

Đề bài: Ứng dụng Quản lý Cho Thuê Gian Hàng Hội Chợ Triển Lãm (JavaFX + SQL Server)

Mục tiêu học tập

Sau khi hoàn thành bài tập, sinh viên sẽ:

- Hiểu mô hình quản lý **triển lãm – gian hàng – khách hàng – hóa đơn thuê**.
- Áp dụng mô hình **MVC trong JavaFX (Model – View – Controller)**.
- Sử dụng **FXML + SceneBuilder** để xây dựng giao diện.
- Kết nối và thao tác dữ liệu với **SQL Server qua JDBC**.
- Thực hành **quan hệ 1-nhiều và nhiều-nhiều** giữa các bảng.
- Tính toán và **thống kê doanh thu, số gian hàng thuê, tỷ lệ sử dụng**.

Mô tả bài toán

Ban tổ chức hội chợ muốn có phần mềm giúp:

- Quản lý danh sách **triển lãm / hội chợ**,
- Quản lý **khách hàng thuê gian hàng**,
- Quản lý **gian hàng trống / đã thuê**,
- Lập **hóa đơn thuê gian hàng**,
- Theo dõi **doanh thu theo từng hội chợ, khách hàng, thời gian**.

Mỗi **hội chợ triển lãm** có nhiều **gian hàng**, mỗi **gian hàng** có diện tích, giá thuê và trạng thái (“Trống” / “Đã thuê”).

Một **khách hàng** có thể thuê một hoặc nhiều gian hàng trong cùng hoặc khác hội chợ.

Thiết kế cơ sở dữ liệu (đề xuất)

1. Bảng TrienLam

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaTL	INT (PK)	Mã triển lãm
TenTL	NVARCHAR(200)	Tên triển lãm (Hội chợ Xuân 2025, Expo Công nghiệp 2025, ...)
DiaDiem	NVARCHAR(200)	Địa điểm tổ chức
NgayBatDau	DATETIME	Ngày khai mạc
NgayKetThuc	DATETIME	Ngày kết thúc

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
GhiChu	NVARCHAR(200)	Ghi chú

2. Bảng GianHang

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaGH	INT (PK)	Mã gian hàng
MaTL	INT (FK)	Thuộc triển lãm nào
TenGH	NVARCHAR(100)	Tên gian hàng (GH01, GH02, ...)
DienTich	DECIMAL(10,2)	Diện tích (m ²)
DonGiaThue	DECIMAL(10,2)	Giá thuê 1 gian hàng
TrangThai	NVARCHAR(20)	“Trống”, “Đã thuê”

3. Bảng KháchHang

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaKH	INT (PK)	Mã khách hàng
TenKH	NVARCHAR(200)	Tên doanh nghiệp / cá nhân
DienThoai	NVARCHAR(20)	Số điện thoại liên hệ
Email	NVARCHAR(100)	Email liên hệ
DiaChi	NVARCHAR(200)	Địa chỉ
GhiChu	NVARCHAR(200)	Ghi chú khác

4. Bảng HoaDonThue

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaHD	INT (PK)	Mã hóa đơn
MaKH	INT (FK)	Khách hàng thuê
NgayLap	DATETIME	Ngày lập hóa đơn
TongTien	DECIMAL(10,2)	Tổng tiền thuê
TrangThai	NVARCHAR(50)	“Chờ thanh toán”, “Đã thanh toán”

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
GhiChu	NVARCHAR(200)	Ghi chú

5. Bảng CT_HoaDonThue (Chi tiết thuê gian hàng)

Tên cột	Kiểu dữ liệu	Ghi chú
MaHD	INT (FK)	Mã hóa đơn
MaGH	INT (FK)	Gian hàng thuê
SoNgayThue	INT	Số ngày thuê
DonGia	DECIMAL(10,2)	Giá thuê 1 ngày
ThanhTien	DECIMAL(10,2)	DonGia * SoNgayThue

Quan hệ:

- TrienLam (1 - n) GianHang
 - KhachHang (1 - n) HoaDonThue
 - HoaDonThue (1 - n) CT_HoaDonThue
 - GianHang (1 - n) CT_HoaDonThue
-

Yêu cầu chức năng

1. Quản lý triển lãm

- Thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin triển lãm.
 - Hiển thị danh sách tất cả triển lãm.
 - Cho phép chọn triển lãm để xem danh sách gian hàng thuộc triển lãm đó.
-

2. Quản lý gian hàng

- Hiển thị danh sách gian hàng theo triển lãm.
 - Thêm, sửa, xóa gian hàng.
 - Cập nhật trạng thái “Trống” / “Đã thuê” tự động.
 - Cho phép lọc gian hàng theo trạng thái, diện tích, giá thuê.
-

3. Quản lý khách hàng

- Thêm, sửa, xóa thông tin khách hàng.

- Tìm kiếm theo tên hoặc số điện thoại.
 - Hiện thị danh sách các gian hàng khách hàng đã thuê.
-

4. Lập hóa đơn thuê gian hàng

- Tạo hóa đơn mới → chọn khách hàng + chọn triển lãm → chọn 1 hoặc nhiều gian hàng.
 - Nhập số ngày thuê → tính tổng tiền tự động.
 - Khi hóa đơn lưu thành công:
 - Cập nhật trạng thái gian hàng → “Đã thuê”.
 - Ghi nhận tổng tiền vào bảng HoaDonThue.
 - Có thể cập nhật trạng thái thanh toán.
-

5. Thống kê – Báo cáo

- Thống kê **doanh thu theo triển lãm / theo tháng / theo khách hàng**.
 - Thống kê **tỷ lệ gian hàng đã thuê / tổng số gian hàng** trong từng triển lãm.
 - Biểu đồ doanh thu (BarChart, PieChart).
 - Có thể lọc thời gian hoặc triển lãm để xem báo cáo chi tiết.
-

Yêu cầu kỹ thuật

Hạng mục Yêu cầu

Ngôn ngữ Java 21+

UI JavaFX + FXML + SceneBuilder

DB SQL Server

JDBC PreparedStatement, ResultSet

Kiến trúc MVC (Model – View – Controller)

IDE Eclipse hoặc IntelliJ

Giao diện Có menu trái (navigation) – vùng nội dung phải thay đổi theo chức năng

CSS Áp dụng JavaFX CSS để tạo giao diện chuyên nghiệp

 **Chức năng nâng cao (tùy chọn cộng điểm)**

- Tích hợp **chức năng tìm kiếm nâng cao** (lọc nhiều điều kiện).
 - Xuất **báo cáo PDF hoặc Excel**.
 - Phân quyền người dùng:
 - Nhân viên: chỉ tạo hóa đơn.
 - Quản lý: thêm/sửa/xóa triển lãm, gian hàng, khách hàng.
 - Quản lý **hợp đồng thuê (file đính kèm PDF)**.
 - Thống kê **doanh thu theo biểu đồ động** (BarChart, LineChart).
-

📁 Gợi ý cấu trúc thư mục

application/

|— Main.java

|— controllers/

| |— TrienLamController.java

| |— GianHangController.java

| |— KhachHangController.java

| |— HoaDonController.java

| |— ThongKeController.java

|— models/

|— views/

| |— trienlam.fxml

| |— gianhang.fxml

| |— khachhang.fxml

| |— hoadon.fxml

| |— thongke.fxml

| |— main.fxml

|— database/

| |— DBConnect.java

|— utils/