1. Mô tả bài toán:
   * Một đại lý bán vé máy bay cần xây dựng hệ thống quản lý việc đặt vé và bán vé cho khách online, hệ thống được mô tả như sau:
     1. Đại lý này bán vé cho nhiều hãng máy bay khác nhau, thông tin của các **hãng** bao gồm: Mã hãng, tên hãng (Việt Nam Airline, Pacific, Airline,…).
     2. Mỗi hãng có các **tuyến bay** nhất định. Thông tin về **tuyến bay** bao gồm: Mã tuyến bay, *#Mã sân bay đi, #Mã sân bay đến*, thời gian bay.
     3. Thông tin về **sân bay** bao gồm: Mã sân bay, tên sân bay, địa điểm.
     4. Một **tuyến bay** bao gồm nhiều **chuyến bay** và một **chuyến bay** thuộc một **tuyến bay.**
     5. Thông tin của **chuyến bay** bao gồm: Mã chuyến bay, ngày khởi hành, giờ cất cánh*, ghi chú*.
     6. Thông tin của **máy bay** bao gồm: Mã máy bay, tên máy bay, tên hãng.
     7. **Mỗi máy bay** có thể có nhiều hạng ghế khác nhau. Giá vé được quy định bởi hạng ghế và **chuyến bay**, được hãng hàng không cung cấp thông tin vào đầu năm.
     8. Thông tin về **loại vé** bao gồm: Mã loại vé, tên loại vé, giá vé.
     9. Khách hàng có thể thực hiện mua hay đặt vé mà không cần đăng nhập, chỉ cần thanh toán online. Thông tin của **khách hàng** bao gồm: Mã khách hàng, tên khách hàng, cmnd, sdt, địa chỉ, giới tính.
     10. Khi đặt vé, **khách hàng** có thể đặt vé theo từng **chuyến bay** riêng lẻ hay theo cả **lộ trình** và nêu rõ hạng ghế mà mình muốn đặt vé. Nếu **khách hàng** đặt vé theo **lộ trình** thì hệ thống sẽ tự sắp xếp các **chuyến bay** hợp lý nhất cho khách.
     11. Khi đặt vé, đại lý sẽ liên hệ **khách hàng** để xác nhận lại thông tin trong 24 giờ kế tiếp, nếu **khách hàng** không xác nhận, đại lý có quyền hủy vé mà **khách hàng** đó đã đặt.
     12. Khách hàng cũng có thể hủy vé. Việc hủy chỉ được thực hiện trước giờ bay 72 giờ thì khách hàng sẽ được trả lại 80% tiền vé, ngược lại khách hàng chỉ được hoàn lại 50%.
     13. Cuối mỗi tháng bộ phận kế toán lập các báo cáo thống kê để thấy tình hình kinh doanh của đại lý.
2. Sơ đồ ERD:
   * Sân bay: Mã sân bay, tên sân bay, địa điểm.
   * Lịch chuyến bay: Mã chuyến bay, *#Mã sân bay đi, #Mã sân bay đến*, ngày khởi hành, thời gian bay, số lượng ghế hạng 1, số lượng ghế hạng 2*.*
   * **Sân bay** trung gian: #Mã sân bay, #Mã chuyến bay, thời gian dừng.
   * Loại vé: Mã loại vé, tên loại vé.
   * **Giá vé**: #Mã chuyến bay, #Mã loại vé, giá vé.
   * Vé máy bay: Mã vé, #Mã chuyến, ngày khởi tạo, trạng thái, giá, giảm giá, #Mã loại vé, #Mã người dùng.
   * Người dùng: Mã người dùng, tên, cmnd, sdt, email, địa chỉ, giới tính.
   * Tài khoản: Tên tài khoản, mật khẩu, #Mã người dùng, loại tài khoản.
3. Sơ đồ usecase: