Chương 2. Bài toán phân tích thiết kế hệ thống thông tin

2.1 Tổng quan về lý thuyết của phân tích thiết kế hệ thống thông tin:

2.1.1 Khái niệm về hệ thống thông tin quản lý rạp chiếu phim:

Hệ thống thông tin quản lý rạp chiếu phim là một hệ thống được thiết kế để hỗ trợ các hoạt động quản lý, vận hành và phục vụ trong các rạp chiếu phim. Nó giúp tự động hóa các quy trình quan trọng như quản lý suất chiếu, đặt vé, quản lý ghế ngồi, kiểm soát tồn kho (bỏng ngô, nước uống...), quản lý khách hàng và phân tích doanh thu. Hệ thống này thường bao gồm các phần mềm và công cụ kết nối với cơ sở dữ liệu, giúp việc xử lý và phân tích dữ liệu nhanh chóng, chính xác và hiệu quả hơn.

2.1.2 Các lý thuyết nền tảng trong quản lý rạp chiếu phim:

Trong quản lý rạp chiếu phim, có một số lý thuyết nền tảng quan trọng giúp các nhà quản lý tối ưu hóa hoạt động, cải thiện trải nghiệm khách hàng và tối đa hóa doanh thu.

Quản lý vận hành:

Mục tiêu: Đảm bảo rạp chiếu phim vận hành mượt mà, hiệu quả và tiết kiệm chi phí. Các yếu tố chính bao gồm lịch chiếu phim, quản lý chỗ ngồi, và tối ưu hoá lượng khách trong từng suất chiếu.

Ứng dụng: Lý thuyết này áp dụng trong việc điều chỉnh số lượng suất chiếu, loại phim chiếu vào từng khung giờ và dự báo số lượng khách hàng. Điều này giúp giảm tình trạng phòng chiếu trống hoặc quá tải.

Quản lý quan hệ khách hàng:

Mục tiêu: Xây dựng và duy trì mối quan hệ lâu dài với khách hàng, giúp cải thiện mức độ hài lòng và trung thành của khách hàng.

Ứng dụng: CRM giúp rạp chiếu phim quản lý thông tin khách hàng, theo dõi sở thích, và điều chỉnh các dịch vụ, chương trình khuyến mãi. Ví dụ: áp dụng chính sách ưu đãi cho thành viên thân thiết hoặc cá nhân hoá khuyến mãi dựa trên thói quen xem phim của khách hàng.

Lý thuyết hàng chờ:

Mục tiêu: Giảm thời gian chờ đợi của khách hàng tại các điểm dịch vụ trong rạp, như quầy bán vé, quầy đồ ăn thức uống.

Ứng dụng: Quản lý lưu lượng khách hàng, tối ưu hoá hệ thống bán vé, đặc biệt trong những giờ cao điểm. Rạp chiếu có thể áp dụng hệ thống bán vé tự động, dịch vụ đặt vé trực tuyến để giảm tải tại các quầy vé.

Quản lý chất lượng dịch vụ:

Mục tiêu: Đảm bảo chất lượng dịch vụ đạt tiêu chuẩn, nâng cao trải nghiệm khách hàng.

Ứng dụng: Phân tích các yếu tố như sự tin cậy, đáp ứng nhu cầu khách hàng, và thái độ phục vụ. Ví dụ, chất lượng âm thanh và hình ảnh trong phòng chiếu, vệ sinh và thoải mái trong không gian rạp là các yếu tố ảnh hưởng lớn đến sự hài lòng của khách hàng.

Dự báo nhu cầu và lập kế hoạch:

Mục tiêu: Dự báo chính xác nhu cầu khách hàng để tối ưu hóa việc sử dụng phòng chiếu, giảm thiểu chi phí và tối đa hóa doanh thu.

Ứng dụng: Sử dụng dữ liệu lịch sử và xu hướng để dự báo lượng khách cho từng suất chiếu, từng phim, đặc biệt trong các đợt ra mắt phim bom tấn hoặc ngày lễ. Điều này giúp rạp lên kế hoạch cho lịch chiếu, số lượng suất chiếu và nhân sự phù hợp.

Lý thuyết tài chính và quản lý chi phí:

Mục tiêu: Kiểm soát và tối ưu hóa chi phí hoạt động, tối đa hóa lợi nhuận.

Ứng dụng: Bao gồm quản lý chi phí vận hành, chi phí nhân sự, chi phí bảo trì và đầu tư vào thiết bị hiện đại. Từ đó, nhà quản lý có thể tính toán chi phí và điều chỉnh giá vé hợp lý để đảm bảo doanh thu mà vẫn mang lại giá trị cho khách hàng.

Phân tích dữ liệu:

Mục tiêu: Sử dụng dữ liệu để đưa ra các quyết định kinh doanh chính xác và hiệu quả.

Ứng dụng: Phân tích dữ liệu doanh thu, thói quen khách hàng, và đánh giá hiệu quả các chương trình khuyến mãi. Ví dụ, dữ liệu về lượng vé bán theo giờ và loại phim sẽ giúp nhà quản lý điều chỉnh lịch chiếu để tối ưu hoá doanh thu.

2.1.3 Các thành phần chính của hệ thống thông tin quản lý rạp chiếu phim:

Quản lý lịch chiếu và suất chiếu: cho phép tạo, quản lý và tối ưu hóa lịch chiếu phim, bao gồm chọn phim, sắp xếp các suất chiếu, và phân bổ phòng chiếu.

Quản lý đặt vé: Cho phép khách hàng đặt vé trực tuyến, quản lý chỗ ngồi, xác nhận vé, và xử lý thanh toán.

Quản lý khách hàng: Quản lý dữ liệu khách hàng, bao gồm thông tin cá nhân, lịch sử mua vé, và sở thích của khách hàng. Hệ thống CRM giúp xây dựng mối quan hệ lâu dài với khách hàng.

2.1.4 Quy trình thiết kế và phát triển sản phẩm:

Phân tích yêu cầu: Tiến hành phỏng vấn các bên liên quan, khảo sát và phân tích các tài liệu liên quan để hiểu được các chức năng cần thiết của hệ thống.

Xác định yêu cầu chức năng và phi chức năng: Yêu cầu chức năng bao gồm các tính năng chính (quản lý lịch chiếu, đặt vé,…), trong khi yêu cầu phi chức năng bao gồm hiệu suất, bảo mật, khả năng mở rộng và tính ổn định.

Phân tích và thiết kế: Sau khi xác định yêu cầu, sử dụng các mô hình hóa (ERD, DFD, Use Case) để phân tích và thiết kế kiến trúc hệ thống. Điều này bao gồm việc thiết kế cơ sở dữ liệu và xác định mối quan hệ giữa các bảng.

Phát triển và kiểm thử: Xây dựng hệ thống dựa trên bản thiết kế, tích hợp các tính năng đã được phê duyệt và tiến hành kiểm thử để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, chính xác.

Triển khai và bảo trì: Đưa hệ thống vào hoạt động, tổ chức đào tạo sử dụng cho nhân viên và tiến hành bảo trì định kỳ để đảm bảo hệ thống luôn đáp ứng yêu cầu.

2.1.5 Các yếu tố thành công khi triển khai hệ thống quản lý rạp chiếu phim:

Khả năng tích hợp:

Thanh toán và cổng thanh toán: Hệ thống cần có khả năng tích hợp với các nền tảng thanh toán trực tuyến như thẻ tín dụng, ví điện tử, và các cổng thanh toán quốc tế (PayPal, Stripe) để xử lý giao dịch thuận tiện cho khách hàng.

Tích hợp với hệ thống CRM (Quản lý quan hệ khách hàng): Hệ thống phải hỗ trợ kết nối với các công cụ CRM để lưu trữ thông tin khách hàng, gửi email marketing, khuyến mãi và tạo chiến lược chăm sóc khách hàng tự động.

Hệ thống bán vé trực tuyến và ứng dụng di động: Khả năng tích hợp với các ứng dụng di động hoặc các cổng bán vé trực tuyến (website, app) giúp khách hàng có thể dễ dàng chọn và đặt vé từ xa.

Tính bảo mật:

Mã hóa dữ liệu: Dữ liệu khách hàng và thông tin giao dịch cần được mã hóa để bảo vệ thông tin nhạy cảm khỏi các cuộc tấn công mạng.

Xác thực và quyền truy cập: Sử dụng xác thực đa yếu tố (MFA) và hệ thống phân quyền để chỉ những nhân viên được cấp quyền mới có thể truy cập vào các chức năng quan trọng của hệ thống ( doanh thu, thông tin khách hàng).

Khả năng mở rộng:

Xử lý nhiều rạp, phòng chiếu: Hệ thống phải có khả năng mở rộng để quản lý nhiều rạp chiếu và nhiều phòng chiếu, với mỗi phòng có thể có lịch chiếu và loại vé riêng biệt.

Quản lý số lượng lớn người dùng và giao dịch: Hệ thống cần có khả năng xử lý khối lượng lớn dữ liệu và giao dịch đồng thời trong các thời gian cao điểm (ngày lễ, cuối tuần), tránh tình trạng gián đoạn hoặc mất dữ liệu.

Tính thân thiện với người dùng:

Giao diện dễ sử dụng: Giao diện của hệ thống phải trực quan, dễ hiểu và dễ thao tác cho cả nhân viên và khách hàng.

Tối ưu hóa trên nhiều thiết bị: Hệ thống cần hoạt động mượt mà trên nhiều thiết bị, bao gồm máy tính bàn, máy tính bảng, và điện thoại di động, để nhân viên có thể làm việc linh hoạt tại quầy vé, hoặc khách hàng có thể đặt vé qua ứng dụng di động.

Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ và tiền tệ: Nếu rạp chiếu phim có đối tượng khách hàng đa dạng, hệ thống cần hỗ trợ nhiều ngôn ngữ và tiền tệ, đặc biệt là khi triển khai ở các khu vực quốc tế hoặc khu du lịch.

Báo cáo và phân tích:

Báo cáo doanh thu và hiệu suất: Hệ thống cần cung cấp các báo cáo chi tiết về doanh thu từ vé bán, số lượng vé bán được theo thời gian (ngày, tuần, tháng), tỷ lệ lấp đầy phòng chiếu, và phân tích lợi nhuận từ các dịch vụ đi kèm (như đồ ăn, nước uống).

Phân tích hành vi khách hàng: Khả năng thu thập và phân tích dữ liệu hành vi khách hàng giúp cải thiện các chiến lược tiếp thị, ví dụ như nhận diện khách hàng tiềm năng hoặc các nhóm khách hàng hay quay lại.

2.2 Bài toán phân tích thiết kế hệ thống thông tin quản lý rạp chiếu phim:

2.2.1: Xác định yêu cầu:

Các yêu cầu mới của hệ thống web quản lý cơ bản sẽ diễn ra như sau:

Mỗi khi có một phim mới ( sắp chiếu tại rạp), nhân viên rạp chiếu sẽ cập nhật các thông tin của phim:

Tên phim, thể loại, lịch chiếu, giá vé,… Sau mỗi lần nhập thông tin của phim sẽ được lưu lại trên kho phim

Khi khách hàng muốn xem thông tin và muốn đặt vé sẽ phải đăng nhập vào hệ thống. Các thông tin được lưu trên hệ thống: Tên khách hàng, ngày sinh, địa chỉ, … Khách hàng đồng thời có khả năng cập nhật thông tin tài khoản cũng như yêu cầu xóa tài khoản. Thông tin tài khoản được lưu trữ trong kho khách hàng cũng như vé khách đã mua sẽ được đưa thông tin về kho vé. Nhân viên có thể truy cập và xem các thông tin về khách hàng đó.

Về chức năng quản lý phòng chiếu. Mỗi khi có lịch chiếu phim mới các phim sẽ được chiếu tại các phòng theo các khung giờ khác nhau. Sau khi có vé được mua thông tin sẽ đưa về kho phòng chiếu và kho vé.

Về chức năng quản lý nhân viên, nhân viên chính là đối tượng nhập các thông tin của mình vào danh sách nhân viên, thông tin bao gồm: Tên nhân viên, ngày, tháng, năm sinh, quê quán, … Các thông tin trên sẽ được đưa về kho nhân viên, kho này được quyền truy cập bởi nhân viên ( cập nhật các thông tin của chính mình) và quản lý danh sách nhân viên cũng như giờ làm để tính lương.

Về chức năng báo cáo thống kê, cứ mỗi cuối tháng nhân viên sẽ truy cập vào các kho khách hàng, kho vé, kho nhân viên và đưa ra báo cáo gửi về quản lý. Thông tin báo cáo gồm: Thông tin phim chiếu trong tháng, Doanh thu của từng phim, Bảng lương nhân viên …

2.2.2 Phân tích yêu cầu

Quản lý phim, dữ liệu phim: tên phim, thể loại phim, lượt đánh giá, ngày chiếu, giá thành…

Quản lý khách hàng: thông tin khách hàng đã đăng ký, lịch sử giao dịch, điểm tích luỹ, hạng của khách hàng…(tất cả được lưu lại sau mỗi giao dịch của nhân viên và tính toán).

Quản lý phòng chiếu: thông tin các suất chiếu, ngày giờ chiếu, các ghế còn trống, các ghế đã đặt…(các chức năng này thường sẽ dùng cho nhân viên hoặc người quản lý để xem tình trạng phòng chiếu).

Quản lý nhân viên: cho phép thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thông tin nhân viên ( Mã nhân viên, tên nhân viên, SĐT, email).

Quản lý vé: cho phép đặt vé , xóa vé

Báo cáo thống kê: Tạo báo cáo doanh thu, chi phí và báo cáo mặt hàng

2.2.3 Các yêu cầu:

Các yêu cầu chức năng

- Quản lý có thể thêm, gỡ phim.

- Quản lý có thể điều chỉnh giờ và phòng chiếu cho từng phim.

- Quản lý và khách hàng đều có thể xem các ghế còn trống.

- Khách hàng có thể mở, đăng nhập vào tài khoản.

- Khách hàng có thể tra thông tin phim, ngày chiếu và lịch chiếu.

- Khách hàng có thể mua vé qua mạng.

Các yêu cầu phi chức năng

- Giao diện đẹp, đơn giản, dễ sử dụng

- Website chạy nhanh

- Cơ sở dữ liệu đủ lớn