Mô tả quy trình xử lý thông tin khi khách hàng đặt vé máy bay trực tuyến

1. Mục tiêu

• Làm quen với quy trình xử lý thông tin trong máy tính qua ví dụ đặt vé máy bay trực tuyến.

• Mô phỏng và trình bày các bước nhập liệu, xử lý, lưu trữ và xuất kết quả trong hệ thống bán vé.

2. Tổng quan quy trình

Quy trình xử lý thông tin khi khách hàng đặt vé máy bay trực tuyến gồm bốn bước chính theo mô hình nhập — xử lý — lưu trữ — xuất:

1. Import data (Input): Khách hàng nhập dữ liệu đặt vé (tìm chuyến, chọn ghế, nhập thông tin hành khách, thanh toán).

2. Xử lý dữ liệu (Processing): Kiểm tra chỗ còn, xác thực thanh toán, tính phí, áp mã giảm giá, tạo vé.

3. Lưu trữ dữ liệu (Storage): Ghi thông tin đặt vé, hành khách, giao dịch vào cơ sở dữ liệu.

4. Xuất kết quả (Output): Hiển thị xác nhận, gửi email/SMS, in/hiển thị vé điện tử, cập nhật trạng thái chuyến và báo cáo.

3. Chi tiết từng bước trong bối cảnh đặt vé máy bay trực tuyến

3.1 Import data (Input) — Nhập dữ liệu

• Hoạt động:

• Khách hàng tìm chuyến (ngày, nơi đi/đến), chọn lịch bay, ghế, hành lý, dịch vụ phụ trợ.

• Nhập thông tin hành khách (họ tên, ngày sinh, hộ chiếu/CMND), địa chỉ email, số điện thoại.

• Nhập thông tin thanh toán (thẻ, ví điện tử) hoặc chuyển sang cổng thanh toán.

• Kiểm tra sơ bộ:

• Định dạng dữ liệu (email, số điện thoại), trường bắt buộc, ràng buộc logic (số ghế <= chỗ còn).

• Thiết bị và phần mềm:

• Thiết bị nhập: Máy tính, điện thoại, máy tính bảng; bàn phím, màn hình cảm ứng.

• Phần mềm: Ứng dụng web/mobile của hãng, module tìm chuyến, module đặt vé, API cổng thanh toán.

3.2 Xử lý dữ liệu (Processing) — Kiểm tra và quyết định

• Hoạt động:

• Kiểm tra chỗ còn của chuyến và khóa ghế tạm thời.

• Tính toán tổng tiền: giá vé, thuế, phí dịch vụ, phí hành lý, áp mã giảm giá.

• Gửi thông tin thanh toán đến cổng thanh toán và nhận phản hồi.

• Xử lý kết quả thanh toán: thành công → tạo vé, thất bại → báo lỗi/cho phép thử lại.

• Áp các quy tắc: chính sách hoàn hủy, điều kiện giảm giá, giới hạn hành lý.

• Quyết định:

• Nếu chỗ hết hoặc thanh toán thất bại → trả về lỗi và yêu cầu chỉnh sửa/đặt lại.

• Nếu hợp lệ và thanh toán thành công → tiếp tục tạo vé và lưu.

• Thiết bị và phần mềm:

• Thiết bị xử lý: Máy chủ ứng dụng, máy chủ thanh toán, load balancer.

• Phần mềm: Backend (service xử lý đơn), rules engine, dịch vụ thanh toán, hệ thống quản lý chuyến (flight inventory).

3.3 Lưu trữ dữ liệu (Storage) — Ghi nhận vĩnh viễn

• Dữ liệu lưu:

• Thông tin hành khách, chi tiết vé, mã đặt chỗ (PNR), trạng thái thanh toán, mã giao dịch, lịch sử thao tác.

• Hoạt động lưu:

• Ghi giao dịch an toàn với cơ chế transaction (ACID) nếu cần.

• Ghi log audit cho thao tác đặt, thay đổi, hủy.

• Sao lưu và phục hồi dữ liệu định kỳ.

• Bảo mật:

• Mã hóa dữ liệu nhạy cảm (thông tin thanh toán), phân quyền truy cập, bảo vệ API.

• Thiết bị và phần mềm:

• Thiết bị lưu trữ: Máy chủ cơ sở dữ liệu, NAS, dịch vụ lưu trữ cloud.

• Phần mềm: Hệ quản trị CSDL (MySQL/PostgreSQL/Oracle), dịch vụ backup, hệ thống IAM.

3.4 Xuất kết quả (Output) — Thông báo và báo cáo

• Kênh xuất:

• Giao diện web/app hiển thị trang xác nhận; email/SMS gửi biên nhận vé điện tử (PDF/QR).

• Bảng điều khiển quản trị cập nhật trạng thái đặt vé, thống kê, báo cáo doanh thu.

• Nội dung xuất:

• Mã đặt chỗ, thông tin hành khách, chi tiết hành trình, mã vé, mã giao dịch thanh toán, hướng dẫn làm thủ tục.

• Thiết bị và phần mềm:

• Thiết bị xuất: Màn hình, máy in (nếu in vé giấy), thiết bị POS cho check-in.

• Phần mềm: Module gửi email/SMS, hệ thống báo cáo (BI), dashboard quản trị.

4. Sơ đồ minh họa quy trình (để chèn vào Word)

Bạn có thể vẽ sơ đồ bằng Shapes trong Word hoặc import sơ đồ từ draw.io. Dưới đây là sơ đồ flowchart dạng văn bản để dễ hình dung và dán vào Word dưới dạng preformatted text, hoặc dùng làm cơ sở khi vẽ Shapes/SmartArt.

(Bắt đầu)

⬇

[Parallelogram] Khách hàng nhập tìm chuyến + thông tin hành khách (Input)

⬇

[Diamond] Chỗ còn & dữ liệu hợp lệ?

├─ Không → [Parallelogram] Hiển thị lỗi, yêu cầu sửa → quay lại Input

└─ Có → ⬇

[Rectangle] Tính giá, thuế, phí, áp mã giảm giá (Processing)

⬇

[Rectangle] Xác thực thanh toán với cổng (Processing)

⬇

[Rectangle] Tạo mã đặt chỗ (PNR), tạo vé (Processing)

⬇

[Rectangle] Lưu đơn, thông tin hành khách, giao dịch vào CSDL (Storage)

⬇

[Parallelogram] Hiển thị xác nhận; gửi email/SMS vé điện tử (Output)

⬇

(Kết thúc)

Ghi chú sơ đồ:

• Oval (Hình ovan): Bắt đầu/Kết thúc.

• Parallelogram (Bình hành): Input/Output (nhập dữ liệu, xuất xác nhận).

• Rectangle (Hình chữ nhật): Các bước xử lý (tính toán, tạo vé, lưu).

• Diamond (Hình thoi): Điểm quyết định (chỗ còn/điều kiện hợp lệ).