|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    BÀI TẬP LỚN  NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM  Đề tài: Tìm hiểu đặc tả yêu cầu, phân tích thiết kế hệ thống và thiết kế một số trường hợp kiểm thử cho hệ thống đặt/mua vé máy bay online  **Nhóm sinh viên thực hiện:**   |  |  | | --- | --- | | Nguyễn Hoàng Hải | * 20131244 | | Đặng Văn Hùng | * 20131852 | | Nguyễn Duy Khánh |  | | Trịnh Văn Hòa |  |   **Giáo viên hướng dẫn: T.S Nguyễn Thanh Hùng**  HÀ NỘI – 2016 |

**MỤC LỤC**

[**LỜI MỞ ĐẦU** 3](#_Toc440113979)

[I. Giới thiệu đề tài 4](#_Toc440113980)

[II. Đặc tả 4](#_Toc440113981)

[1. Giới thiệu về hệ thống 4](#_Toc440113982)

[2. Đặc tả hệ thống 5](#_Toc440113983)

[2.1 Biểu đồ thực thể liên kết 5](#_Toc440113984)

[2.2 Biểu đồ luống dữ liệu 5](#_Toc440113985)

[2.3 Biểu đồ máy trạng thái 5](#_Toc440113986)

[III. Phân tích thiết kế 5](#_Toc440113987)

[1. Biểu đồ use case 6](#_Toc440113988)

[a. Biểu đồ use case tổng quan 6](#_Toc440113989)

[b. Biểu đồ use case phân rã mức 2 6](#_Toc440113990)

[2. Biểu đồ trình tự 8](#_Toc440113991)

[3. Biểu đồ lớp 13](#_Toc440113992)

[4. Biểu đồ hoạt động 13](#_Toc440113993)

[IV. Xây dựng chương trình 13](#_Toc440113994)

[1. Ngôn ngữ lập trình Java. 13](#_Toc440113995)

[2. Công cụ lập trình Netbeans: 14](#_Toc440113996)

[3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server 2012. 14](#_Toc440113997)

[V. Kiểm thử 15](#_Toc440113998)

[1. Kiểm thử hộp đen 15](#_Toc440113999)

[2. Kiểm thử hộp trắng 15](#_Toc440114000)

[VI. Dẫn chứng về version control 15](#_Toc440114001)

[VII. Kết luận 16](#_Toc440114002)

**LỜI MỞ ĐẦU**

Ngày nay việc sử dụng tin học trong tất cả các công việc đã không còn xa lạ, Đối với ngành hàng không, việc cần có một hệ thống giúp hỗ trợ cho các hoạt động quản lý là không thể thiếu, và việc tin học hóa sẽ giảm thiểu sai sót trong công việc, nhất là đối với ngành hàng không.

Chúng em cảm ơn thầy Nguyễn Thanh Hùng đã nhiệt tình giúp đỡ và cho chúng em nhiều kiến thức quý giá để chúng em có thể hoàn thành đề tài này. Tuy nhiên, do thời gian có hạn và còn thiếu kinh nghiệm, đề tài của chúng em không thể tránh khỏi nhiều thiếu sót. Bởi vậy, chúng em rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của thầy để chúng em có thêm kinh nghiệm trong việc thiết kế phần mềm có khả năng ứng dụng cao trong thực tế.

**NỘI DUNG**

1. **Giới thiệu đề tài**
   1. Tên đề tài: Tìm hiểu đặc tả yêu cầu, phân tích thiết kế hệ thống và thiết kế một số trường hợp kiểm thử cho hệ thống đặt/mua vé máy bay online.
   2. Mục đích:

Mục đích của chúng em trong việc xây dựng đề tài này là:

* 1. Mô tả chi tiết:
* Nhân sự:
* Thời gian:
* Giá thành:
* Rủi ro:
* Phương án dự phòng:

1. **Đặc tả**
2. **Giới thiệu về hệ thống**

Hệ thống quản lý việc đặt vé và mua vé máy bay online trên mạng Internet, khách hàng có thể mua vé trực tiếp tại nhà mà không cần phải đến thẳng đại lý bán vé. Hệ thống được mô tả như sau:

- 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,…).

- Mỗi hãng có các tuyến bay nhất định. Thông tin về tuyến bay bao gồm: Mã tuyến bay, sân bay cất cánh, giờ cất cánh, sân bay hạ cánh, giờ hạ cánh.

- Thông tin về sân bay bao gồm: Mã sân bay, tên sân bay, thành phố nơi sân bay đó đóng.

- Một lộ trình bao gồm nhiều tuyến bay và một tuyến bay có thể thuộc nhiều lộ trình khác nhau. Hệ thống cần cho biết tuyến bay đó là tuyến thứ mấy của lộ trình .Thông tin về lộ trình bao gồm: Mã lộ trình, tên lộ trình.

- Các hãng hàng không cung cấp các thông tin trên cũng như lịch bay của các tuyến bay cho đại lý. Thông tin về lịch bay bao gồm: Mã lịch bay, ngày có hiệu lực, ngày hết hiệu lực.

- Một lịch bay chỉ đáp ứng cho một tuyến bay và có thể được thực hiện bởi các chuyến bay.

- Thông tin của chuyến bay bao gồm: mã chuyến bay, trạng thái, mã máy bay.

- Thông tin của máy bay bao gồm: Mã máy bay, loại máy bay, mô tả. Mỗi máy bay có thể có nhiều hạng ghế khác nhau. Giá vé được quy định bởi hạng ghế và tuyến bay (hoặc lộ trình), không phụ thuộc vào loại máy bay thực hiện. Thông tin về giá vé cũng được hàng không cung cấp vào đầu năm.

- Trước khi mua vé, khách hàng phải đặt vé. Thông tin của khác hàng bao gồm: Mã khách hàng, tên, địa chỉ, giới tính.

- 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.

- Hệ thống cần ghi nhận lại ngày đặt vé của khách và chỉ in vé cho khách khi bộ phận kế toán xác nhận khách đã đóng đủ tiền vé.

- Khách hàng phải xác nhận lại thông tin (confirm) trước giờ cất cánh 72 giờ, nếu không đại lý có quyền in lại vé và bán cho khách hàng khác.

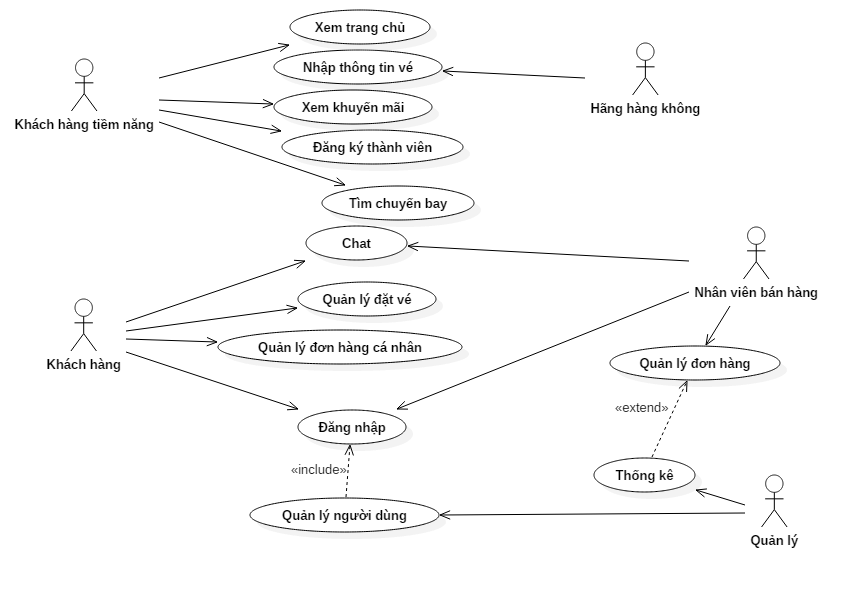
- Khách hàng cũng có thể hủy yêu cầu đặt vé. Nếu việc hủy thực hiện trước giờ bay 72 giờ thì khách hàng sẽ được trả lại 80% tiền vé, ngược lại khách hàng chỉ được trả 50% tiền vé.

- Cuối mỗi tháng bộ phận kế toán lập các báo cáo thống kê để thấy tình hình kinh doanh của đại lý.

1. **Đặc tả hệ thống**
   1. **Biểu đồ thực thể liên kết**
   2. **Biểu đồ luống dữ liệu**
   3. **Biểu đồ máy trạng thái**

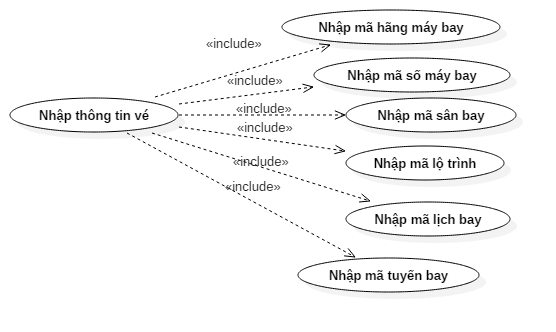
* Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất UML:
  + Là một ngôn ngữ mô hình gồm các ký hiệu đồ họa mà các phương pháp hướng dối tượng được sử dụng để thiết kế các hệ thống thông tin một cách nhanh chóng.
  + Cách xây dựng các mô hình trong UML phù hợp mô tả các hệ thống thông tin cả về cấu trúc cũng như hoạt động.Cách tiếp cận của UML giúp ích rất nhiều cho những người thiết kế và thực hiện hệ thống thông tin cũng như những người sử dụng nó; tạo nên một cái nhìn bao quát và đầy đủ về hệ thống thông tin dự định xây dựng.
* Công cụ thiết kế StarUML:
  + StarUML là một mô hình nền tảng, phần mềm hỗ trợ UML. TÍch cực hỗ trợ các phương pháp tiếp cận MDA bằng cách hỗ trợ các khái niệm hồ sơ UML. StarUML vượt trội trong việc tùy biến môi trường của người sử dụng và có khả năng mở rộng cao chức năng của nó. Sử dụng StarUML sẽ đaem bảo tối đa hóa năng suất và chất chượng của các dự án phần mềm.

1. **Phân tích thiết kế**
2. **Biểu đồ use case**
   1. Biểu đồ use case tổng quan

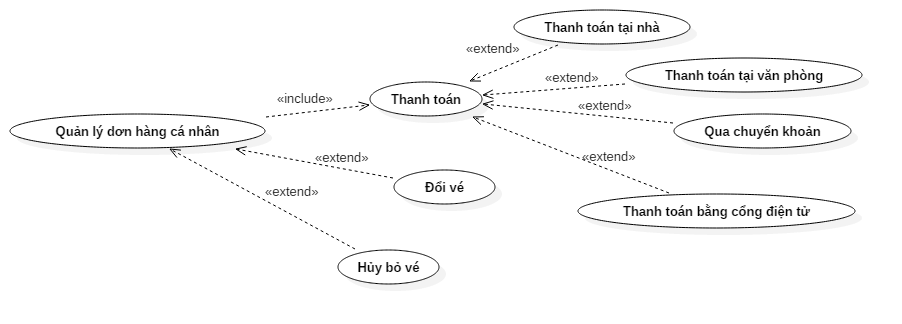


Hình 1: Biểu đồ usecase tổng quan

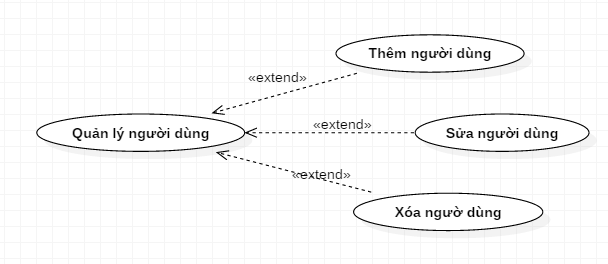
* 1. Biểu đồ use case phân rã mức 2



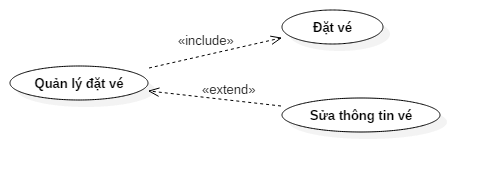
Hình 2: Biểu đô usecase Nhập thông tin vé



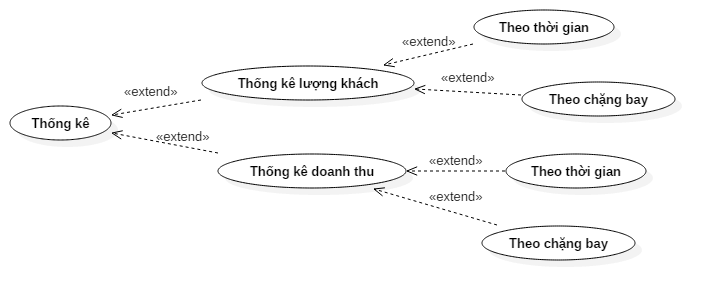
Hình 3: Biểu đồ usecase quản lý đơn hàng cá nhân



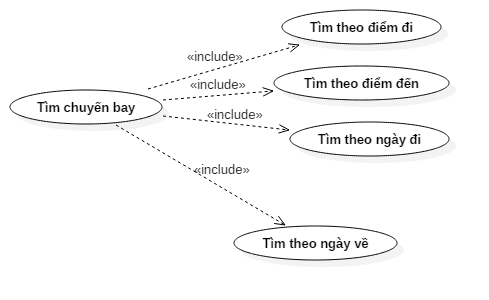
Hình 4:Biểu đồ usecase quản lý người dùng



Hình 5: Biểu đồ usecase Quản lý đặt vé

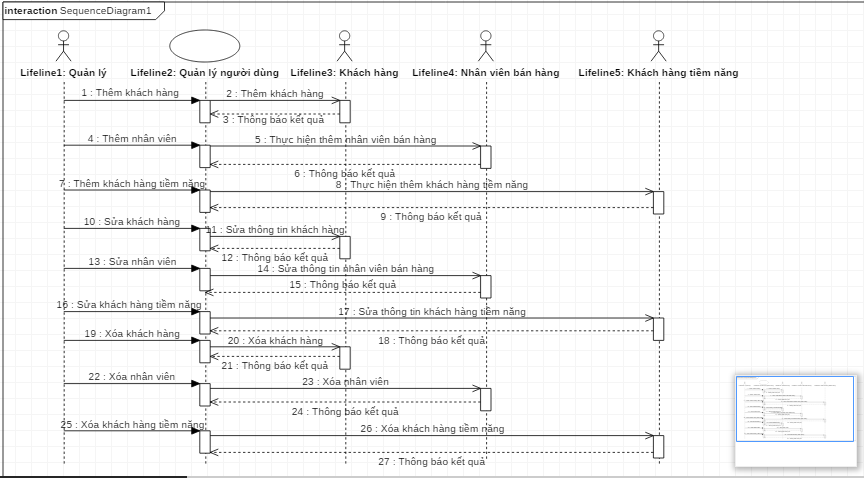


Hình 6: Biểu đồ usecase thống kê

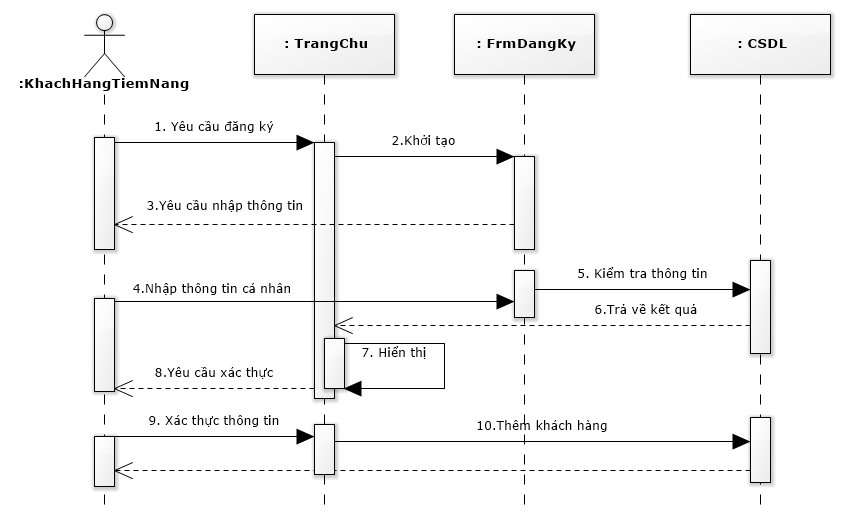


Hình 7: Biểu đồ usecase Tìm chuyến bay

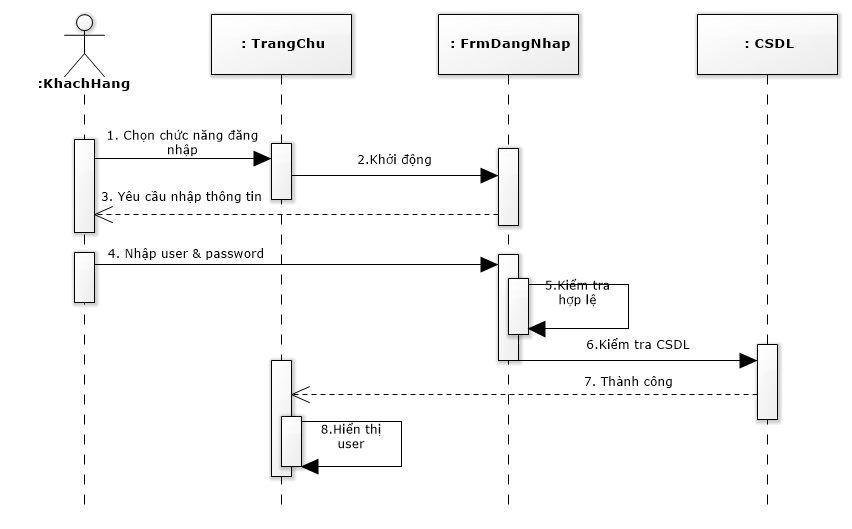
1. **Biểu đồ trình tự**



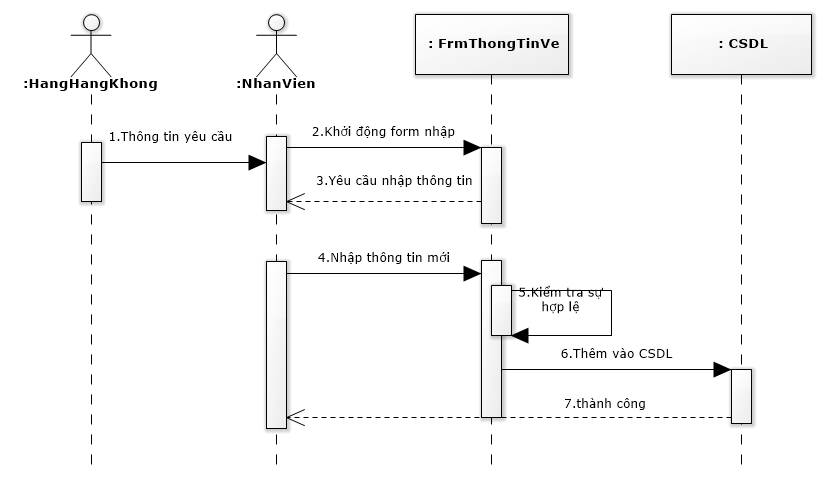
Hình : Biểu đồ trình tự quản lý người dùng



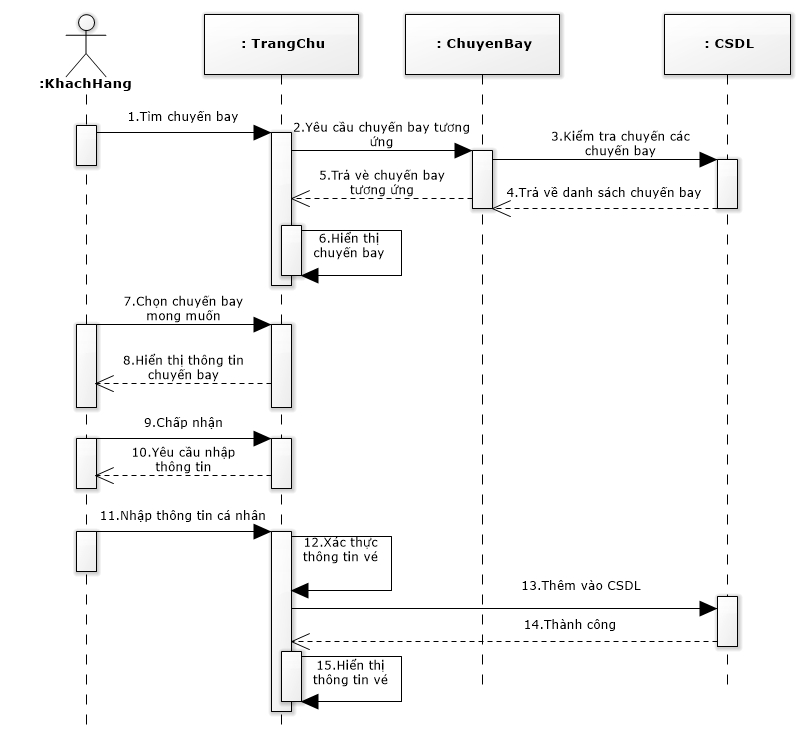
Hình: Biểu đồ trình tự Đăng ký thành viên



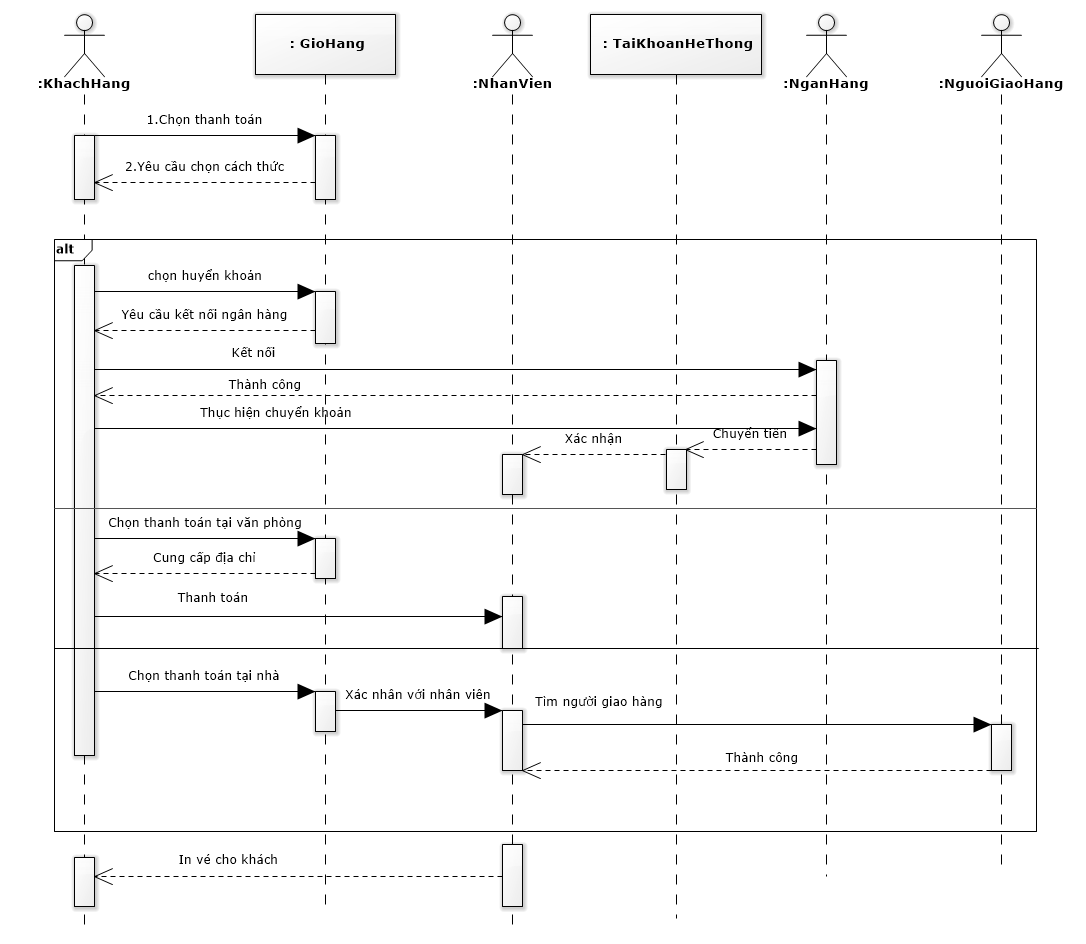
Hình: biểu đồ trình tự Đăng nhập



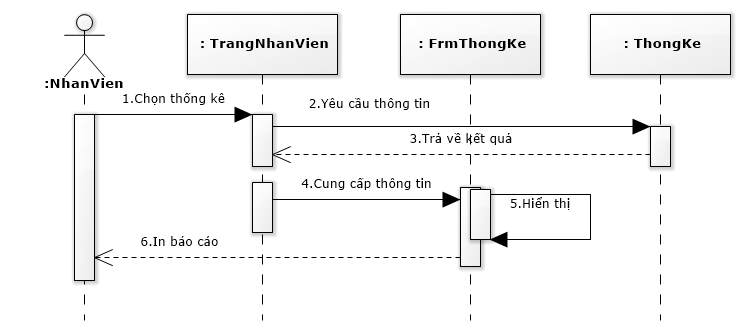
Hình: Biểu đồ trình tự Nhập thông tin vé



Hình: Biểu đồ trình tự Đặt vé



Hình: Biểu đồ trình tự Thanh toán



Hình: Biểu đồ trình tự Thống kê

1. **Biểu đồ lớp**
2. **Biểu đồ hoạt động**
3. **Xây dựng chương trình**

## **1. Ngôn ngữ lập trình Java.**

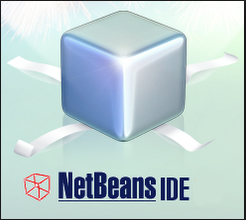
* Giới thiệu:

|  |
| --- |
|  |

* Java là ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng (tựa C++) do Sun Microsystem đưa ra vào giữa thập niên 90.
* Tính năng, ưu điểm:
* Chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình java có thể chạy trên bất kỳ hệ thống nào có cài máy ảo java (Java Virtual Machine).
* Cú pháp Java được vay mượn nhiều từ C & C++ nhưng có cú pháp hướng đối tượng đơn giản hơn và ít tính năng xử lý cấp thấp hơn. Do đó việc viết một chương trình bằng Java dễ hơn, đơn giản hơn, đỡ tốn công sửa lỗi hơn.
* Java là ngôn ngữ lập trình hoàn toàn hướng đối tượng.
* Trong Java, hiện tượng rò rỉ bộ nhớ hầu như không xảy ra do bộ nhớ được quản lí bởi Java Virtual Machine (JVM) bằng cách tự động "dọn dẹp rác". Người lập trình không phải quan tâm đến việc cấp phát và xóa bộ nhớ như C, C++.
* Java cung cấp 1 môi trường quản lý thực thi chương trình với nhiều mức để kiểm soát tính an toàn.
* Java được thiết kế để hỗ trợ các ứng dụng chạy trên mạng bằng các lớp Mạng (java.net). Hơn nữa, java hỗ trợ nhiều nền chạy khác nhau nên chúng được sử dụng rộng rãi như là công cụ phát triển trên Intenetr, nơi sử dụng nhiều nền khác nhau.
* Chương trình java cung cấp giải pháp đa luồng (Multithreading) để thực thi các công việc cùng đồng thời và đồng bộ giữa các luồng.
* Java được thiết kế như 1 ngôn ngữ động để đáp ứng cho những môi trường mở. Các chương trình java chứa rất nhiều thông tin thực thi nhằm kiểm soát và truy nhập đối tượng lúc chạy. Điều này cho phép khả năng liên kết động mã.

## **2. Công cụ lập trình Netbeans:**

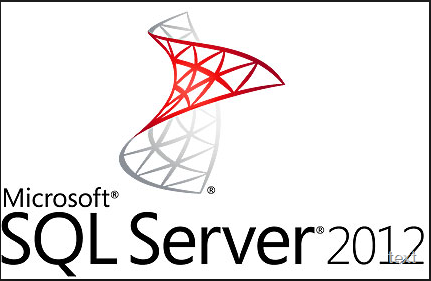
* Giới thiệu:



* NetBeans IDE là một công cụ hỗ trợ lập trình viết mã code miễn phí.
* Netbean được viết bằng ngôn ngữ Java và có thể chạy trên được hầu hết các hệ điều hành phổ biến như: Windows, Linux, OS X và Solaris và các nền tảng khác nhau chỉ cần một JVM (Java Virtual Machine) tương thích.
* Tính năng, ưu điểm:
* Hỗ trợ tốt nhất cho các công nghệ mới nhất Java.
* Nhanh chóng và thông minh với mã biên tập.
* Dễ dàng và hiệu quả quản lý dự án.
* Bố cục giao diện thông minh phù hợp với người dùng.
* Hỗ trợ cho nhiều ngôn ngữ.
* Phong phú Plugins hỗ trợ thêm do cộng đồng mạng cung cấp.

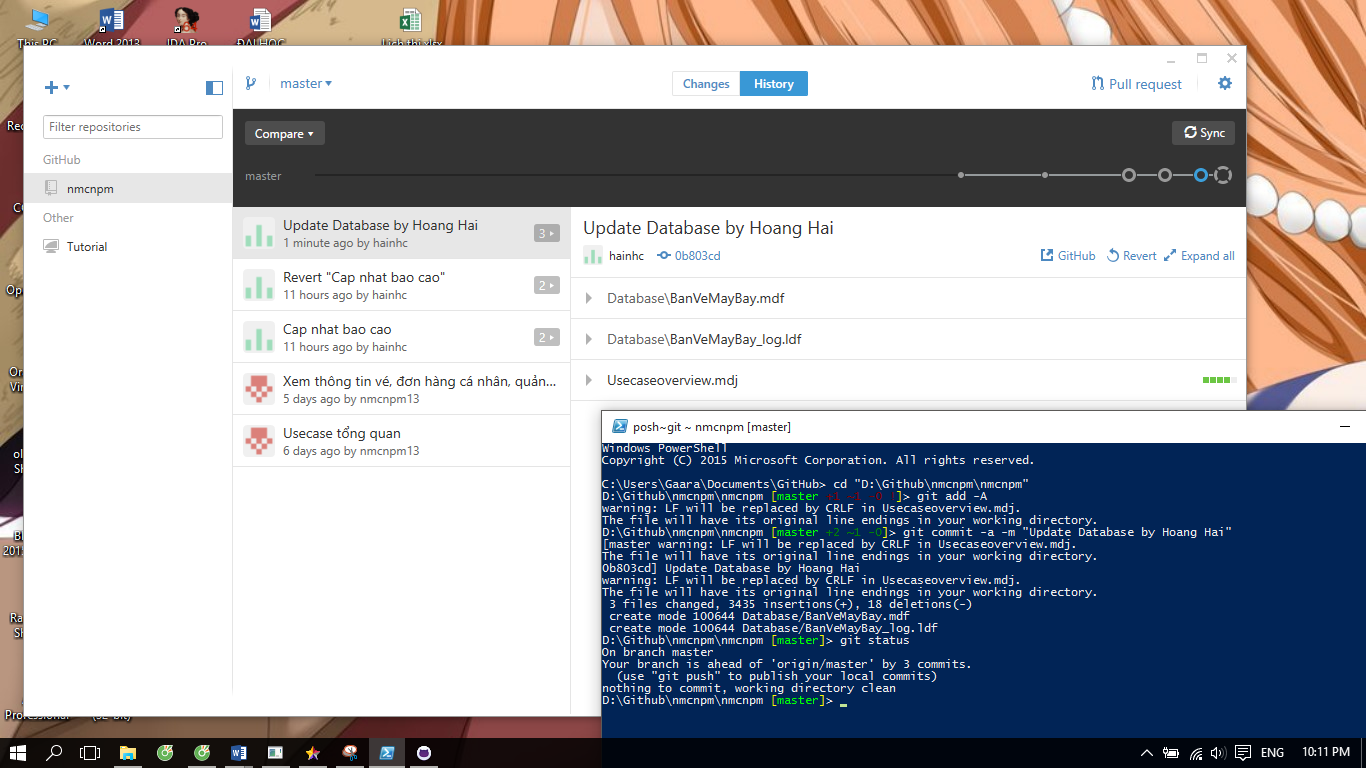
## **3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server 2012.**

* Giới thiệu:



* Là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System – RDBMS) do Microsoft phát triển, ra mắt vào tháng 3 – 2012.
* Tính năng, ưu điểm:
* Đảm bảo các tác vụ quan trọng luôn được bảo mật, tăng cường các tính năng bảo mật trong việc cung cấp thông tin chuyên sâu, nhờ khai thác dữ liệu tự phục vụ và ảo hóa dữ liệu.
* Theo Microsoft, nền tảng dữ liệu Microsoft SQL Server 2012 được ghi nhận là đem đến hiệu năng hoạt động nhanh đáng ngạc nhiên; giải quyết các thách thức liên quan đến sự gia tăng lượng dữ liệu bằng cách chuyển các dữ liệu này thành các tầm nhìn mang tính quyết định.
* Các điểm nổi bật của Microsoft SQL Server 2012 được giới thiệu trong các phòng hội nghị ảo hóa, gồm: tính năng SQL Server AlwaysOn và đáp ứng 9s; hiệu suất nhanh đáng kinh ngạc nhờ công nghệ bộ nhớ trong xVelocity; Power View và PowerPivot và đột phá khai thác dữ liệu nhanh, dữ liệu thống nhất và đáng tin cậy nhờ BI Semantic Model và Data Quality Services; chỉ một lần viết ứng dụng, chạy được ở bất cứ đâu với các công cụ dữ liệu của SQL Server.

1. **Kiểm thử**
2. **Kiểm thử hộp đen**
3. **Kiểm thử hộp trắng**
4. **Dẫn chứng về version control**



1. **Kết luận**