xuất hàng | notA | A | notA |
| 8 | Tìm kiếm các đơn hàng chưa giao | A | notA | notA |
| 9 | Hiển thị màn hình sửa đơn đặt | A | notA | notA |
| 10 | Cập nhật thay đổi | A | notA | notA |
| 11 | Hiển thị hộp thoại xác nhận xóa | A | notA | notA |
| 12 | Tạo nhà cung cấp mơi | A | notA | notA |
| 13 | Xóa thông tin | A | notA | notA |
| 14 | Lập đơn đặt hàng | A | notA | notA |
| 15 | Nhận thắc mắc | notA | notA | A |
| 16 | Lưu thắc mắc | notA | notA | A |
| 17 | Giải đáp thắc mắc | notA | notA | A |
| 18 | Gửi thắc mắc | notA | notA | A |

### Xác định các tình huống kiểm soát người dùng

* Nhập sai mật khẩu quá 3 lần:
  + - Tình huống: Khi người dùng nhập sai mật khẩu của cùng tài khoản quá 3 lần
    - Giải pháp: Tạm khóa tài khoản để tránh mất thông tin
* Quên mật khẩu đăng nhập
  + - Tình huống: Người dùng quên mật khẩu đăng nhập tài khoản của mình
    - Giải pháp: Thêm chức năng lấy lại mất khẩu giúp khách hàng lấy lại được mật khẩu của mình.

### Thiết kế tiến trình hệ thống cho nhóm QUẢN TRỊ



## Thiết kế cơ sở dữ liệu

### Thiết kế bảng dữ liệu phục vụ bảo mật

Thêm bảng quản trị phục vụ bảo mật



### Xác định thuộc tính kiểm soát, bảng kiểm soát

### Mô hình dữ liệu hệ thống

1. Đánh giá tình huống:

Thêm trường isDelete cho các bảng KhachHang, DatHang, XuatHang, SanPham, NhaCungCap. Khi muốn xóa 1 bản ghi trong các trường trên thì chuyển trạng thái isDelete là True để tránh ảnh hưởng đến các bảng liên quan như xóa sản phẩm ảnh hưởng đến đơn đặt hàng

1. Mô tả dữ liệu hệ thống



### Đặc tả dữ liệu bảng

#### Bảng SanPham

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 1 | | | 2.Tên bảng: SanPham | | 3.Bí danh: SanPham | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ thông tin sản phẩm | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaSanPham | | Mã số sản phẩm | C(6) | Số nguyên | |  |
| 2 | MaLoaiSP | | Số hiệu loại sản phẩm | C(6) | Số nguyên | |  |
| 3 | TenSp | | Tên sản phẩm | C(10) | Chữ cái + chữ số | | x |
| 4 | DVT | | Đơn vị tính | C(5) | Chữ cái + chữ số + ký hiệu | |  |
| 5 | SoLuong | | Số lượng | N(6) | Số nguyễn | |  |
| 6 | DonGia | | Đơn giá | N(6) | Số nguyên | | x |
| 7 | HinhAnh | | Hình ảnh | C(20) | Chữ cái + chữ số + ký hiệu | | x |
| 8 | isDelete | | Kiểm tra sản phẩm có bị xóa | Boolean | True/False | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
| 1 | | FK\_SanPham\_LoaiSP | | MaLoaiSP | | LoaiSP | |

#### Bảng NhaCungCap

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 2 | | | 2.Tên bảng: NhaCungCap | | 3.Bí danh: NhaCungCap | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ thông tin nhà cung cấp | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaNCC | | Mã số nhà cung cấp | C(6) | Số nguyên | |  |
| 2 | TenNCC | | Tên nhà cung cấp | C(10) | Chữ cái | | x |
| 3 | DiaChiNCC | | Địa chỉ nhà cung cấp | C(15) | Chữ cái + chữ số | | x |
| 4 | SDT | | Số điện thoại nhà cung cấp | N(6) | Số | | x |
| 5 | isDelete | | Kiểm tra trạng thái xóa | Boolean | True/False | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
|  | |  | |  | |  | |

#### Bảng NhapHang

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 3 | | | 2.Tên bảng: NhapHang | | 3.Bí danh: NhapHang | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ thông tin sản phẩm nhập | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | SoHoaDonNhap | | Mã số hóa đơn nhập | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 2 | MaNCC | | Mã nhà cung cấp | C(6) | Số nguyên | |  |
| 3 | SoLoHang | | Số lô hàng | N(6) | Số | | x |
| 4 | ísDelete | | Kiểm tra trạng thái xóa | Boolean | True/False | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
| 1 | | FK\_NhapHang\_NCC | | MaNCC | | NhaCungCap | |

#### Bảng KhachHang

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 4 | | | 2.Tên bảng: KhachHang | | 3.Bí danh: KhachHang | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ thông tin khách hàng | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaKhachHang | | Mã số khách hàng | C(6) | Số nguyên | |  |
| 2 | TenKhachHang | | Tên khách hàng | C(15) | Chữ cái | |  |
| 3 | NgaySinh | | Ngày sinh của khách hàng | D(8) | Ngày tháng | | x |
| 4 | DiaChi | | Địa chỉ của khách hàng | C(20) | Chữ cái + Số | | x |
| 5 | SoDienThoai | | Số điện thoại của khách hàng | N(10 | Chữ số | | x |
| 6 | CMND | | Chứng minh nhân dân | N(10 | Chữ số | | x |
| 7 | TenDangNhap | | Tên đăng nhập | C(8) | Chữ cái + Số | |  |
| 8 | MatKhau | | Mật khẩu | C(10) | Chữ cái + Số | |  |
| 9 | isDelete | | Kiểm tra trạng thái xóa | Boolean | True/False | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
|  | |  | |  | |  | |

#### Bảng ChiTietDatHang

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 5 | | | 2.Tên bảng: ChiTietDatHang | | 3.Bí danh: ChiTietDatHang | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ thông tin chi tiết đặt hàng | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaHoaDonDat | | Mã số hóa đơn đặt | C(6) | Số nguyên | |  |
| 2 | MaSanPham | | Mã số sản phẩm | C(6) | Số nguyên | |  |
| 3 | SoLuong | | Số lượng | N(6) | Số | |  |
| 4 | Đơn giá | | Đơn giá | N(6) | Số | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
| 1 | | FK\_DatHang\_SanPham | | MaHoaDonDat | | DonDat | |
| 2 | | FK\_SanPham\_DonDat | | MaSanPham | | SanPham | |

#### Bảng ChiTietNhapHang

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 6 | | | 2.Tên bảng: ChiTietNhapHang | | 3.Bí danh: ChiTietNhapHang | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ thông tin chi tiết nhập hàng | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | SoHoaDonNhap | | Mã số hóa đơn nhập hàng | C(6) | Số nguyên | |  |
| 2 | MaNCC | | Mã nhà cung cấp | C(6) | Số nguyên | |  |
| 3 | SoLoHang | | Số lô hàng | N(6) | Số | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
| 1 | | FK\_NhapHang\_NCC | | NhapHang | | SoHoaDonNhap | |
| 2 | | FK\_NCC\_NhapHang | | MaNCC | | NhaCungCap | |

#### Bảng SP\_NCC

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 7 | | | 2.Tên bảng: SP\_NCC | | 3.Bí danh: SanPham\_NCC | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ thông tin sản phẩm thuộc nhà cung cấp | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaNCC | | Mã nhà cung cấp | C(6) | Số nguyên | |  |
| 2 | MaSanPham | | Mã sản phẩm | C(6) | Số nguyên | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
| 1 | | FK\_NCC\_SanPham | | MaNCC | | NhaCungCap | |
| 2 | | FK\_SanPham\_NCC | | MaSanPham | | SanPham | |

#### Bảng XuatHang

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 8 | | | 2.Tên bảng: XuatHang | | 3.Bí danh: XuatHang | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ thông tin xuất hàng | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaHoaDonXuat | | Mã hóa đơn xuất | C(6) | Số nguyên | |  |
| 2 | MaKhachHang | | Mã khách hàng | C(6) | Số nguyên | |  |
| 3 | NgayXuatHang | | Ngày xuất hàng | D(8) | Ngày tháng | |  |
| 4 | isDelete | | Kiểm tra trạng thái xóa | bool | True/False | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
| 1 | | FK\_NCC\_SanPham | | MaNCC | | NhaCungCap | |
| 2 | | FK\_SanPham\_NCC | | MaSanPham | | SanPham | |

#### Bảng ChiTietXuatHang

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 9 | | | 2.Tên bảng: ChiTietXuatHang | | 3.Bí danh: ChiTietXuatHang | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ thông tin chi tiết xuất hàng | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaSanPham | | Mã sản phẩm | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 2 | MaHoaDonXuat | | Mã hóa đơn xuất | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 3 | SoLuong | | Số lượng | N(6) | Số | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
| 1 | | FK\_SanPham\_XuatHang | | XuatHang | | MaHoaDonXuat | |
| 2 | | FK\_XuatHang\_SanPham | | SanPham | | MaSanPham | |

#### Bảng DatHang

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 10 | | | 2.Tên bảng: DatHang | | 3.Bí danh: DatHang | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ thông tin đặt hàng | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaHoaDonDat | | Mã sản phẩm | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 2 | MaKhachHang | | Mã hóa đơn xuất | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 3 | NgayDatHang | | Số lượng | D(8) | Ngày tháng | |  |
| 4 | isDelete | | Kiểm tra trạng thái xóa | bool | True/False | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
| 1 | | FK\_DatHang\_KhachHang | | MaKhachHang | | KhachHang | |

#### Bảng GiaoHang

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 11 | | | 2.Tên bảng: GiaoHang | | 3.Bí danh: GiaoHang | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ thông tin giao hàng | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaHoaDonGiao | | Mã hóa đơn giao | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 2 | MaHoaDonDat | | Mã hóa đơn đặt | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 3 | NgayGiaoHang | | Ngày giao hàng | D(8) | Ngày tháng | |  |
| 4 | NhanVienGiaoHang | | Nhân viên giao hàng | C(15) | Chữ cái | |  |
| 5 | isDelete | | Kiểm tra trạng thái xóa | bool | True/False | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
| 1 | | FK\_DatHang\_GiaoHang | | MaHoaDonDat | | DatHang | |

#### Bảng ThacMac

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 12 | | | 2.Tên bảng: ThacMac | | 3.Bí danh: ThacMac | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ các thắc mắc | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaThacMac | | Mã thắc mắc | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 2 | MaKhachHang | | Mã khách hàng | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 3 | TieuDeThacMac | | Tiêu đề thắc mắc | C(15) | Chữ cái | |  |
| 4 | NoiDungThacMac | | Nội dung thắc mắc | C(200) | Chữ cái | |  |
| 5 | NoiDungGiaiDap | | Nội dung giải đáp | C(200) | Chữ cái | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
| 1 | | FK\_ThacMac\_KhachHang | | MaKhachHang | | KhachHang | |

#### Bảng KhuyenMai

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 13 | | | 2.Tên bảng: KhuyenMai | | 3.Bí danh: KhuyenMai | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ các thắc mắc | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaKhuyenMai | | Mã khuyến mãi | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 2 | TenKhuyenMai | | Tên khuyến mãi | C(15) | Chữ cái + Số | |  |
| 3 | NgayBatDau | | Ngày bắt đầu | D(8) | Ngày tháng | |  |
| 4 | NgayKetThuc | | Ngày kết thúc | D(8) | Ngày tháng | |  |
| 5 | PhanTramKM | | Phần trăm KM | N(3) | Số | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
|  | |  | |  | |  | |

#### Bảng KM\_KH

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 14 | | | 2.Tên bảng: KM\_KH | | 3.Bí danh: KM\_KH | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ các chi tiết khuyến mãi cho khách hàng | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaKhuyenMai | | Mã khuyến mãi | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 2 | MaKhachHang | | Mã khách hàng | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
| 1 | | FK\_KhuyenMai\_KhachHang | | MaKhachHang | | KhachHang | |
| 2 | | FK\_KhachHang\_KhuyenMai | | MaKhuyenMai | | KhuyenMai | |

#### Bảng KM\_SP

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 15 | | | 2.Tên bảng: KM\_SP | | 3.Bí danh: KM\_SP | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ các chi tiết khuyến mãi cho sản phẩm | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaKhuyenMai | | Mã khuyến mãi | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 2 | MaSanPham | | Mã sản phẩm | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
| 1 | | FK\_KhuyenMai\_SanPham | | MaSanPham | | SanPham | |
| 2 | | FK\_SanPham\_KhuyenMai | | MaKhuyenMai | | KhuyenMai | |

#### Bảng KM\_LoaiSP

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.Số hiệu: 16 | | | 2.Tên bảng: KM\_LoaiSP | | 3.Bí danh: KM\_LoaiSP | | |
| 4. Mô tả: Lưu trữ các chi tiết khuyến mãi cho loại sản phẩm | | | | | | | |
| 5. Mô tả chi tiết các cột | | | | | | | |
| Số | Tên cột | | Mô tả | Kiểu dữ liệu | Khuôn dạng | | N |
| 1 | MaKhuyenMai | | Mã khuyến mãi | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 2 | MaLoaiSP | | Mã loại sản phẩm | C(6) | Chữ cái + Số | |  |
| 6. Khóa ngoài | | | | | | | |
| Số | | Tên | | Cột khóa ngoài | | Quan hệ với bảng | |
| 1 | | FK\_KhuyenMai\_LoaiSP | | MaLoaiSP | | LoaiSP | |
| 2 | | FK\_LoaiSP\_KhuyenMai | | MaKhuyenMai | | KhuyenMai | |

## Thiết kế kiến trúc chương trình

### Thiết kế kiến trúc hệ thống mức cao

### Thiết kế modul xử lý

## Thiết kế giao diện người - máy

### Tổng quan

* + - Tên giao diện: frmSanPham
    - Người sử dụng: Bộ phận quản trị
    - Nhiệm vụ: Thêm, sửa, xóa sản phẩm trong cơ sở dữ liệu hệ thống

### Đặc tả chi tiết

#### Mẫu thiết kế giao diện



#### Mô tả thao tác sử dụng

* Tháo tác “Thêm”
  + - Sau khi người dùng nhập đầy đủ thông tin vào các ô trống phía cuối. Người sử dụng ấn nút “Thêm”, các thông tin sẽ được lưu vào bảng SanPham trong cơ sở dữ liệu .
    - Ở cột “Loại”, người sử dung sẽ lựa chọn loại sản phẩm có trong bảng LoaiSanPham tròn cơ sở dữ liệu.
    - Ở cột “Hình ảnh”, người sử dụng thực hiện upload hình ảnh về sản phẩm mới lên.
    - Nếu các thông tin được nhập không đầy đủ hoặc không đúng kiểu dữ liệu sẽ hiện ra thông báo yêu cầu nhập đầy đủ thông tin
* Thao tác “Sửa”
* Cuối mỗi dòng hiển thị các thông tin về sản phẩm đều có nút “Sửa”
* Người dụng chọn nút sửa cuối dòng sản phẩm muốn sửa để thực hiện sửa thông tin sản phẩm.
* Sau khi ấn nút “sửa”, các thông tin cũ của sản phẩm sẽ được hiển thị trên các textbox.
* Người sử dụng thay đổi thông tin trong ô textbox tương ứng với cột thông tin cần sửa
* Sau khi thực hiện sửa thông tin xong, ấn “Cập nhật” để lưu thông tin sửa vào cơ sở dữ liệu
* Thao tác “Xóa”
* Cuối mỗi dòng thông tin cũng hiển thị nút “Xóa”
* Người dùng ấn nút “Xóa” để thực hiện ẩn sản phẩm khỏi hệ thống (Do hệ thống không cho phép xóa hẳn sản phẩm mà chỉ cho phép ẩn sản phẩm bằng trường isDelete)
* Hệ thống đưa ra thông báo nếu xóa thành công
* Thao tác “Tìm kiếm”
* Cho phép tìm kiếm theo các trường thông tin của sản phẩm.
* Sau khi chọn loại tìm kiếm, người sử dụng nhập nội dung tìm kiếm. Sau đó ấn “Tìm kiếm” để thực hiện tìm kiêm
* Các sản phẩm cần tìm sẽ hiển thị trực tiếp trên lưới sản phẩm.

### Bảng dữ liệu liên quan

* SanPham
* LoaiSanPham

### Quy trình, công thức xử lý thực hiện

#### Quy trình “Thêm sản phẩm”



#### Quy trình “Sửa sản phẩm”



#### Quy trình “Xóa sản phẩm”



#### Quy trình “Tìm kiếm”

