

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

MÔN: PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG CƠ SỞ DỮ LIỆU 2 - CD2018/1

BÁO CÁO

ĐỒ ÁN CUỐI KỲ

team18

DANH SÁCH NHÓM		
MSSV	Họ và tên	Ghi chú
1760169	Lê Anh Tài	Nhóm trưởng
1760147	Hồ Thiên Phúc	
1560240	Trần Chí Hữu	
18600043	Hoàng Dương Đạt	

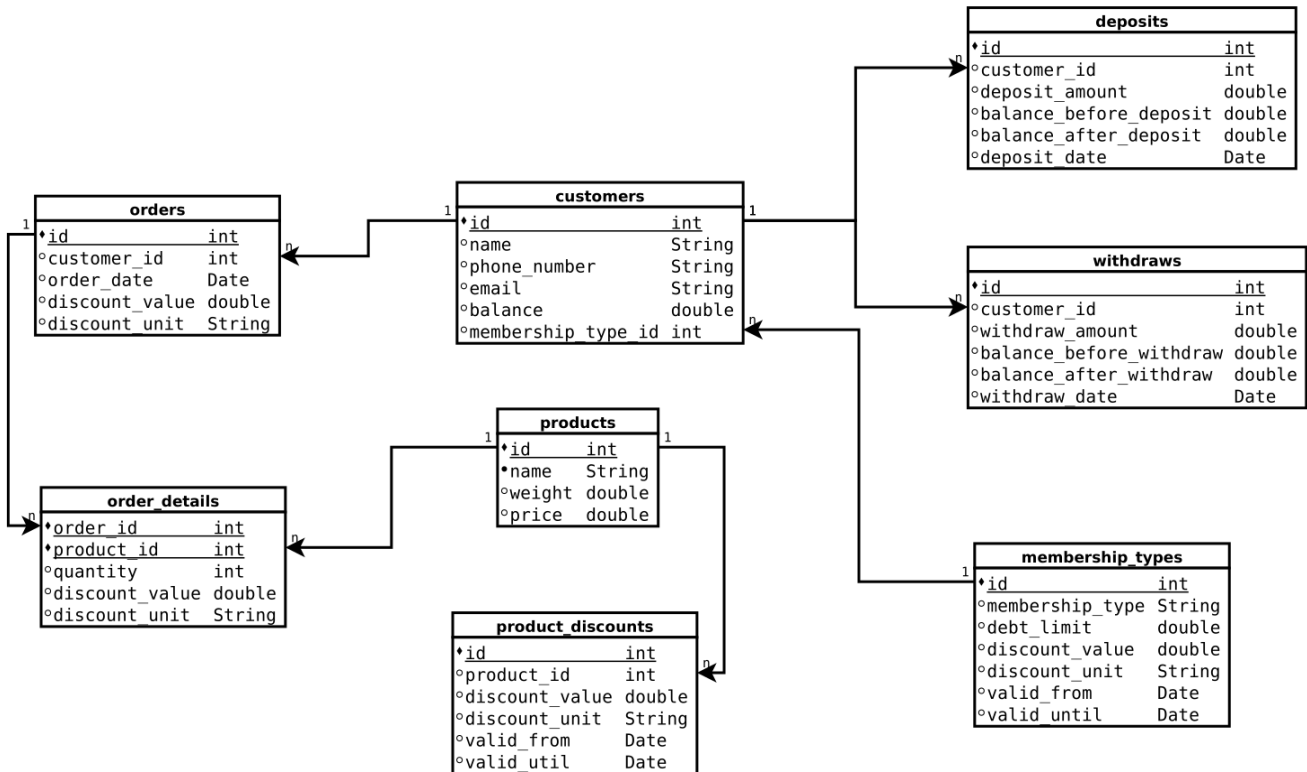
GVHD: ThS. Phạm Minh Tú

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 7 tháng 6 năm 2021

Mục lục

1	Database.....	3
1.1	Tables.....	3
1.1.1	Table customers.....	3
1.1.2	Table deposits.....	4
1.1.3	Table withdraws.....	4
1.1.4	Table membership_types.....	5
1.1.5	Table orders.....	6
1.1.6	Table order_details.....	6
1.1.7	Table products.....	7
1.1.8	Table product_discounts.....	7
1.2	Stored procedures.....	8
2	Feature descriptions.....	10
3	Implementation.....	14
3.1	Software.....	14
3.2	Directory structure.....	15
3.3	Project structure.....	15
3.4	Java packages structure.....	16
3.4.1	Package *.config.....	16
3.4.2	Package *.data.....	16
3.4.3	Package *.domain.....	17
3.4.4	Package *.web.....	17

1 Database



1.1 Tables

1.1.1 Table customers

Mục đích: lưu thông tin khách hàng

Primary key: id

Foreign key: membership_type_id references to table membership_types

Attributes:

- id: mã khách hàng
- name: tên khách hàng

- phone_number: số điện thoại
- email: địa chỉ mail
- balance: nếu dương (+) là số dư hiện có, âm (-) là công nợ
- membership_type: loại khách hàng

1.1.2 Table deposits

Mục đích: lưu thông tin nộp tiền của khách hàng

Primary key: id

Foreign key: customer_id references to table customers

Attributes:

- id: mã định danh duy nhất cho một giao dịch nộp tiền vào tài khoản
- customer_id: mã khách hàng
- deposit_amount: số tiền nộp
- balance_before_deposit: số tiền có trong tài khoản trước khi nộp tiền
- balance_after_deposit: số tiền có trong tài khoản sau khi nộp tiền
- deposit_date: ngày nộp tiền

1.1.3 Table withdraws

Mục đích: lưu thông tin rút tiền (trừ tiền khi mua hàng) của khách hàng

Primary key: id

Foreign key: customer_id references to table customers

Attributes:

- id: mã định danh duy nhất cho một giao dịch rút tiền
- customer_id: mã khách hàng
- withdraw_amount: số tiền rút
- balance_before_withdraw: số tiền có trong tài khoản trước khi rút tiền
- balance_after_withdraw: số tiền có trong tài khoản sau khi rút
- withdraw_date: ngày rút tiền

1.1.4 Table membership_types

Mục đích: lưu thông tin phân loại khách hàng

Primary key: id

Attributes:

- id: định danh của từng loại khách hàng
- membership_type: mô tả về loại khách hàng (basic, silver, gold, platinum, ...)
- debt_limit: công nợ tối đa cho phép của loại khách hàng
- discount_value: giá trị ưu đãi
- discount_unit: đơn vị tính của ưu đãi PERCENT (theo %) hoặc FLAT_CURRENCY (theo VND)
- valid_from: ngày ưu đãi có hiệu lực
- valid_until: ngày kết thúc ưu đãi

1.1.5 Table orders

Mục đích: lưu thông tin đơn hàng

Primary key: id

Foreign key: customer_id references to table customers

Attributes:

- id: mã đơn hàng
- customer_id: mã khách hàng
- order_date: ngày mua hàng
- discount_value: giá trị ưu đãi trên toàn đơn hàng
- discount_unit: đơn vị tính của ưu đãi PERCENT (theo %) hoặc FLAT_CURRENCY (theo VND)

1.1.6 Table order_details

Mục đích: lưu thông tin chi tiết đơn hàng

Primary key: (order_id, product_id)

Foreign key:

- order_id references to table orders
- product_id references to table products

Attributes:

- order_id: mã đơn hàng
- product_id: mã sản phẩm

- quantity: số lượng (của từng sản phẩm trong đơn hàng)
- discount_value: giá trị ưu đãi trên từng sản phẩm trong đơn hàng
- discount_unit: đơn vị tính của ưu đãi PERCENT (theo %) hoặc FLAT_CURRENCY (theo VND)

1.1.7 Table products

Mục đích: lưu thông tin sản phẩm

Primary key: id

Attributes:

- id: mã sản phẩm
- name: tên sản phẩm
- weight: khối lượng - quy cách sản phẩm (theo kg)
- price: giá gốc của sản phẩm (theo VND)

1.1.8 Table product_discounts

Mục đích: lưu thông tin ưu đãi trên từng sản phẩm

Primary key: id

Foreign key: product_id references to table products

Attributes:

- id: mã ưu đãi
- product_id: mã sản phẩm
- discount_value: giá trị ưu đãi

- discount_unit: đơn vị tính của ưu đãi PERCENT (theo %) hoặc FLAT_CURRENCY (theo VND)
- valid_from: ngày ưu đãi có hiệu lực
- valid_until: ngày kết thúc ưu đãi

1.2 Stored procedures

Quy ước: Mặc định parameters là IN parameters, OUT parameters sẽ có OUT đứng trước tên parameter.

STT	Tên	Parameter(s)	Mô tả
1	insert_cust	<ul style="list-style-type: none">➤ name: tên khách hàng➤ phone_number: số điện thoại➤ email: địa chỉ mail➤ balance: số tiền trong tài khoản➤ membership_type_id: mã loại khách hàng➤ OUT error_code: mã lỗi	Thêm khách hàng mới: <ul style="list-style-type: none">- Nếu thêm thành công, set error_code = 0- Nếu phone_number đã tồn tại (trong database), set error_code = 1- Nếu email đã tồn tại (trong database), set error_code = 2
2	update_cust	<ul style="list-style-type: none">➤ id: mã khách hàng➤ name: tên khách hàng➤ phone_number: số điện thoại➤ email: địa chỉ email➤ balance: số tiền trong tài khoản➤ membership_type_id: mã loại khách hàng➤ OUT error_code: mã lỗi	Cập nhật thông tin khách hàng theo id: <ul style="list-style-type: none">- Nếu cập nhật thành công, set error_code = 0- Nếu phone_number đã tồn tại, set error_code = 1- Nếu email đã tồn tại, set error_code = 2
3	search_cust	<ul style="list-style-type: none">➤ keyword: từ khóa để tìm kiếm	Tìm khách hàng theo keyword: <ul style="list-style-type: none">- keyword có thể là name, phone_number hoặc email (gần giống,

			không giống hoàn toàn) - Dùng LIKE operator - Trả về: Danh sách khách hàng với thông tin như sau: name, phone_number, email, balance, membership_type (lưu ý: membership_type lấy ở dạng text dùng subquery: basic, silver, gold, platinum không lấy membership_type_id)
4	search_cust_by_phone	➤ phone_number: số điện thoại	Tìm khách hàng theo phone_number: - Tìm chính xác - Trả về: 1 khách hàng với thông tin như sau: name, phone_number, email, balance, membership_type (lưu ý: membership_type lấy ở dạng text dùng subquery: basic, silver, gold, platinum không lấy membership_type_id) với phone_number tương ứng (nếu có)
5	search_cust_by_email	➤ email: địa chỉ email	Tìm khách hàng theo email: - Tìm chính xác - Trả về: 1 khách hàng với thông tin như sau: name, phone_number, email, balance,

			membership_type (lưu ý: membership_type lấy ở dạng text dùng subquery: basic, silver, gold, platinum không lấy membership_type_id) với email tương ứng (nếu có)
6	insert_product	<ul style="list-style-type: none"> ➤ name: tên sản phẩm ➤ weight: khối lượng - quy cách sản phẩm ➤ price: giá gốc của sản phẩm ➤ OUT error_code: mã lỗi 	<p>Thêm sản phẩm mới:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nếu thêm thành công, set error_code = 0 - Nếu cập (name, weight) đã tồn tại, set error_code = 1
7	update_product	<ul style="list-style-type: none"> ➤ id: mã sản phẩm ➤ name: tên sản phẩm ➤ weight: khối lượng - quy cách sản phẩm ➤ price: giá gốc của sản phẩm ➤ OUT error_code: mã lỗi 	<p>Cập nhật sản phẩm theo id:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nếu cập nhật thành công, set error_code = 0 - Nếu cập (name, weight) đã tồn tại, set error_code = 1
8	search_product	<ul style="list-style-type: none"> ➤ name: tên sản phẩm 	<p>Tìm kiếm sản phẩm theo tên:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm kiếm không chính xác dùng toán tử LIKE - Trả về: Danh sách sản phẩm với thông tin như sau: name, weight, price

2 Feature descriptions

STT	Feature	Description
1	Product Purchase	- Hiển thị danh sách sản phẩm, có chức

		<p>năng tìm kiếm để lọc sản phẩm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cho phép chọn ưu đãi cho từng product (một sản phẩm có nhiều ưu đãi, chỉ chọn một ưu đãi), chọn số lượng sản phẩm, thêm sản phẩm vào cart, xóa sản phẩm khỏi cart. - Cho phép chọn khách hàng. - Thông tin thanh toán của từng sản phẩm trong danh sách: Tên, quy cách, giá gốc của từng sản phẩm, tổng giá chưa giảm giá, ưu đãi, tổng giá đã giảm giá. - Hiển thị ưu đãi trên toàn đơn hàng (đối với từng loại khách hàng tương ứng) - Hiển thị tổng giá chưa giảm giá của tất cả sản phẩm. - Hiển thị tổng giá đã giảm giá (theo sản phẩm và theo khách hàng) của tất cả các sản phẩm. - Cho phép người dùng thanh toán sau khi chọn tất cả các sản phẩm cần mua. - Xuất hóa đơn với thông tin các thông tin hiển thị như trên.
2	Product Manager	<ul style="list-style-type: none"> - Cho phép người dùng thêm mới, cập nhật, tìm kiếm sản phẩm. - Thông tin hiển thị (hiển thị danh sách sản phẩm cho người dùng chọn): Tên sản phẩm, quy cách, giá gốc. - Thông tin nhập vào (đối với chức năng thêm mới, cập nhật): Tên sản phẩm, quy cách, giá gốc.
3	Product Discount Manager	<ul style="list-style-type: none"> - Cho phép người dùng thêm mới, cập nhật, tìm kiếm ưu đãi của sản phẩm. - Thông tin hiển thị (hiển thị danh sách ưu đãi cho người dùng chọn): Tên sản phẩm, quy cách sản phẩm, giá trị ưu đãi, đơn vị tính của ưu đãi, ngày ưu đãi có

		<p>hiệu lực, ngày hết hạn ưu đãi.</p> <ul style="list-style-type: none">- Thông tin nhập vào (đối với chức năng thêm mới, cập nhật): Thông tin sản phẩm (dropdownlist), giá trị ưu đãi, đơn vị tính của ưu đãi, ngày ưu đãi có hiệu lực, ngày hết hạn ưu đãi.- Đối với chức năng thêm mới, cập nhật, cho người dùng chọn đơn vị tính của ưu đãi bằng dropdownlist.
4	Customer Manager	<ul style="list-style-type: none">- Cho phép người dùng thêm mới, cập nhật, tìm kiếm khách hàng, có một button cho phép nộp tiền vào tài khoản.- Thông tin hiển thị (hiển thị danh sách khách hàng cho người dùng chọn): Tên khách hàng, số điện thoại, địa chỉ email, số dư, loại khách hàng, trạng thái (nếu số dư âm - công nợ lớn hơn một mức nào đó để trạng thái là DEBT, ngược lại trạng thái là NORM)- Thông tin nhập vào (đối với chức năng thêm mới, cập nhật): Tên khách hàng, số điện thoại, địa chỉ email, số dư.- Đối với chức năng thêm mới, cập nhật cho người dùng chọn loại khách hàng bằng dropdownlist.
5	Membership Manager	<ul style="list-style-type: none">- Cho phép người dùng thêm mới, cập nhật, tìm kiếm loại khách hàng.- Thông tin cần hiển thị (hiển thị danh sách loại khách hàng cho người dùng chọn): Loại khách hàng, công nợ cho phép, giá trị ưu đãi, đơn vị tính của ưu đãi, ngày ưu đãi có hiệu lực, ngày hết hạn ưu đãi.- Thông tin nhập vào (đối với chức năng thêm mới, cập nhật): Loại khách hàng, công nợ cho phép, giá trị ưu đãi, đơn vị tính của ưu đãi, ngày ưu đãi có hiệu lực,

		<p>ngày hết hạn ưu đãi.</p> <ul style="list-style-type: none">- Đối với chức năng thêm mới, cập nhật, cho người dùng chọn đơn vị tính của ưu đãi bằng dropdownlist.
6	Deposit	<ul style="list-style-type: none">- Cho phép người dùng nộp tiền vào tài khoản khách hàng.- Thông tin cần nhập vào: cho phép chọn khách hàng, nhập vào số tiền nộp.- Xuất phiếu thu sau khi khách hàng nộp tiền với các thông tin: tên khách hàng, số điện thoại, email, số tiền nộp, số dư trước khi nộp tiền, số dư sau khi nộp tiền, ngày nộp tiền (lấy ngày hiện tại).
7	Purchase History	<ul style="list-style-type: none">- Bảng thông tin bán hàng- Thông tin cần hiển thị: thông tin các ngày trong tháng, danh sách các khách hàng, tổng tiền các đơn hàng của mỗi khách hàng.
8	Homepage	<ul style="list-style-type: none">- Chứa đường dẫn tới các trang chức năng.
9	Invoice Export	<ul style="list-style-type: none">- Lập hóa đơn bán hàng

10	Invoice Information	- Hiển thị thông tin hóa đơn sau khi lập.
11	Receipt Export	- Xuất phiếu thu.
12	Receipt Information	- Hiển thị thông tin phiếu thu sau khi xuất.

3 Implementation

3.1 Software

- Diagram Design: Dia (<http://dia-installer.de/>)
- UI Design: Balsamiq Wireframes (<https://balsamiq.com/>)
- DBMS: MySQL/MariaDB
- IDE: Apache NetBeans 12
- JDK 15
- Version control: Git

- Framework: Spring

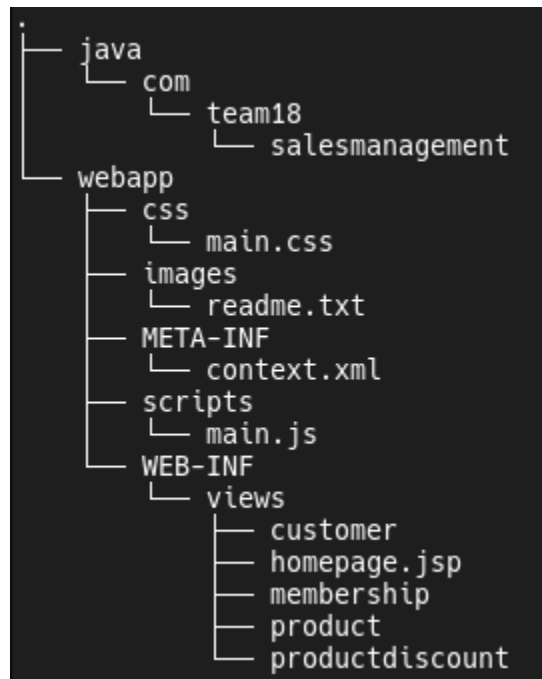
3.2 Directory structure

- SalesManagementWebApp: NetBeans project
- database_scripts: SQL script để tạo database, stored procedures,...
- diagrams: Diagram của project.
- diagrams/database: Database diagram.
- diagrams/ui_designs: User interface diagram.
- docs: Project documents bao gồm báo cáo, đặc tả project,...

```
team18_final_project/  
├── database_scripts  
├── diagrams  
├── docs  
├── LICENSE  
├── README.md  
└── SalesManagementWebApp
```

3.3 Project structure

- java/*: Java packages structure
- webapp: User interface
- webapp/css: chứa file *.css
- webapp/images: chứa hình ảnh
- webapp/scripts: chứa file JavaScript *.js
- webapp/WEB-INF/views/: view layer



3.4 Java packages structure

Base package: com.team18.salesmanagement

3.4.1 Package *.config

Cấu hình Spring MVC, DispatcherServlet, Database Access Information

DataConfig.java: Cấu hình kết nối database

RootConfig.java: Cấu hình application context tạo ra bởi ContextLoaderListener

WebConfig.java: Cấu hình Spring MVC, view resolver

SalesManagementWebAppInitializer: Cấu hình Dispatcher Servlet

3.4.2 Package *.data

Data access layer

*Repository.java: interface định nghĩa thao tác trên database đối với đối tượng dữ liệu.

Jdbc*Repository.java: implement *Repository.java sử dụng Spring JDBC để thao tác với database.

Ví dụ:

CustomerRepository.java: interface định nghĩa thao tác trên database đối với đối tượng dữ liệu là Customer.

JdbcCustomerRepository: implement CustomerRepository interface sử dụng Spring JDBC để thao tác với đối tượng dữ liệu là Customer.

3.4.3 Package *.domain

Model, business layer

*.java: data transfer object

Ví dụ:

Customer.java: data transfer object cho đối tượng dữ liệu là Customer

3.4.4 Package *.web

Controller

*.Controller.java: controller cho các tính năng của ứng dụng

Ví dụ:

CustomerController.java: controller cho tính năng Customer Manager.

HomepageController.java: controller cho Homepage

team18 – Sales Management Web Application

