



Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh

BÁO CÁO ĐỒ ÁN LẬP TRÌNH SOCKET

Môn: mạng máy tính

GVHD:

Thầy Lê Hà Minh

Thầy Nguyễn Thanh Quân

Nhóm sinh viên thực hiện:

20127587 - Lưu Tấn Phát

21127018 - Nguyễn Quang Bình

21127165 - Ngô Đình Quốc Thắng

MỤC LỤC

I. ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH ĐỒ ÁN.....	2
1) Những mục làm được.....	2
2) Những mục chưa làm được.....	2
II. Phân công công việc.....	2
III. KỊCH BẢN GIAO TIẾP CỦA CHƯƠNG TRÌNH.....	3
1) Giao thức trao đổi giữa client và server.....	3
2) Cách tổ chức cơ sở dữ liệu.....	3
3) Cấu trúc và kiểu dữ liệu của thông điệp.....	6
IV. Môi trường lập trình và các framework hỗ trợ.....	8
V. Hướng dẫn sử dụng tính năng của chương trình.....	9
1) Đăng kí và đăng nhập.....	9
2) Menu.....	11
3) Tra cứu và đặt phòng.....	12
4) Hủy đơn.....	15
VI. Các nguồn tài liệu tham khảo.....	16

I. ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH ĐỒ ÁN

Mức độ hoàn thành: 80%.

1) Những mục làm được

- ✓ Đăng kí
- ✓ Đăng nhập
- ✓ Tra cứu
- ✓ Đặt phòng
- ✓ Quản lí dữ liệu bằng cơ sở dữ liệu quan hệ (SQL)
- ✓ Hủy đặt phòng

2) Những mục chưa làm được

- ✗ Mô tả bằng hình ảnh
- ✗ Cho phép nhiều client kết nối đồng thời

II. Phân công công việc

Thành viên	Công việc	Đánh giá
Lưu Tấn Phát	Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu nhập vào (đăng kí, đăng nhập...).	Hoàn thành
Nguyễn Quang Bình	<ul style="list-style-type: none">- Lên ý tưởng, thiết kế giao diện.- Kết nối đến cơ sở dữ liệu (xây dựng cơ	Hoàn thành

	sở dữ liệu, truy vấn, cập nhật). - Xử lý cấu trúc json. - Tổng hợp code, báo cáo	
Ngô Đình Quốc Thắng	Tính toán và xử lý dữ liệu (kiểu thời gian) để phục vụ cho việc tính tiền và xóa đơn.	Hoàn thành

III. KỊCH BẢN GIAO TIẾP CỦA CHƯƠNG TRÌNH

1) Giao thức trao đổi giữa client và server

Giao thức được sử dụng là TCP.

Khi người dùng nhấn vào một nút lệnh trên client, client sẽ tiến hành gửi cho server một thông điệp. Trên mỗi thông điệp đó, sẽ có một key giúp cho server nhận biết được client muốn thực hiện chức năng nào và tiến hành truy vấn cơ sở dữ liệu để kiểm tra tính hợp lệ của yêu cầu và gửi thông báo lại cho server. Nếu thành công thì sẽ tiến hành thực hiện chức năng đó và gửi thông báo thành công. Ngược lại, client sẽ nhận được thông báo thất bại từ server.

2) Cách tổ chức cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu SQL gồm có 4 bảng thể hiện các thông tin sau: tài khoản, danh sách khách sạn, danh sách phòng, danh sách đơn hàng. Các trường của từng bảng được thể hiện qua bảng sau (những trường

được tô đậm là khóa chính, không được trùng nhau, không được để trống).

Bảng	Trường	Kiểu dữ liệu
Tài khoản	Username	Chuỗi char
	Password	Chuỗi char
	Mã ngân hàng	Chuỗi char
Khách sạn	Mã khách sạn	Chuỗi char (3 kí tự)
	Tên khách sạn	Chuỗi char
Danh sách phòng	Mã khách sạn	Chuỗi char (3 kí tự)
	Số phòng	int
	Loại phòng	Chuỗi char
	Giá	int
Đơn hàng	Mã đơn hàng	int
	Username	Chuỗi char
	Mã khách sạn	Chuỗi char (3 kí tự)
	Số phòng	int
	Ngày vào ở	date
	Ngày rời đi	date
	Tổng tiền	int
	Ghi chú	Chuỗi char
	Ngày đặt	datetime

DESKTOP-ASQVJCR....ng - dbo.Khachsan*			
Column Name	Data Type	Allow Nulls	
username	char(20)	<input type="checkbox"/>	
password	char(20)	<input type="checkbox"/>	
manganhang	char(10)	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

Hình 1: Bảng tài khoản

DESKTOP-ASQVJCR....ng - dbo.Khachsan*			
Column Name	Data Type	Allow Nulls	
Makhachsan	char(3)	<input type="checkbox"/>	
Tenkhachsan	char(100)	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

Hình 2: Bảng khách sạn

DESKTOP-ASQVJCR....ng - dbo.Donhang*			
Column Name	Data Type	Allow Nulls	
Madonhang	int	<input type="checkbox"/>	
Username	char(20)	<input type="checkbox"/>	
Makhachsan	char(3)	<input type="checkbox"/>	
Sophong	int	<input type="checkbox"/>	
Ngayvaoo	date	<input type="checkbox"/>	
Ngayroidi	date	<input type="checkbox"/>	
Tongtien	int	<input type="checkbox"/>	
Ghichu	char(20)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ngaydat	datetime	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

Hình 3: Bảng đơn hàng

Column Name	Data Type	Allow Nulls
Makhachsar	char(3)	<input type="checkbox"/>
Sophong	int	<input type="checkbox"/>
Loaiphong	char(10)	<input type="checkbox"/>
Gia	int	<input type="checkbox"/>

Hình 4: Bảng danh sách phòng

3) Cấu trúc và kiểu dữ liệu của thông điệp

Client và server trao đổi thông tin bằng cấu trúc json. Định dạng này sử dụng các cặp key - value để lưu dữ liệu. Bên gửi sẽ đưa dữ liệu vào cấu trúc json, chuyển thành kiểu string và gửi qua socket. Bên nhận sẽ lấy dữ liệu ra để sử dụng. Đối với client, các thông điệp được gửi sẽ luôn có key tên là “type” kiểu string giúp cho server biết được client đang có yêu cầu gì.

a. Đăng kí (type = “1”)

Client cho người dùng nhập dữ liệu vào các TextField, bao gồm các thông tin sau:

Thông tin (key trong json)	Kiểu dữ liệu (của value)
Username	String
Password	String
Mã ngân hàng	String

Sau đó, client đưa ra các thông tin này vào json cùng với key “type” và gửi qua cho server. Server tiến hành kiểm tra các tính hợp lệ của các thông tin được đưa vào và truy vấn đến cơ sở dữ liệu. Nếu trong cơ sở dữ liệu không tồn tại tài khoản đã được đăng kí thì server đưa các thông tin này vào cơ sở dữ liệu và tạo một json với thông báo đăng kí thành công cho server

b. Đăng nhập (type = “0”)

Tương tự đăng kí, client sẽ gửi username và password qua cho server. Server tiến hành truy vấn cơ sở dữ liệu để kiểm tra tài khoản đó có tồn tại hay không. Nếu tài khoản đó tồn tại thì sẽ tiến hành kiểm tra mật khẩu có đúng hay không. Sau đó, server sẽ gửi dòng thông báo, và một key “isSuccess” kiểu bool cho client. Nếu đăng nhập thành công, client sẽ chuyển sang màn hình menu.

c. Tra cứu và đặt phòng (type = “2”)

Khi người dùng nhập các thông tin sau: mã khách sạn, ngày vào ở, ngày rời đi, client sẽ nhận được danh sách phòng thuộc khách sạn đó bao gồm các thuộc tính: số phòng, loại phòng, giá phòng. Dựa vào bảng danh phòng mà client nhận được, người dùng tiến hành đặt phòng. Client sẽ gửi cho server các thông tin đặt phòng như trong bảng sau.

Thông tin (key trong json)	Kiểu dữ liệu (của value)
Mã khách sạn	String
Số phòng	String (chứa dữ liệu các phòng được đặt, ngăn cách bằng dấu “,”)

Ngày vào ở	String (yyyy-mm-dd)
Ngày rời đi	String (yyyy-mm-dd)
Username	String
Ghi chú	String
Ngày đặt	String (yyyy-MM-dd hh:mm:ss)

Sau khi nhận được các thông tin trên, server sẽ tính toán tổng tiền dựa vào ngày vào ở, ngày rời đi, mã khách sạn và số phòng bằng cách sử dụng kiểu dữ liệu thời gian rồi lưu các thông tin vào bảng đơn hàng của cơ sở dữ liệu. Mã đơn hàng sẽ được cơ sở dữ liệu tự động thêm vào.

d. Hủy đơn hàng (type = “3”)

Client sẽ được nhận danh sách các đơn hàng của tài khoản đã đăng nhập, người dùng tiến hành nhập mã đơn hàng mà mình muốn hủy. Mã đơn hàng này sẽ được đưa vào cấu trúc json cùng với thời gian hiện tại qua cho server. Khi nhận được thông tin, server tiến hành truy vấn vào cơ sở dữ liệu theo mã đơn hàng được nhận và lấy thông tin ngày đặt từ đơn hàng ấy rồi thực hiện tính toán thời khoảng thời gian đơn hàng đã được đặt cho đến lúc yêu cầu hủy, nếu thời gian ấy nhỏ hơn 86400 giây (24 giờ), server tiến hành xóa thông tin đơn hàng ấy và gửi thông báo lại cho client.

IV. Môi trường lập trình và các framework hỗ trợ

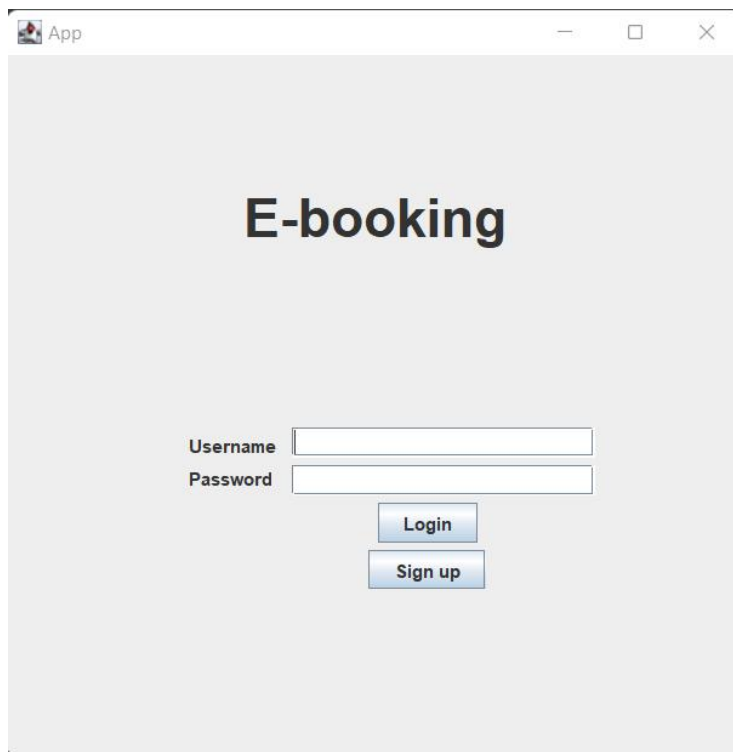
- Ngôn ngữ lập trình: Java.
- IDE: IntelliJ IDEA Community Edition 2022.1.3.

- Quản lí cơ sở dữ liệu: Microsoft SQL Server Management Studio 18.
- Các framework hỗ trợ xử lí:
 - Java Swing: Thiết kế giao diện.
 - JDBC: Hỗ trợ kết nối cơ sở dữ liệu.

V. Hướng dẫn sử dụng tính năng của chương trình

1) Đăng kí và đăng nhập

- Nếu đã có tài khoản, người dùng tiến hành đăng nhập (Login, hình 5)
- Nếu chưa có tài khoản, người dùng tiến hành đăng kí (Sign up), client sẽ chuyển qua màn hình đăng kí (hình 6). Sau khi nhập các thông tin, nếu các thông tin hợp lệ và tài khoản chưa có người đăng kí thì người dùng sẽ nhận được thông báo đăng nhập thành công. Ngược lại, người dùng sẽ nhận được thông báo thất bại.



A screenshot of a web application window titled "App". The main heading is "E-bookings". Below the heading, there are two input fields: "Username" and "Password". Below these fields are two buttons: "Login" and "Sign up".

E-bookings

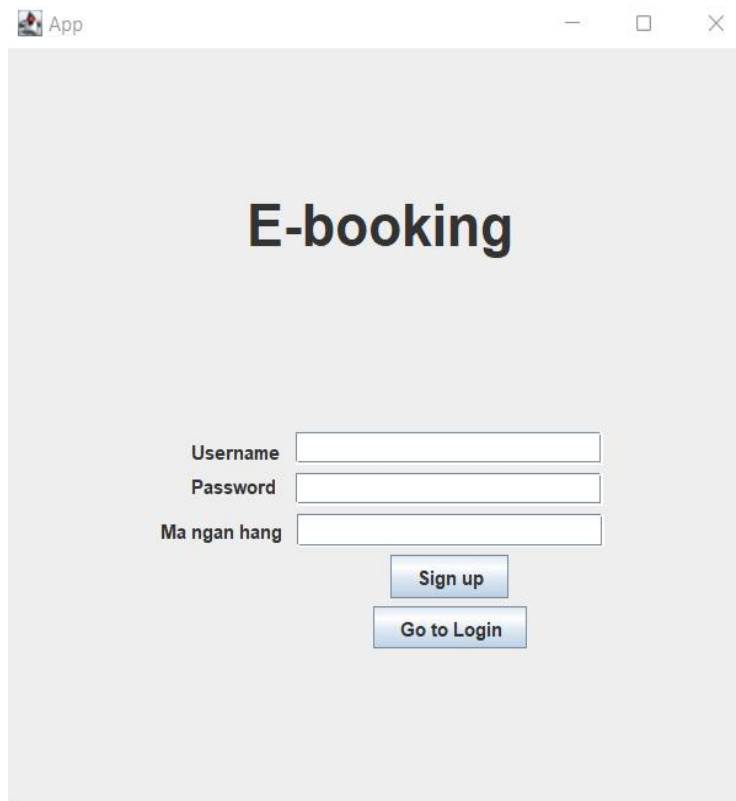
Username

Password

Login

Sign up

Hình 5: Màn hình đăng nhập



A screenshot of a web application window titled "App". The main heading is "E-bookings". Below the heading, there are three input fields: "Username", "Password", and "Mã ngân hàng". Below these fields are two buttons: "Sign up" and "Go to Login".

E-bookings

Username

Password

Mã ngân hàng

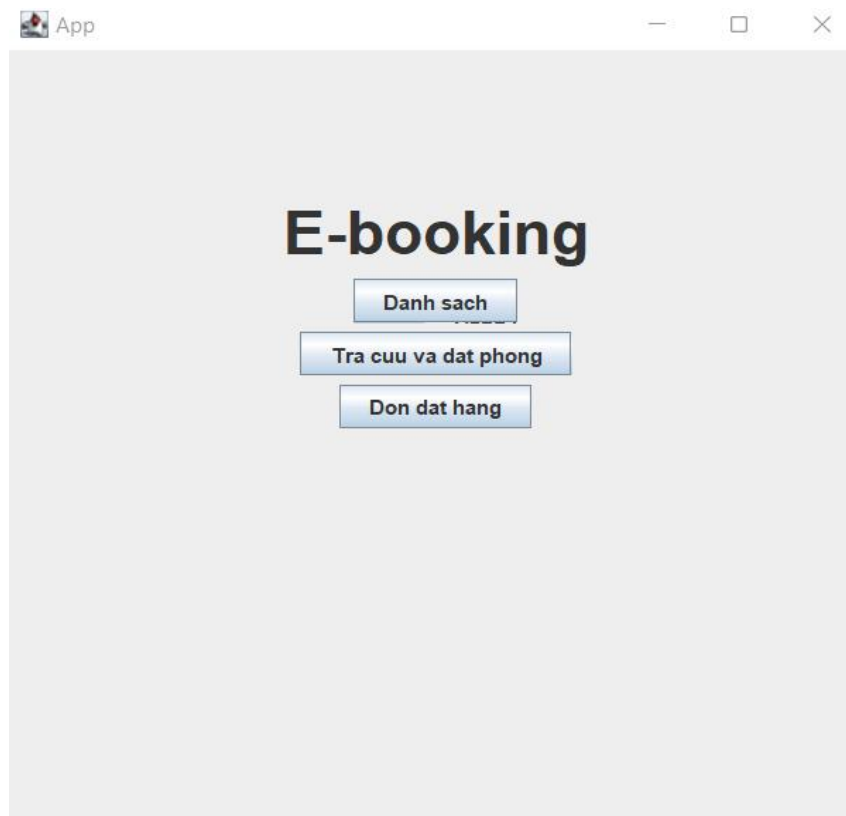
Sign up

Go to Login

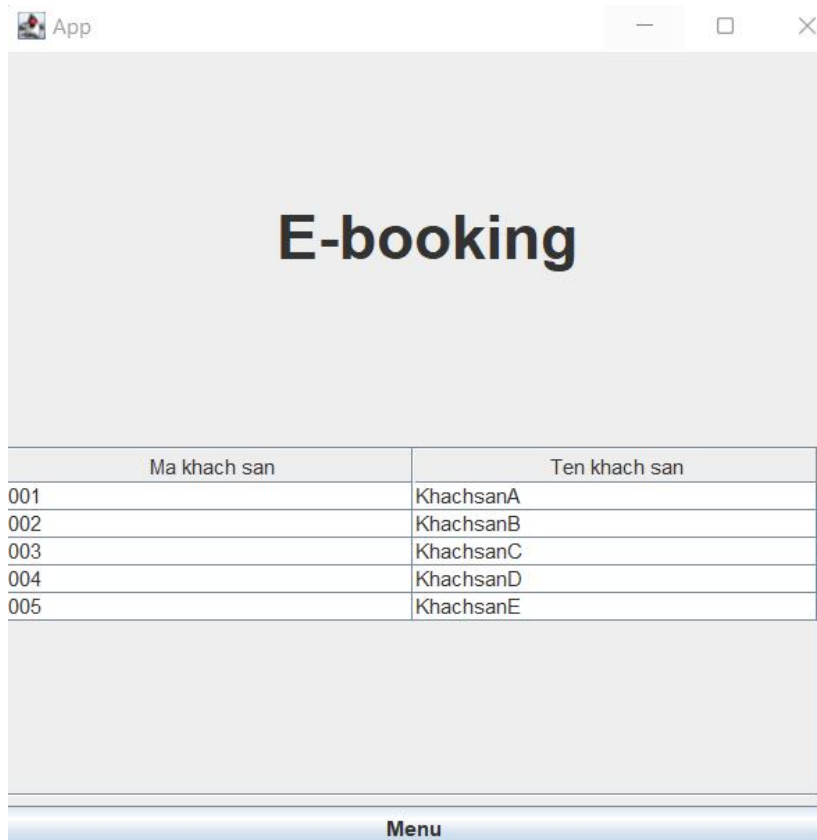
Hình 6: Màn hình đăng kí

2) Menu (hình 7)

- “Danh sach”: Xem danh sách tất cả khách sạn được lưu trong cơ sở dữ liệu (Hình 8).
- “Tra cuu va dat phong”: Xem các phòng còn trống và đặt phòng theo dựa theo danh sách đó.
- “Don dat hang”: Xem toàn bộ đơn hàng mà người dùng đã đặt, hủy đơn trong vòng 24 giờ.



Hình 7: Menu



Ma khách sạn	Ten khách sạn
001	KhachsanA
002	KhachsanB
003	KhachsanC
004	KhachsanD
005	KhachsanE

Menu

Hình 8: Danh sách khách sạn

3) Tra cứu và đặt phòng

- Để tiến hành tra cứu, người dùng cần nhập đầy đủ thông tin: mã khách sạn ứng với khách sạn mà mình muốn đặt ở mục “Danh sách” tại màn hình menu, ngày vào ở, ngày rời đi (cần nhập đúng theo formar “yyyy-mm-dd” (hình 9), nếu không chương trình sẽ báo lỗi). Sau đó, người dùng nhấn vào “Tra cuu” để được nhận danh sách phòng trống (hình 10).
- Sau khi tra cứu, để đặt phòng, người nhấn vào nút thêm phòng ở bên phải, một dòng mới sẽ hiện ra cho người dùng nhập số phòng muốn đặt. Nếu muốn giảm số phòng muốn đặt, người dùng nhấn vào nút xóa phòng. Sau khi đã nhập xong toàn bộ phòng muốn đặt, người dùng nhấn vào nút đặt phòng để tiến

hành đặt phòng. Nếu thành công thì người dùng sẽ nhận được thông báo. Để xem tổng tiền, người dùng trở về menu và qua mục đơn đặt hàng để xem thông tin đơn hàng của mình.

App

E-booking

Ma khách sạn

So phong ban muon dat

Ngay vao o (yyyy-mm-dd)

Ngay roi di (yyyy-mm-dd)

Ghi chu

Hình 9: Tra cứu và đặt phòng

App

E-booking

Ngày vào o (yyyy-mm-dd)

2022-07-20

Ngày rời đi (yyyy-mm-dd)

2022-07-25

Ghi chú

Tra cứu

Menu

So phòng	Loại phòng	Giá
101	Đơn	100
102	Đơn	100
103	Đôi	150
201	Đơn	120
202	Đơn	120
203	Ba	170
301	Bốn	220

Hình 10: Danh sách phòng

App

E-booking

Ma khách sạn: 001

So phòng ban muốn đặt: 101, 102

Ngày vào o (yyyy-mm-dd): 2022-07-20

Ngày rời đi (yyyy-mm-dd): 2022-07-25

Ghi chú:

Buttons: Dat phong, Xoa phong, Themphong, Tra cuu, Menu

Hình 11: Thêm số phòng muốn đặt

4) Hủy đơn

Để hủy đơn, người dùng nhập mã đơn hàng muốn hủy và bấm nút “Hủy”. Người dùng chỉ có thể xóa đơn hàng sau khi đặt nhiều nhất 24 tiếng. Sau khi hủy, người dùng cần trở về menu và vào lại để được cập nhật danh sách đơn hàng.

Ma don h...	Ma khách..	So phong	Loai phong	Ngày vào o	Ngày rời đi	Tổng tiền	Ngày đặt
18	001	101	Don	2022-07-...	2022-07-...	500	2022-07-...
25	001	102	Don	2022-07-...	2022-07-...	500	2022-07-...
26	001	203	Ba	2022-07-...	2022-07-...	850	2022-07-...

Hình 12: Danh sách đơn hàng

VI. Các nguồn tài liệu tham khảo

- [1] Lập trình socket bằng java: <https://codelearn.io/sharing/lap-trinh-socket-co-voi-tcpip-ava>.
- [2] Các câu lệnh truy vấn cơ sở dữ liệu:
<https://www.w3schools.com/sql/>.
- [3] Json trong java:
https://www.tutorialspoint.com/json/json_java_example.htm
- [4] Kết nối java đến database:
<https://www.youtube.com/watch?v=CfRgNQ5J8hI>

[5] Các hàm xử lý dữ liệu (thời gian, chuỗi..), giao diện:
<https://stackoverflow.com/>