1. Các yêu cầu về hệ thống

1.1 Yêu cầu chức năng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã chức năng** | **Tên chức năng** | **Mô tả chi tiết** | **Đối tượng sử dụng** |
| F01 | Đăng nhập/ Đăng kí | Người dùng có thể đăng ký/đăng nhập bằng số điện thoại hoặc Google | Người dùng |
| F02 | Tìm kiếm chuyến xe | Người dùng nhập điểm đi, điểm đến, ngày khởi hành → hệ thống hiển thị danh sách tuyến phù hợp: loại xe, giờ chạy, giá vé, chỗ trống | Người dùng |
| F03 | Lọc và so sánh chuyến | Cho phép lọc và so sánh theo hãng xe, giờ đi, giá vé, đánh giá, hình ảnh nội thất xe | Người dùng |
| F04 | Chọn chỗ ngồi & điểm đón/trả | Hiển thị sơ đồ ghế/giường theo thời gian thực, chọn điểm đón/trả, có hiển thị loại ghế và giá | Người dùng |
| F05 | Nhập thông tin hành khách | Yêu cầu nhập thông tin chính xác: tên, số điện thoại, email, tùy chọn gửi/gửi kèm xe máy… | Người dùng |
| F06 | Áp dụng mã khuyến mãi | Cho phép nhập mã giảm giá (flash sale, new user, khứ hồi…) và hiển thị mức giảm | Người dùng |
| F07 | Thanh toán đa phương thức | Hỗ trợ thanh toán qua thẻ, internet banking, ví điện tử, Momo, ZaloPay… tích hợp nhanh chóng (≤60 s) | Người dùng |
| F08 | Xác nhận & gửi vé điện tử | Sau thanh toán, gửi vé điện tử qua SMS và email, bao gồm hóa đơn điện tử khi cần | Người dùng |
| F09 | Theo dõi & thông tin chuyến | Cập nhật thông tin xe: GPS, tài xế, biển số, lộ trình, hướng dẫn lên xe | Người dùng |
| F10 | Hủy vé & hoàn tiền | Hủy vé trực tuyến theo chính sách nhà xe; nhận hoàn phí hủy nếu đủ điều kiện | Người dùng |
| F11 | Xem lịch sử đặt vé | Hiển thị danh sách các vé đã đặt, bao gồm: ngày đặt, hành trình, trạng thái vé, chi tiết thanh toán và chức năng tải lại vé. | Người dùng |
| F10 | Hỗ trợ khách hàng | Hiển thị hotline, thông tin liên hệ, cảnh báo lừa đảo, chính sách | Người dùng |

1.2 Yêu cầu phi chức năng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mã yêu cầu** | **Loại yêu cầu** | **Mô tả chi tiết** |
| NF01 | Hiệu năng (Performance) | - Hệ thống phản hồi kết quả tìm chuyến trong thời gian không quá 2 giây với mạng ổn định. - Hệ thống hỗ trợ đồng thời tối thiểu 1.000 người dùng truy cập trong giờ cao điểm mà không làm giảm hiệu suất. |
| NF02 | Tính sẵn sàng (Availability) | - Duy trì thời gian hoạt động (uptime**)** ≥ 99.5% mỗi tháng. - Có cơ chế cảnh báo lỗi hệ thống, tự động chuyển hướng sang server dự phòng nếu gặp sự cố. |
| NF03 | Bảo mật (Security) | - Sử dụng HTTPS để mã hóa toàn bộ dữ liệu truyền trên mạng. - Mật khẩu được mã hóa bằng thuật toán băm (hash). - Chống các cuộc tấn công XSS, CSRF, SQL Injection. - Không lưu trữ thông tin thẻ của người dùng sau khi thanh toán. |
| NF04 | Khả dụng (Usability) | - Giao diện tối ưu cho cả desktop và thiết bị di động. - Các bước đặt vé rõ ràng, dễ sử dụng kể cả với người dùng không am hiểu công nghệ. - Hệ thống cung cấp thông báo lỗi cụ thể khi người dùng nhập thiếu hoặc sai thông tin. |
| NF05 | Khả năng bảo trì (Maintainability) | - Hệ thống được xây dựng theo hướng module hóa, dễ dàng cập nhật các tuyến mới, điều chỉnh chính sách, khuyến mãi, phương thức thanh toán mà không ảnh hưởng toàn hệ thống. - Có tài liệu dành cho đội ngũ phát triển và vận hành. |
| NF06 | Khả năng mở rộng (Scalability) | - Dễ dàng tích hợp thêm các tuyến xe mới, các nhà xe mới, hình thức thanh toán mới mà không cần thay đổi cấu trúc hệ thống. - Có thể mở rộng để phục vụ thị trường quốc tế. |
| NF07 | Truy cập (Accessibility) | - Hỗ trợ điều hướng bằng bàn phím, phóng to/thu nhỏ trang. - Hiển thị nội dung rõ ràng, font chữ dễ đọc, tương phản màu tốt với người khiếm thị hoặc thị lực yếu. |
| NF08 | Tuân thủ pháp lý (Compliance) | - Website công khai chính sách bảo mật, chính sách hoàn vé, và điều khoản sử dụng. - Tuân thủ quy định của pháp luật Việt Nam về bảo vệ dữ liệu cá nhân và giao dịch điện tử. |
| NF09 | Dự phòng & phục hồi (Backup & Recovery) | - Dữ liệu đơn đặt vé, tài khoản và thông tin giao dịch được sao lưu định kỳ (tối thiểu mỗi ngày). - Có cơ chế phục hồi dữ liệu khi xảy ra lỗi hệ thống hoặc mất mát. |