HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN BỘ MÔN: HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Đề tài: Quản lý chuỗi cửa hàng quần áo

Nhóm lớp: 01
Nhóm bài tập lớn: 07

Giảng viên hướng dẫn: GV. Trần Quốc Khánh

Các thành viên: B22DCKH004 - Ngô Việt Anh

B22DCKH040 - Nguyễn Hải Hiếu

B22DCKH044 - Trần Bá Hoàng

B22DCKH088 - Lê Đăng Phúc

B22DCKH108 - Nguyễn Đình Tiến

MỤC LỤC

I.	Mô tả	bài toán	3
1.	. Bối	cảnh	3
2.	. Mô	tả đề tài	3
	2.1.	Nhập dữ liệu	3
	2.2.	ETL (Extract – Transform - Load)	3
	2.3.	Báo cáo và trực quan hóa	3
	2.4.	Đối tượng phục vụ	3
II.	Các ch	ức năng của hệ thống	4
1.	. So d	tồ chức năng BFD	4
2.	. Mô	tå	4
	2.1.	Quản lý sản phẩm:	4
	2.2.	Quản lý khách hàng, nhân viên:	4
	2.3.	Quản lý đơn hàng:	5
	2.4.	Quản lý doanh thu, báo cáo:	5
III.	Mô hìr	ıh quan hệ ERD	5
1.	. Dat	abase OutUserDB	5
2.	. Dat	abase OnlineDB	6
3.	. Dat	abase OfflineDB	6
4.	. Dat	abase tập trung DBM	7
5.	. Mô	tả các bảng	7
IV.	Các th	ů tục – Procedure	. 11
1.	. Các	thủ tục chèn thêm dữ liệu	. 11
2.	. Các	thủ tục ETL	. 13
V.	Xây dụ	rng giao diện web	. 15
1.	. Gia	o diện đăng nhập, đăng ký	. 15
2.	. Gia	o diện trang chủ mua hàng online	. 16
3.	. Thô	ng tin cá nhân	. 16
4.	. Tra	ng chi tiết sản phẩm	. 17
5.	. Tra	ng thanh toán	. 17
6.	. Tra	ng lịch sử mua hàng	. 18
7.	. Tra	ng tạo hóa đơn cho khách hàng	. 19
8.	. Chứ	rc năng chấm công cho nhân viên	. 19
9.	. Tra	ng dashboard	. 20
10	о. т	rang quản lý nhân viên	. 20

11.	Trang quản lý sản phẩm	21
12.	Trang quản lý khách hàng	21
13.	Trang quản lý đơn hàng	22
VI. Đán	h giá điểm các thành viên	22

I. Mô tả bài toán

1. Bối cảnh

Quản lý chuỗi cửa hàng bán quần áo tại Việt Nam, có nhiều cửa hàng tại các thành phố. Với mỗi cửa hàng của hệ thống, các hoạt động đều theo mô hình chung gồm: nhập hàng, tổng chi, doanh thu, lợi nhuận,..

2. Mô tả đề tài

2.1. Nhập dữ liệu

- Nhập hàng: Nhân viên kiểm tra tồn kho bằng hệ thống, lập danh sách những mặt hàng cần nhập được cung cấp bởi các nhà cung cấp. Khi nhận được hàng, tiến hành kiểm tra chất lượng nếu đúng yêu cầu thì nhân viên tiến hành nhập hàng.
- Bán hàng: Khi khách hàng có nhu cầu mua quần áo, họ sẽ lựa chọn các mẫu có tại cửa hàng. Khi đó, nhân viên xác nhận thông tin cần thiết, sau đó tiến hành tạo biên lai và thanh toán trực tiếp tại quầy cho khách. Khi hóa đơn được xuất, hệ thống sẽ tự động trừ số lượng mặt hàng đã bán. Nhờ đó, cơ sở dữ liệu sẽ quản lý được số lượng còn lại để có kế hoạch nhập hàng hợp lý.
- Doanh thu: Doanh thu là tổng tiền của tiền bán hàng. Doanh thu sẽ được cập nhật theo ngày, tháng, quý, năm.

2.2. ETL (Extract – Transform - Load)

- Trích xuất dữ liệu từ hệ thống cơ sở dữ liệu của các chi nhánh
- Tiền xử lý dữ liệu, xử lý sai sót và chuẩn hóa thông tin.
- Tải dữ liệu vào một database tập trung để phục vụ thống kê, phân tích.

2.3. Báo cáo và trực quan hóa

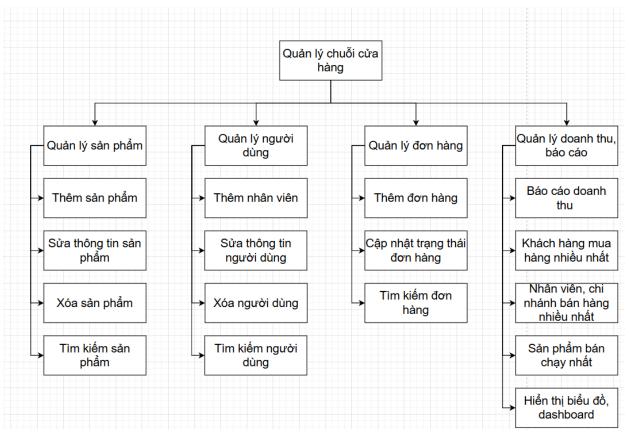
• Hiển thị biểu đồ doanh thu theo thời gian thực giúp người dùng dễ dàng theo dõi.

2.4. Đối tượng phục vụ

- Quản lý: Theo dõi hiệu suất bán hàng, hàng tồn kho.
- Nhân sự & vận hành: Quản lý nhân viên, tối ưu quy trình hoạt động.

II. Các chức năng của hệ thống

1. Sơ đồ chức năng BFD



2. Mô tả

2.1. Quản lý sản phẩm:

- Thêm: Bổ sung mặt hàng mới vào hệ thống, tên, size và số lượng của mặt hàng đó
- Xóa: Xóa sản phẩm khỏi hệ thống khi không bán nữa
- Cập nhật: Cập nhật lại tên, giá sản phẩm và các thông tin về sản phẩm đó
- Tìm kiếm: Tìm kiếm theo mã sản phẩm, tên sản phẩm

2.2. Quản lý khách hàng, nhân viên:

- Thêm:
 - Khi có nhân viên mới, admin sẽ tạo cho nhân viên đó một tài khoản để đăng nhập vào hệ thống.
 - Khách hàng tạo tài khoản trên giao diện web.
- Xóa: Khi có nhân viên nghỉ việc, tài khoản nhân viên đó sẽ bị xóa khỏi hệ thống.
 Đối với khách hàng cho phép chặn khách hàng đăng nhập.
- Cập nhật: chức năng này có thể chỉnh sửa thông tin của nhân viên.

- Tìm kiếm: theo mã hoặc tên của nhân viên, khách hàng.
- Giám sát hiệu suất công việc: Có bảng chấm công cho nhân viên tự động ghi nhận giờ checkin, checkout.

2.3. Quản lý đơn hàng:

- Thêm: Người dùng thêm các mặt hàng vào đơn hàng của mình và thanh toán hoặc mua trực tiếp tại cửa hàng sẽ được nhân viên tạo đơn hàng
- Cập nhật: Cập nhật trạng thái đơn hàng
- Tìm kiếm: Tìm kiếm đơn hàng theo từ khóa tìm kiếm, loại đơn hàng: online hoặc offline và theo khoảng thời gian theo ngày tạo từ ngày đến ngày

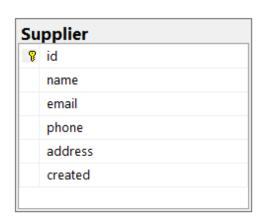
2.4. Quản lý doanh thu, báo cáo:

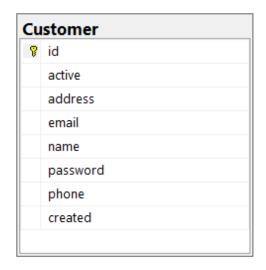
- Lập báo cáo doanh thu: làm thống kê báo cáo doanh thu theo thời gian
- Xem khách hàng nào mua hàng online nhiều nhất.
- Xem nhân viên, chi nhánh bán được nhiều hàng nhất.
- Xem sản phẩm bán chạy nhất
- Dashboard thống kê

III. Mô hình quan hệ ERD

1. Database OutUserDB

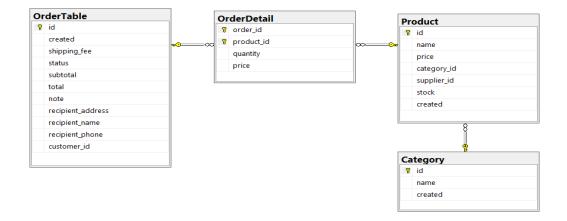
Database OutUserDB lưu trữ thông tin của người dùng ngoài như khách hàng và nhà cung cấp sản phẩm.





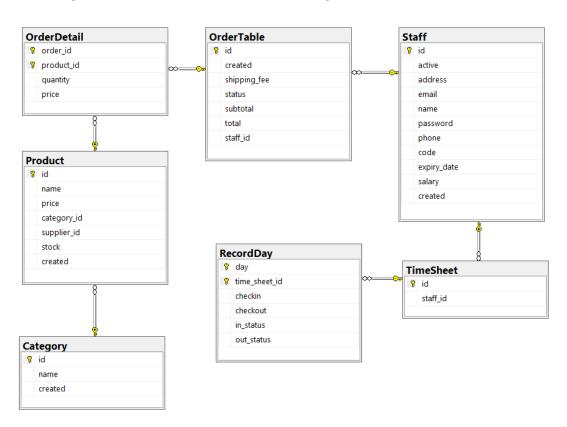
2. Database OnlineDB

Database OnlineDB lưu trữ thông tin các đơn hàng của khách hàng mua sản phẩm online qua trang web của cửa hàng.



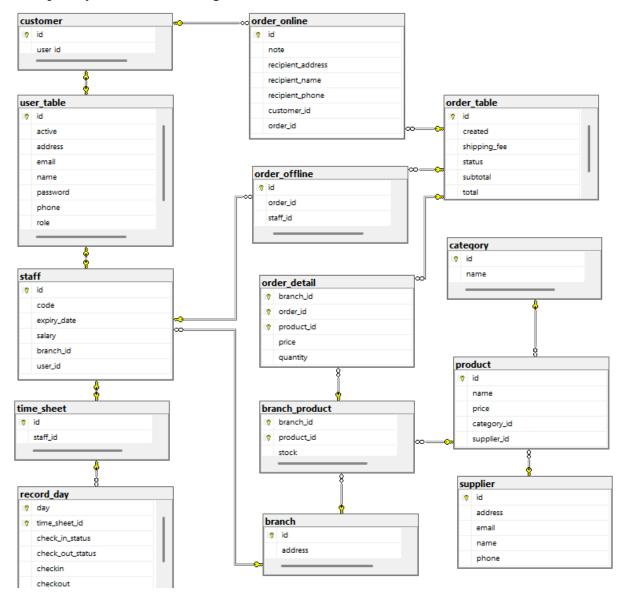
3. Database OfflineDB

Database OfflineDB lưu trữ thông tin các đơn hàng của khách hàng mua sản phẩm trực tiếp tại của hàng thông qua nhân viên, ngoài ra còn lưu thông tin nhân viên và bảng chấm công cho nhân viên làm việc tại cửa hàng.



4. Database tập trung DBM

Database tập trung DBM sẽ được dùng để tập trung dữ liệu lại một nơi, phục vụ cho việc quản lý, báo cáo và thống kê.



5. Mô tả các bảng

a) dbo.user_table

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
Id	Khóa chính	BIGINT
active	Trạng thái hoạt động của người dùng	BIT
address	Địa chỉ của người dùng	VARCHAR(255)
email	Địa chỉ email của người dùng	VARCHAR(255)
name	Tên đầy đủ của người dùng	VARCHAR(255)
password	Mật khẩu người dùng	VARCHAR(255)

phone	Số điện thoạ	ai người dùng	g			VARCHAR(255)
role		C	dùng:	ADMIN,	STAFF,	VARCHAR(255)
	CUSTOME	R				

b) dbo.customer

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
id	Khóa chính	BIGINT
user_id	Khóa ngoại tới bảng user_table	BIGINT

c) dbo.staff

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
id	Khóa chính	BIGINT
code	Mã nhân viên	VARCHAR(255)
expiry_date	Ngày hết hạn hợp đồng	DATE
salary	Lương tháng của nhân viên	FLOAT
branch_id	Khóa ngoại tới bảng branch	BIGINT
user_id	Khóa ngoại tới bảng user_table	BIGINT

d) dbo.time_sheet

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
id	Khóa chính	BIGINT
staff_id	Khóa ngoại tới bảng staff	BIGINT

e) dbo.record_day

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
day	Ngày chấm công của nhân viên	DATE
time_sheet_id	Khóa ngoại tới bảng time_sheet	BIGINT
check_in_status	Trạng thái checkin: ONTIME, LATE	VARCHAR(255)
check_out_status	Trạng thái checkout: ONTIME, EARLY	VARCHAR(255)
checkin	Ngày giờ checkin chi tiết	DATETIME2(6)
checkout	Ngày giờ checkout chi tiết	DATETIME2(6)

f) dbo.category

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
id	Khóa chính	BIGINT
name	Tên của loại quần áo	VARCHAR(255)

g) dbo.supplier

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
id	Khóa chính	BIGINT
address	Địa chỉ của nhà cung cấp sản phẩm	VARCHAR(255)
email	Email nhà cung cấp	VARCHAR(255)
name	Tên nhà cung cấp	VARCHAR(255)
phone	Số điện thoại của nhà cung cấp	VARCHAR(255)

h) dbo.branch

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
id	Khóa chính	BIGINT
address	Địa chỉ chi nhánh của cửa hàng	VARCHAR(255)

i) dbo.product

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
id	Khóa chính	BIGINT
name	Tên sản phẩm	VARCHAR(255)
price	Giá sản phẩm	FLOAT
category_id	Khóa ngoại tới bảng category	BIGINT
supplier_id	Khóa ngoại tới bảng supplier	BIGINT

j) dbo.branch_product

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
branch_id	Khóa chính và là khóa ngoại tới bảng branch	BIGINT
product_id	Khóa chính và là khóa ngoại tới bảng product	BIGINT
stock	Số lượng tồn kho	BIGINT

k) dbo.order_table

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
id	Khóa chính	BIGINT
created	Ngày tạo đơn hàng	DATETIME2(6)
shipping_fee	Phí ship	FLOAT
status	Trạng thái đơn hàng	VARCHAR(255)
subtotal	Tiền tính nguyên sản phẩm	FLOAT
total	Tổng tiền	FLOAT

l) dbo.order_online

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
id	Khóa chính	BIGINT
note	Ghi chú của khách hàng về đơn hàng	VARCHAR(255)
recipient_address	Địa chỉ nhận hàng	VARCHAR(255)
recipient_name	Tên người nhận hàng	VARCHAR(255)
recipient_phone	Số điện thoại người nhận hàng	VARCHAR(255)
customer_id	Khóa ngoại tới bảng customer	BIGINT
order_id	Khóa ngoại tới bảng order	BIGINT

m) dbo.order_offline

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
id	Khóa chính	BIGINT
order_id	Khóa ngoại tới bảng order	BIGINT
staff_id	Khóa ngoại tới bảng staff	BIGINT

n) dbo.order_detail

Tên trường	Mô tả	Kiểu dữ liệu
branch_id	Khóa chính,Khóa ngoại tới bảng branch	BIGINT
order_id	Khóa chính, Khóa ngoại tới bảng order	BIGINT
product_id	Khóa chính, Khóa ngoại tới bảng product	BIGINT
price	Giá của một sản phẩm	FLOAT
quantity	Số lượng của một sản phẩm trong đơn hàng	INT

IV. Các thủ tục - Procedure

1. Các thủ tục chèn thêm dữ liệu

a) InsertCustomer

Mô tả:

- Procedure này tự động tạo khách hàng mới với email, số điện thoại, địa chỉ và tên được đánh số thứ tự dựa trên số lượng khách hàng hiện có trong database.
- Thông tin được chèn vào bảng Customer và lấy ID của bản ghi vừa tạo để tiếp tục xử lý nếu cần.
- b) InsertSupplier

Mô tả:

- Procedure này tự động tạo mới một nhà cung cấp với thông tin được đánh số thứ tự dựa trên số lượng nhà cung cấp hiện có.
- Thông tin bao gồm: Tên, Email, Số điện thoại, Địa chỉ, và thời gian tạo.
- c) InsertStaff

Mô tả:

- Procedure này tự động tạo một nhân viên mới với thông tin ngẫu nhiên và chèn vào bảng Staff.
- Sau đó, tạo một bản ghi tương ứng trong bảng TimeSheet để liên kết với nhân viên vừa thêm.
- d) InsertCategory

Mô tả:

- Stored Procedure này tự động tạo mới một danh mục sản phẩm với tên ngẫu nhiên dựa trên số lượng danh mục hiện có.
- Thông tin được chèn vào cả hai database:
 - OnlineDB: danh mục được tạo đồng bộ.
 - OfflineDB: danh mục tương tự cũng được thêm vào.
- Mục tiêu là đảm bảo đồng bộ danh mục giữa hai cơ sở dữ liệu.
- e) InsertProduct

Mô tả:

- Procedure này tạo thông tin ngẫu nhiên cho sản phẩm mới và chèn vào hai cơ sở dữ liệu: OnlineDB: với số lượng tồn kho ngẫu nhiên và OfflineDB: cũng với số lượng tồn kho khác biệt.
- Sản phẩm được gán ngẫu nhiên vào một loại hàng (category) và một nhà cung cấp (supplier).

• Cả hai cơ sở dữ liệu sẽ có bản ghi tương ứng với thông tin giống nhau, chỉ khác về số lượng tồn kho.

f) InsertOfflineOrder

Mô tả:

- Procedure này tạo một đơn hàng ngẫu nhiên:
 - O Sản phẩm: Chọn từ 1 đến 3 sản phẩm ngẫu nhiên.
 - O Số lượng: Tạo ngẫu nhiên từ 1 đến 5.
 - O Kiểm tra tồn kho: Nếu không đủ hàng, thủ tục bị dừng lại với thông báo lỗi.
 - O Cập nhật tồn kho: Giảm tồn kho tương ứng với số lượng bán.
 - Cập nhật chi tiết đơn hàng: Ghi thông tin vào OrderDetail và tính lại tổng tiền.

g) InsertOnlineOrder

Mô tả:

- Procedure này tự động tạo một đơn hàng online với thông tin ngẫu nhiên:
 - o Khách hàng: Chọn ngẫu nhiên từ Database OutUserDB.
 - O Sản phẩm: Chọn từ 1 đến 3 sản phẩm ngẫu nhiên từ Product.
 - Số lượng: Ngẫu nhiên từ 1 đến 5.
 - Kiểm tra tồn kho: Nếu thiếu hàng, thủ tục sẽ bị dừng lại.
 - Cập nhật chi tiết đơn hàng: Ghi thông tin vào OrderDetail và cập nhật tồn kho.
 - o Tính toán tổng tiền: Bao gồm phí vận chuyển và giá trị sản phẩm.
 - o Lưu thông tin vào OrderTable để hoàn tất đơn hàng.
- Kết quả là đơn hàng online được tạo đầy đủ, có chi tiết sản phẩm và tồn kho được cập nhật.

h) InsertRecordDay

Mô tả:

- Procedure này tự động tạo bản ghi chấm công hàng ngày cho một nhân viên ngẫu nhiên.
- Bao gồm giờ vào và ra, kiểm tra trạng thái (LATE, EARLY, ONTIME).
- Nếu nhân viên đã được chấm công ngày hôm đó, thủ tục sẽ dừng và báo lỗi.
- Kết thúc với việc ghi thông tin chấm công vào bảng RecordDay.
- i) SetStock

Mô tả:

• Cập nhật số lượng sản phẩm

2. Các thủ tục ETL

a) EtlCustomer

Mô tả:

- Procedure này thực hiện quá trình ETL (Extract, Transform, Load) để đồng bộ hóa dữ liệu từ:
 - o Source: [OutUserDB].[dbo].[Customer]
 - o Target: [DBM].[dbo].[user_table] và [DBM].[dbo].[customer]
- Nếu thông tin đã tồn tại nhưng khác biệt, nó sẽ được cập nhật.
- Nếu không tồn tại, nó sẽ chèn mới và lấy user id để cập nhật vào bảng customer.
- Mục tiêu là đồng bộ hóa khách hàng giữa hai cơ sở dữ liệu, tránh trùng lặp và cập nhật thông tin mới nhất.
- b) EtlSupplier

Mô tả:

- Procedure này thực hiện quá trình ETL (Extract, Transform, Load) để đồng bộ hóa nhà cung cấp từ:
 - Source: [OutUserDB].[dbo].[Supplier]
 - o Target: [DBM].[dbo].[supplier]
- Nếu thông tin đã tồn tại nhưng khác biệt, nó sẽ được cập nhật.
- Nếu không tồn tại, nó sẽ chèn mới.
- Nếu bị xóa ở nguồn, nó sẽ xóa ở đích.
- Mục tiêu là đảm bảo dữ liệu nhà cung cấp luôn được đồng bộ giữa hai cơ sở dữ liệu.
- c) EtlStaff

Mô tả:

- Procedure này thực hiện quá trình ETL (Extract, Transform, Load) để đồng bộ hóa dữ liệu nhân viên:
 - o Source: [OfflineDB].[dbo].[Staff]
 - Target: [DBM].[dbo].[user_table] và [DBM].[dbo].[staff]
- Nếu thông tin đã tồn tại nhưng khác biệt, nó sẽ được cập nhật.
- Nếu không tồn tại, nó sẽ chèn mới.
- Nếu branch id bị thiếu (NULL), nó sẽ được cập nhật mặc định là 2.
- Mục tiêu là đảm bảo dữ liệu nhân viên được đồng bộ giữa hai cơ sở dữ liệu.
- d) EtlProduct

Mô tả:

- Procedure này thực hiện quá trình ETL (Extract, Transform, Load) để đồng bộ dữ liệu:
 - O Category: Đồng bộ danh mục từ cả hai database vào DBM.

- o Product: Đồng bộ sản phẩm từ cả hai database vào DBM.
- Branch Product: Cập nhật số lượng hàng tồn kho cho từng chi nhánh.
- Mục tiêu là chuẩn hóa và cập nhật thông tin vào DBM từ các nguồn dữ liệu khác nhau (OfflineDB, OnlineDB).
- e) EtlOfflineOrder

Mô tả:

- Procedure này tư đông lấy các đơn hàng mới từ OfflineDB, đưa vào:
 - o order table: Luu thông tin đơn hàng.
 - o order offline: Lưu thông tin mở rộng cho đơn hàng offline.
 - o order detail: Lưu thông tin chi tiết sản phẩm.
- Mục tiêu là đồng bộ dữ liệu từ OfflineDB vào DBM một cách an toàn, chính xác, tránh trùng lặp và lỗi dữ liệu.
- f) EtlOnlineOrder

Mô tả:

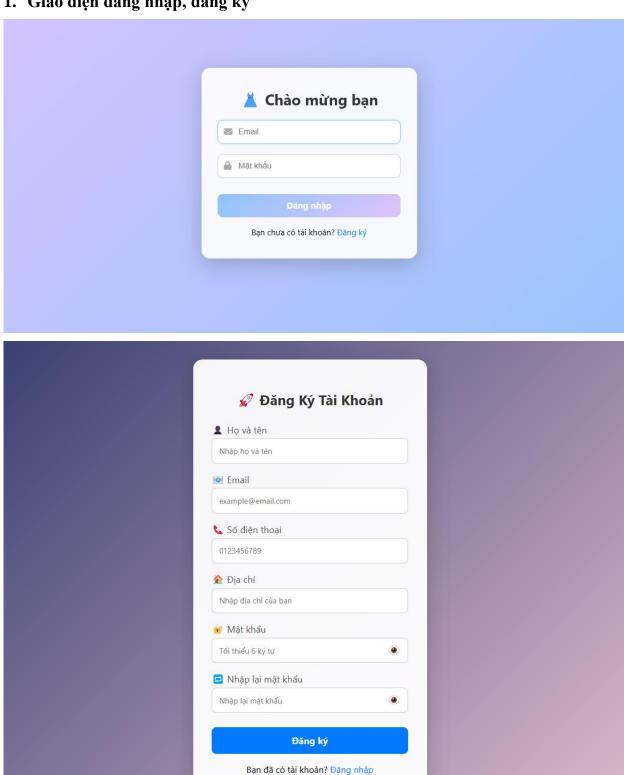
- Procedure này tự động lấy các đơn hàng mới từ OnlineDB, đưa vào:
 - o order_table: Luu thông tin đơn hàng.
 - o order online: Lưu thông tin mở rộng cho đơn hàng online.
 - o order detail: Lưu thông tin chi tiết sản phẩm.
- Mục tiêu là đồng bộ dữ liệu từ OnlineDB vào DBM một cách an toàn, chính xác, tránh trùng lặp và lỗi dữ liêu.
- g) EtlTimeSheet

Mô tả:

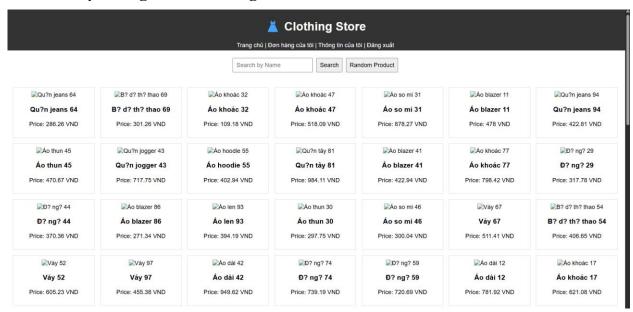
- Procedure này tự động lấy thông tin chấm công (TimeSheet) và lịch sử chấm công hàng ngày (RecordDay) từ OfflineDB.
- Đồng bô các thông tin này vào:
 - o time_sheet: Lưu thông tin bảng chấm công.
 - o record_day: Lưu thông tin chi tiết về từng ngày làm việc.
- Mục tiêu là đồng bộ dữ liệu chấm công từ OfflineDB vào DBM một cách chính xác và tránh trùng lặp.

V. Xây dựng giao diện web

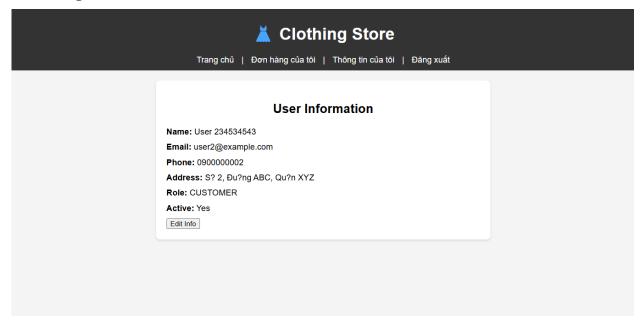
1. Giao diện đăng nhập, đăng ký



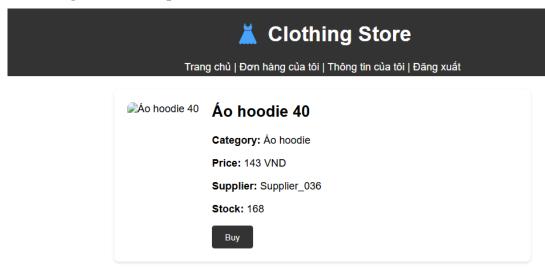
2. Giao diện trang chủ mua hàng online



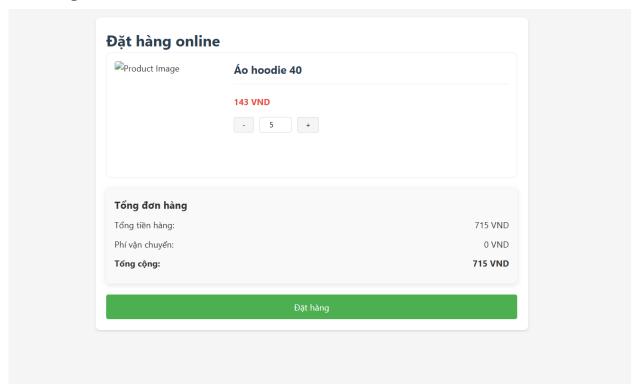
3. Thông tin cá nhân

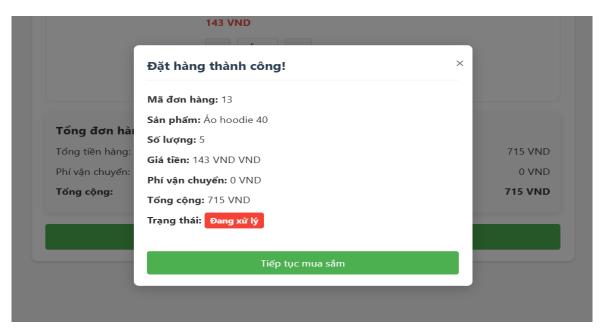


4. Trang chi tiết sản phẩm



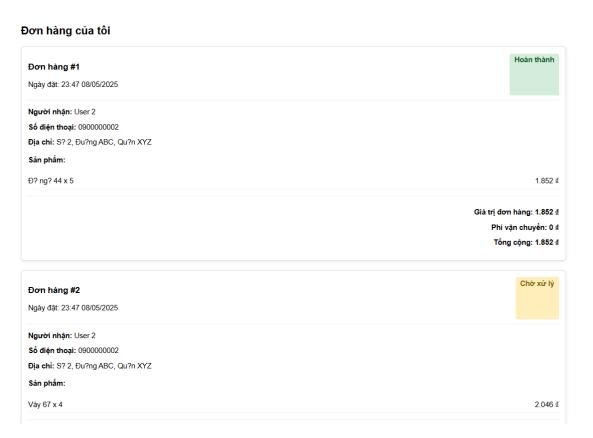
5. Trang thanh toán



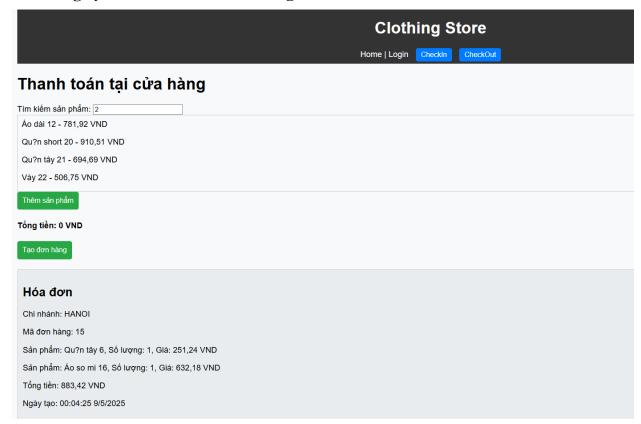


6. Trang lịch sử mua hàng

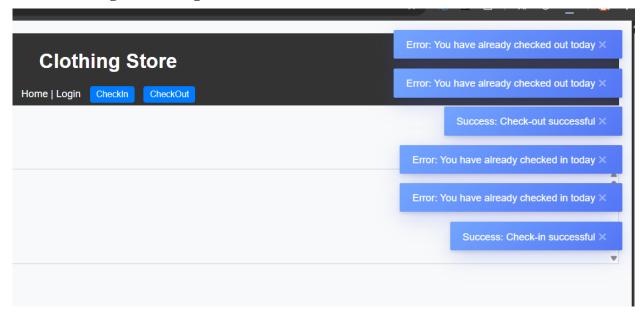




7. Trang tạo hóa đơn cho khách hàng



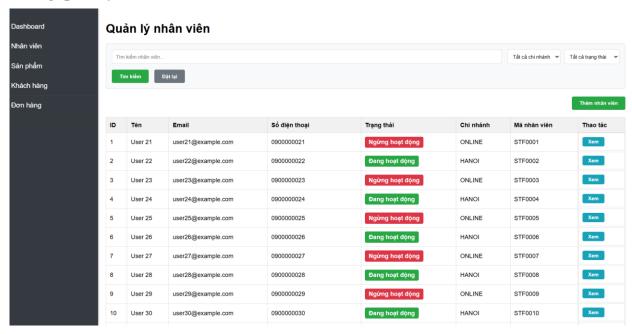
8. Chức năng chấm công cho nhân viên



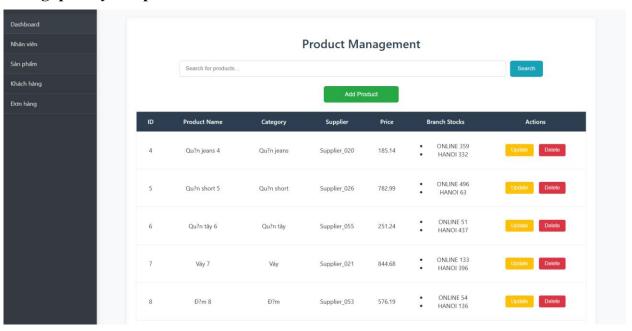
9. Trang dashboard



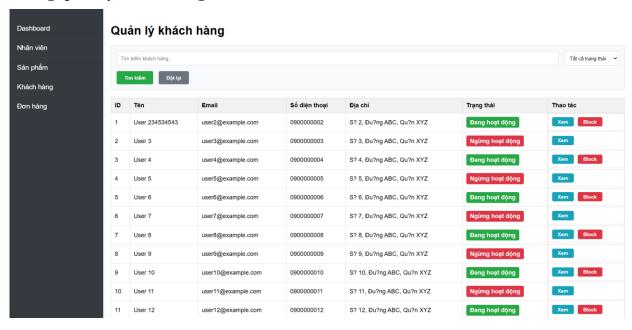
10. Trang quản lý nhân viên



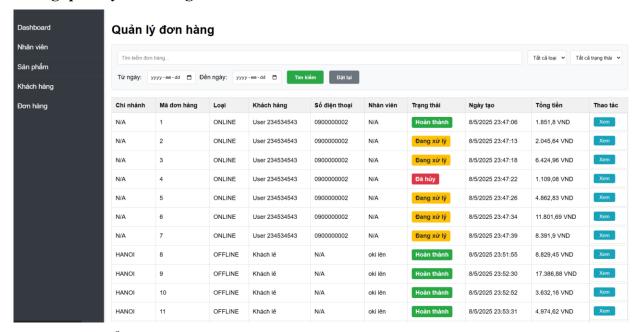
11. Trang quản lý sản phẩm



12. Trang quản lý khách hàng



13. Trang quản lý đơn hàng



VI. Đánh giá điểm các thành viên

Mã sinh viên - Họ và tên	Nội dung thực hiện	Điểm
B22DCKH004 - Ngô Việt Anh	Demo trang quản lý khách hàng, làm slide	9
B22DCKH040 - Nguyễn Hải Hiếu	Thiết kế cơ sở dữ liệu phụ, tạo procedure về user, demo các trang liên quan tới đơn hàng, viết báo cáo	9,5
B22DCKH044 - Trần Bá Hoàng	Demo trang quản lý sản phẩm, làm slide	9
B22DCKH088 - Lê Đăng Phúc	Thiết kế cơ sở dữ liệu đầy đủ, tạo procedure về order, backend cho giao diện demo, thiết kế trang dashboard, viết báo cáo	10
B22DCKH108 - Nguyễn Đình Tiến	Thiết kế cơ sở dữ liệu đầy đủ, tạo procedure về product, demo giao diện của khách hàng và quản lý nhân viên, thiết kế trang dashboard, viết báo cáo	10