**✅ 1. Hệ thống nên được kiểm thử những chức năng chính nào?**

**Trả lời:**  
Các chức năng quan trọng cần kiểm thử gồm: đăng nhập/đăng ký, quản lý tour (thêm/sửa/xóa), đặt tour, quản lý người dùng, và thống kê. Đây là các luồng chính tác động trực tiếp đến dữ liệu và trải nghiệm người dùng.

**✅ 2. Loại kiểm thử nào phù hợp nhất để kiểm tra tính năng đăng nhập?**

**Trả lời:**  
**Kiểm thử hộp đen (Black-box testing)** là phù hợp nhất, vì ta chỉ cần kiểm tra đầu vào (username, password) và kết quả đầu ra (thành công/thất bại) mà không quan tâm logic bên trong.

**✅ 3. Có thể áp dụng kiểm thử đơn vị (Unit Testing) cho module nào?**

**Trả lời:**  
Bạn có thể áp dụng kiểm thử đơn vị cho các hàm xử lý logic như: tính tổng tiền đặt tour, kiểm tra hạn đặt tour, xử lý đăng nhập (mã hóa, kiểm tra tài khoản), hoặc các lớp xử lý dữ liệu (DAL/BLL).

**✅ 4. Công cụ nào có thể dùng để viết kiểm thử đơn vị cho ứng dụng WinForms của bạn?**

**Trả lời:**  
Bạn có thể dùng **MSTest**, **NUnit** hoặc **xUnit** – tất cả đều tích hợp tốt với Visual Studio và hỗ trợ kiểm thử ứng dụng .NET.

**✅ 5. Làm thế nào để kiểm thử tích hợp (Integration Testing) cho chức năng đặt tour?**

**Trả lời:**  
Bạn kiểm tra việc tương tác giữa form đặt tour, xử lý logic đặt chỗ, và cập nhật dữ liệu trong cơ sở dữ liệu. Có thể dùng mock database hoặc môi trường staging để kiểm thử an toàn.

**✅ 6. Kỹ thuật kiểm thử nào dùng để kiểm tra xem khi tour đã bị hủy, người dùng không thể đặt?**

**Trả lời:**  
**Kiểm thử điều kiện biên (Boundary testing)** hoặc **kiểm thử trạng thái (State transition testing)** có thể được dùng để kiểm tra hành vi hệ thống khi tour chuyển sang trạng thái hủy.

**✅ 7. Những lỗi thường gặp nào có thể phát sinh trong phần quản lý tour?**

**Trả lời:**

* Nhập dữ liệu sai định dạng (ví dụ: ngày tháng, số tiền)
* Không kiểm tra trùng tên tour
* Xóa tour nhưng không xóa các liên kết liên quan
* UI không phản hồi khi dữ liệu quá nhiều

**✅ 8. Làm sao để kiểm thử giao diện người dùng (UI Testing)?**

**Trả lời:**  
Có thể dùng kiểm thử thủ công hoặc công cụ như **Selenium**, **TestComplete**, hoặc **WinAppDriver** để tự động hóa kiểm thử giao diện người dùng trong WinForms.

**✅ 9. Làm thế nào để kiểm thử hiệu năng của hệ thống?**

**Trả lời:**  
Dùng công cụ như **Visual Studio Profiler**, hoặc **dotTrace** để đo thời gian phản hồi khi tải danh sách tour, lọc tour, hoặc tạo báo cáo. Với database, có thể kiểm tra truy vấn SQL mất bao lâu.

**✅ 10. Kiểm thử hồi quy (Regression Testing) là gì và có cần thiết trong dự án này không?**

**Trả lời:**  
Kiểm thử hồi quy là quá trình kiểm tra lại hệ thống sau khi có thay đổi để đảm bảo không gây lỗi mới. Rất cần thiết khi bạn cập nhật thêm chức năng như lọc tour theo giá hoặc thêm phân quyền mới.

**✅** **11. Làm sao để xử lý và kiểm thử khi nhiều người dùng cùng lúc đặt tour trong WinForms?**  
**Trả lời:**  
Vì WinForms là ứng dụng desktop, để hỗ trợ đa người dùng, bạn cần xử lý đồng bộ phía **cơ sở dữ liệu**. Có thể dùng **transaction** trong SQL và kiểm thử với nhiều phiên bản ứng dụng chạy song song để kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu.

**✅** **12. Làm cách nào để kiểm thử ứng dụng khi mất kết nối Internet hoặc server cơ sở dữ liệu?**  
**Trả lời:**  
Có thể ngắt mạng tạm thời hoặc tắt dịch vụ SQL Server để mô phỏng. Ứng dụng WinForms cần hiển thị thông báo lỗi rõ ràng và không bị treo (freeze) khi mất kết nối.

**✅** **13. Làm sao để kiểm thử tính năng lọc tour theo các tiêu chí trong DataGridView?**  
**Trả lời:**  
Thử nghiệm lọc với các tổ hợp dữ liệu khác nhau (ví dụ: theo giá, ngày khởi hành). Kiểm tra kết quả hiển thị trong **DataGridView** và thời gian phản hồi khi dữ liệu lớn.

**✅** **14. WinForms có cần kiểm thử bảo mật không, và nên kiểm thử gì?**  
**Trả lời:**  
Có. Cần kiểm thử việc mã hóa mật khẩu, phân quyền người dùng, và kiểm tra truy cập trái phép vào form quản trị. Ngoài ra, xử lý tốt đầu vào để tránh lỗi logic hoặc SQL Injection nếu có.

**✅** **15. Làm sao để kiểm thử chức năng xuất file Excel hoặc PDF trong WinForms?**  
**Trả lời:**  
Sau khi xuất file, mở file và đối chiếu nội dung với dữ liệu hiển thị trên giao diện. Kiểm tra định dạng, lỗi font, và chức năng mở/tải file có hoạt động đúng không.

**✅** **16. Khi nào nên thực hiện kiểm thử toàn bộ hệ thống WinForms (System Testing)?**  
**Trả lời:**  
Khi các chức năng chính như quản lý tour, đặt tour, báo cáo, và đăng nhập đều đã ổn định. Có thể kiểm thử hệ thống bằng cách chạy toàn bộ luồng từ đăng nhập → đặt tour → thống kê → đăng xuất.

**✅** **17. Làm gì khi người dùng vẫn bấm “Đặt tour” dù tour đã hết chỗ?**  
**Trả lời:**  
Cần cập nhật trạng thái tour từ cơ sở dữ liệu trước khi xử lý đặt chỗ. Trong kiểm thử, cần đảm bảo nút “Đặt tour” bị **vô hiệu hóa (disabled)** khi tour không còn slot.

**✅** **18. Có thể kiểm thử ứng dụng WinForms bằng dữ liệu thực tế không?**  
**Trả lời:**  
Có, nhưng nên dùng bản sao của CSDL thực tế trên **môi trường test riêng**. WinForms dễ thao tác nên có thể tạo một tùy chọn "Chế độ kiểm thử" để test riêng biệt.

**✅** **19. Những chỉ số nào để đánh giá kiểm thử trên ứng dụng WinForms?**  
**Trả lời:**  
Theo dõi số lượng lỗi phát hiện, tỷ lệ test case thành công, thời gian xử lý tác vụ (UI phản hồi), và số lượng bug liên quan đến giao diện hoặc logic.

**✅** **20. Làm sao đảm bảo ứng dụng WinForms không bị crash khi thao tác sai dữ liệu?**  
**Trả lời:**  
Cần dùng **try-catch** cho mọi thao tác quan trọng như nhập liệu, kết nối database. Trong kiểm thử, nhập các dữ liệu lỗi (chuỗi rỗng, ký tự đặc biệt, sai định dạng ngày giờ) để kiểm tra ứng dụng xử lý ra sao.

**✅ 21. Kiểm thử khả năng in hóa đơn cần lưu ý gì?**

**Trả lời:**  
Cần kiểm tra xem hóa đơn có hiển thị đầy đủ thông tin (tên tour, giá, ngày, người đặt), định dạng có rõ ràng không, có tương thích với máy in khác nhau không, và thử in nhiều lần liên tiếp.

**✅ 22. Kiểm thử trải nghiệm người dùng (UX Testing) được thực hiện như thế nào?**

**Trả lời:**  
Thực hiện bằng cách mời người dùng thử nghiệm thực tế, theo dõi hành vi sử dụng, ghi nhận phản hồi về giao diện, tính dễ dùng, và thời gian hoàn thành tác vụ.

**✅ 23. Làm thế nào để kiểm thử chức năng tìm kiếm tour?**

**Trả lời:**  
Tạo các trường hợp kiểm thử với từ khóa đầy đủ, từ khóa không chính xác, ký tự đặc biệt, từ viết hoa/thường, để đảm bảo kết quả trả về đúng và nhanh chóng.

**✅ 24. Có nên kiểm thử dữ liệu đầu vào ở form đăng ký không?**

**Trả lời:**  
Có. Cần kiểm tra các trường như email, số điện thoại, mật khẩu... có đúng định dạng không, có bắt buộc hay không, và có thông báo lỗi rõ ràng khi nhập sai.

**✅ 25. Làm sao để kiểm thử hệ thống khi thiếu quyền truy cập?**

**Trả lời:**  
Đăng nhập với tài khoản không có quyền và thử truy cập chức năng bị hạn chế. Hệ thống phải hiển thị cảnh báo hoặc từ chối truy cập đúng cách.

**✅ 26. Kiểm thử khi dữ liệu trong database quá lớn cần kiểm tra gì?**

**Trả lời:**  
Kiểm tra xem UI có bị lag không, thời gian tải danh sách có chậm không, và có cần phân trang để cải thiện hiệu suất không.

**✅ 27. Có cần kiểm thử chức năng xuất báo cáo không?**

**Trả lời:**  
Có. Kiểm tra xem báo cáo có đúng nội dung, định dạng file (PDF, Excel) có thể mở được không, và dữ liệu có đầy đủ và chính xác không.

**✅ 28. Làm sao để kiểm thử tính năng cập nhật thông tin tour?**

**Trả lời:**  
Thực hiện chỉnh sửa các thông tin như tên tour, giá, thời gian... sau đó kiểm tra xem thay đổi có lưu đúng không, và có ảnh hưởng đến dữ liệu liên quan không.

**✅ 29. Kiểm thử khi hệ thống bị mất điện hoặc tắt đột ngột thì sao?**

**Trả lời:**  
Mô phỏng tắt đột ngột phần mềm trong lúc thao tác (ví dụ: đang đặt tour), sau đó khởi động lại xem dữ liệu có bị mất hoặc hỏng không.

**✅ 30. Có nên kiểm thử đa ngôn ngữ (nếu có)?**

**Trả lời:**  
Nếu hệ thống hỗ trợ đa ngôn ngữ, cần kiểm tra xem chuyển đổi ngôn ngữ có đúng, các từ ngữ có bị cắt xén không, và định dạng ngày/tháng có thay đổi theo ngôn ngữ không.

**✅31.Câu hỏi:** **Kiểm thử chức năng đặt tour du lịch cần kiểm tra những gì?  
Trả lời:** Kiểm tra chọn tour, chọn ngày, nhập thông tin khách hàng, số lượng người, phương thức thanh toán và xác nhận đặt tour.

**✅32. Câu hỏi:** **Làm thế nào để kiểm thử khi người dùng chọn ngày đã hết chỗ?**  
**Trả lời:** Nhập ngày tour hết chỗ và kiểm tra hệ thống hiển thị thông báo phù hợp và không cho đặt tour.

**✅33. Câu hỏi:** **Khi nhập số lượng người âm hoặc 0, hệ thống nên xử lý thế nào?  
Trả lời:** Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu người dùng nhập lại số lượng hợp lệ.

**✅34. Câu hỏi:** **Kiểm thử thanh toán thành công cần xác minh điều gì?  
Trả lời:** Kiểm tra xem hệ thống có trừ chỗ thành công, gửi email xác nhận và cập nhật trạng thái đặt tour.

**✅35. Câu hỏi:** **Kiểm thử khi mất kết nối mạng lúc đặt tour cần kiểm tra gì?**  
**Trả lời:** Kiểm tra thông báo lỗi hiển thị, dữ liệu tạm lưu và xử lý không bị treo ứng dụng.

**✅36. Câu hỏi:** **Kiểm thử chức năng tìm kiếm tour hoạt động đúng thế nào?  
Trả lời:** Nhập từ khóa và kiểm tra xem kết quả trả về có đúng với nội dung và giá trị mong muốn không.

**✅37. Câu hỏi:** **Nếu nhập ký tự đặc biệt vào ô họ tên, hệ thống phải xử lý ra sao?**  
**Trả lời:** Hiển thị thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại thông tin hợp lệ.

**✅38. Câu hỏi:** **Làm sao để kiểm thử chức năng lọc tour theo mức giá?**  
**Trả lời:** Nhập các khoảng giá khác nhau và kiểm tra xem danh sách tour hiển thị có đúng với giá lọc không.

**✅39. Câu hỏi:** **Kiểm thử tính năng hủy tour cần kiểm tra những gì?  
Trả lời:** Kiểm tra hiển thị xác nhận hủy, cập nhật lại số chỗ trống và hoàn tiền nếu có chính sách.

**✅40.Câu hỏi:** **Khi người dùng đặt tour trùng thông tin 2 lần, hệ thống cần xử lý thế nào?  
Trả lời:** Cảnh báo người dùng hoặc cho phép đặt tiếp nhưng cần ghi nhận log để kiểm tra tránh đặt nhầm.

**✅ 41. Câu hỏi:** Làm sao để kiểm thử chức năng xác nhận thông tin khách hàng khi đặt tour?

**Trả lời:** Kiểm tra xem hệ thống có yêu cầu nhập đầy đủ thông tin khách hàng như họ tên, số điện thoại, email trước khi hoàn tất đặt tour hay không. Kiểm tra các thông báo lỗi khi thông tin bị thiếu hoặc sai định dạng.

**✅ 42. Câu hỏi:** Khi người dùng không chọn tour mà chỉ chọn ngày, hệ thống sẽ xử lý thế nào?

**Trả lời:** Kiểm tra xem hệ thống có hiển thị thông báo lỗi yêu cầu chọn tour hay không, và có giữ nguyên ngày đã chọn khi người dùng quay lại chọn tour.

**✅ 43. Câu hỏi:** Làm sao để kiểm thử chức năng thanh toán qua cổng thanh toán trực tuyến?

**Trả lời:** Kiểm tra xem hệ thống có điều hướng đúng đến cổng thanh toán, có xử lý thanh toán thành công và thất bại, đồng thời gửi email xác nhận khi thanh toán thành công.

**✅44. Câu hỏi:** Khi người dùng bỏ qua bước nhập thông tin thanh toán, hệ thống có cho phép đặt tour không?

**Trả lời:** Kiểm tra xem hệ thống có yêu cầu người dùng nhập thông tin thanh toán trước khi đặt tour hay không. Nếu bỏ qua, hệ thống phải hiển thị thông báo yêu cầu nhập thông tin.

**✅45. Câu hỏi:** Kiểm thử tính năng gợi ý tour cho người dùng cần kiểm tra gì?

**Trả lời:** Kiểm tra xem hệ thống có gợi ý tour phù hợp dựa trên sở thích và lịch sử tìm kiếm của người dùng không, và các gợi ý có chính xác và hợp lý không.

**✅46. Câu hỏi:** Kiểm thử chức năng hủy tour cần kiểm tra những gì?

**Trả lời:** Kiểm tra xem khi người dùng hủy tour, hệ thống có yêu cầu xác nhận hủy hay không, có cập nhật lại trạng thái tour và có hoàn lại tiền nếu có chính sách hoàn trả.

**✅47. Câu hỏi:** Kiểm thử khi người dùng thay đổi thông tin tour cần kiểm tra gì?

**Trả lời:** Kiểm tra xem hệ thống có cho phép người dùng thay đổi các thông tin như ngày khởi hành, số người tham gia và giá tour hay không, và các thay đổi có được lưu đúng không.

**✅48. Câu hỏi:** Kiểm thử khả năng bảo mật khi người dùng nhập mật khẩu yếu cần kiểm tra gì?

**Trả lời:** Kiểm tra xem hệ thống có kiểm tra độ mạnh của mật khẩu và yêu cầu mật khẩu đủ mạnh (ví dụ: bao gồm cả chữ cái, số và ký tự đặc biệt) hay không. Nếu mật khẩu yếu, hệ thống phải thông báo lỗi và yêu cầu thay đổi.

**✅49. Câu hỏi:** Kiểm thử khi người dùng nhập địa chỉ email không hợp lệ trong form đăng ký cần kiểm tra gì?

**Trả lời:** Kiểm tra xem hệ thống có thông báo lỗi khi người dùng nhập email không hợp lệ (ví dụ: thiếu ký tự '@' hoặc đuôi email sai định dạng) hay không.

**✅50. Câu hỏi:** Kiểm thử khi hệ thống có lỗi trong quá trình thanh toán cần kiểm tra gì?

**Trả lời:** Kiểm tra xem hệ thống có hiển thị thông báo lỗi rõ ràng khi thanh toán không thành công, có đảm bảo dữ liệu không bị mất mát và không làm người dùng mất niềm tin vào hệ thống hay không.