**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ - ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**🙞🙞🕮🙜🙜**



**CƠ SỞ DỮ LIỆU PHÂN TÁN**

**BÁO CÁO LẦN 1. TÌM HIỂU BÀI TOÁN**

QUẢN LÝ BÁN VÉ TÀU BẮC NAM

Giảng viên: Vũ Bá Duy

Nhóm 8

Ngô Trung Kiên: 17020840

Nguyễn Quang Trung: 17021086

Trần Ngọc Thắng: 17021035

Nguyễn Quang Trung: 17021086

Trần Ngọc Thắng: 17021035

Nguyễn Thị Hồng Hạnh: 17020720

Vũ Khương Duy: 17020650

Hà Đức Hiệp: 17020732

**2021I\_INT3206\_1**

LỜI MỞ ĐẦU

Hiện nay, xã hội ngày càng phát triển, cùng với vòng quay đó thì lĩnh vực công nghệ thông tin cũng đã có những thành công rực rỡ trong quá trình xây dựng xã hội. Ở Việt Nam cũng như các nước khác, tin học đã dần đi vào đời sống như một tất yếu, tin học giúp con người xử lý dữ liệu nhanh hơn, hoàn thành công việc tốt hơn. Ở nước ta, ứng dụng công nghệ thông tin là tất yếu với các doanh nghiệp lớn. Bởi khi doanh nghiệp phát triển đến một mức nào đó thì dẫn tới việc khối lượng dữ liệu lớn, đồng thời độ phức tạp của bài toán quản lý sẽ khiến cho quản lý bằng phương pháp thủ công sẽ không thể nào đáp ứng nổi. Cùng với sự cạnh tranh gay gắt trong cơ chế thị trường, sự phát triển chóng mặt của công nghệ thông tin, và những sách lược chính trị của chính phủ. Đó là nguyên nhân để các doanh nghiệp cần xây dựng một hệ thống thông tin để doanh nghiệp có thể tồn tại và phát triển. Các hệ thống, ứng dụng quản lý sẽ giúp giảm thiểu lao động chân tay, sẽ giúp nhà quản lý bao quát được tình hình của công ty, đẩy nhanh tốc độ công việc thu lại lợi nhuận cao cho doanh nghiệp.

Đề tài “Quản lý bán vé tàu Bắc Nam” với mục đích xây dựng một hệ thống bán vé tàu trực tuyến để có thể giảm thiểu ùn tắc, nâng cao chất lượng phục vụ cho ga tàu, ...

**MỤC LỤC**

[I. Khảo sát hiện trạng 3](#_Toc52036795)

[1. Tổng quát về các ga bán vé tàu Bắc Nam. 3](#_Toc52036796)

[2. Các hình thức mua bán vé tàu hiện nay. 3](#_Toc52036797)

[II. Yêu cầu về nghiệp vụ 3](#_Toc52036798)

[III. Quy trình hoạt động 4](#_Toc52036799)

[1. Lên lịch trình 4](#_Toc52036800)

[2. Quy định mua, đổi, trả vé 4](#_Toc52036801)

[3. Mô tả chức năng 5](#_Toc52036802)

[4. Hợp đồng quản lý bán vé tàu 6](#_Toc52036803)

[5. Quản lý việc đổi trả vé 7](#_Toc52036804)

[6. Quản lý doanh thu 7](#_Toc52036805)

[7. Các báo cáo, thống kê 7](#_Toc52036806)

[IV. Xác định yêu cầu 8](#_Toc52036807)

[V. Mục tiêu đề tài 8](#_Toc52036808)

[VI. Yếu tố phân tán 8](#_Toc52036809)

# Khảo sát hiện trạng

## Tổng quát về các ga bán vé tàu Bắc Nam.

Hiện nay, ngành đường sắt gặp phải sự cạnh tranh gay gắt của các phương tiện vận tải khác điều này dẫn đến cơ sở vật chất của các ga có nhiều hạn chế. Hàng ngày nhà ga tổ chức đón tiễn từ hàng nghìn lượt hành khách đi tàu trên các tuyến đường sắt Bắc Nam, các tuyến địa phương. Vì vậy, Ban lãnh đạo nhà ga đặc biệt chú trọng nâng cao chất lượng phục vụ hành khách và đảm bảo an toàn về mọi mặt. Ban lãnh đạo của nhà ga đã có nhiều nỗ lực, khắc phục mọi khó khăn, thực hiện tốt các nhiệm vụ như: tìm các phương pháp để giảm thiểu thời gian giao dịch mua bán vé cho hành khách, chủ động xây dựng kế hoạch, biện pháp tổ chức phục vụ các đợt cao điểm Tết, hè, các ngày lễ; nghiên cứu biến động luồng khách để đề xuất nối thêm toa, tăng thêm tàu, bán ghế phụ…

## Các hình thức mua bán vé tàu hiện nay.

* **Cách 1:** 
  + Khách mua vé qua tổng đài 1900 1520, nhân viên các ga sẽ giao vé tận nhà có tính phí được quy định theo từng địa phương.
* **Cách 2:** 
  + Hành khách có thể mua vé tại các phòng vé tàu ngoài các ga hoặc các đại lý bán vé tàu hỏa. Qua các năm bán vé tàu Tết có thể thấy rằng, các hình thức mua vé như mua tại ga, tại đại lý hoặc tổng đài có thể phải xếp hàng chờ đợi, thậm chí có thể không mua được vé.
* **Cách 3:** 
  + Đặt mua vé online qua các website của các đại lý bán vé giare.vetau.vn, ... Tuy nhiên hiện có rất nhiều trường hợp khách hàng mua vé trên các website giả mạo dẫn đến bị lừa mất tiền oan hoặc trên các website có độ bảo mật thấp dẫn đến bị lộ thông tin các nhân hay trong các dịp lễ tết lưu lượng truy cập vào mua vé đông khiến một số hệ thống website bị quá tải ảnh hưởng đến việc đặt vé của khách hàng.

# Yêu cầu về nghiệp vụ

Khi chưa tin học hóa, hệ thống quản lý việc bán vé tàu được thực hiện bằng tay.

Vì vậy, quá trình bán vé còn gặp nhiều khó khăn trong khâu quản lý.

Trong môi trường thực tế, việc đi lại, buôn bán, vận chuyển bằng phương tiện tàu hỏa rất thông dụng và ngày càng được mở rộng trong toàn quốc. Cũng vì thế mà số lượng tàu ngày càng nhiều hơn, chất lượng luôn được cải tiến. Cùng với việc phát triển về phương tiện đi lại thì dữ liệu sẽ càng phong phú và phức tạp hơn, đòi hỏi phải có quy trình xử lý và bán vé linh hoạt. Do đó việc quản lý phải thực hiện một cách hiệu quả, đáp ứng nhu cầu đi lại của khách hàng để phục vụ và phát triển kinh doanh tốt hơn. Ngoài ra, xã hội ngày càng phát triển, nên nhiều công việc được rút ngắn thời gian lại rất nhiều, khách hàng cũng cần một hệ thống bán vé sẵn sàng đáp ứng kịp thời nhất và tin cậy nhất.

# Quy trình hoạt động

## Lên lịch trình

Tùy vào nhu cầu của khách đi lại mà hệ thống đưa ra những lịch trình cụ thể:

* Kiêm tra, theo dõi, thu thập thông tin khách đi lại, giá vé, loại chỗ mà khách hàng ưa chuộng nhất, từ đó đưa ra cập nhật giá, lịch trình
* Lập các chuyến tàu, số chuyến sẽ khởi hành trong ngày
* Đưa ra lịch trình tàu chạy (ga khởi hành, thời gian khởi hành, các ga dừng, loại chỗ, giá vé tương ứng)
* Lịch trình tàu chạy được sắp xếp cố định trong thời gian dài
* Tàu chạy không phụ thuộc vào số lượng khách mà phụ thuộc vào lịch trình, chỉ hủy bỏ trong trường hợp gặp sự cố (thiên tai, hư hỏng, lỗi kĩ thuật…). Khi lượng khách quá ít còn thừa toa thì sẽ cắt toa, không dồn toa hay chuyển sang tàu khác
* Vé được coi như 1 hóa đơn ghi rõ: số series, ngày đi, ngày đến, ga đi, ga đến, loại vé, loại chỗ, số chỗ …

## Quy định mua, đổi, trả vé

#### Quy trình mua vé

* Hành khách tìm hiểu chuyến tàu phù hợp nhu cầu của mình
* Khách cung cấp thông tin cho nhân viên bán vé để đặt chỗ cho khách
* Khi vé chưa in ra, hành khách có thể thay đổi thông tin theo yêu cầu. Khi vé đã được in ra, hành khách muốn thay đổi thông tin thì giải quyết theo trường hợp đổi vé

#### Quy trình đổi trả vé

* Tàu thống nhất trả trước giờ tàu chạy 4 tiếng và lệ phí là 10% giá vé
* Tàu liên tuyến, tàu địa phương đường dài trả trước giờ tàu chạy 2 tiếng
* Tàu địa phương đường ngắn trả trước giờ tàu chạy 30 phút
* Lệ phí trả vé là 10% giá vé ngoại trừ các dịp Lễ, Tết, Nguyên Đán, giai đoạn cao điểm… quy định mức phí trả vé riêng
* Hành khách đến trả vé sau thời gian quy định sẽ không được trả vé

## Mô tả chức năng

* 1. **Quản lý Tàu**

Mỗi tàu được cấp 1 mã tàu riêng để phân biệt là tàu nhanh hay tàu chậm, tàu Thống nhất chạy suốt tuyến Bắc- Nam hay là tuyến tàu địa phương.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mã tàu | Loại tàu | Tuyến chạy |
| SE2- SE16 | Tàu nhanh | Sài Gòn- Hà Nội |
| TN4 – TN20 | Tàu thường | Sài Gòn- Hà Nội |
| SE1- SE15 | Tàu nhanh | Hà Nội- Sài Gòn |
| SPT2- SPT4 | Tàu địa phương | Sài Gòn- Phan Thiết |

* 1. **Quản lý loại chỗ ngồi**

Với mỗi loại chỗ ngồi khác nhau thì có giá vé khác nhau và chất lượng phục vụ khác nhau.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mã loại chỗ ngồi | Tên loại chỗ | Số chỗ/ toa |
| B | Ngồi cứng | 80 |
| A | Ngồi mềm | 64 |
| BĐH | Ngồi cứng lạnh | 80 |
| AĐH | Ngồi mềm lạnh | 64 |
| Bn(1-3) | Nằm cứng khoang 6 giường | 42 |
| BnĐH(1-3) | Nằm cứng khoang 6 giường ĐH | 42 |
| An(1-2) | Nằm mềm khoang 4 giường | 24-28 |
| AnĐH(1-2) | Nằm mềm khoang 4 giường ĐH | 24-28 |

* 1. **Quản lý các hình thức giảm vé**
* Đối với mỗi đối tượng khác nhau thì sẽ có hình thức giảm giá khác nhau, như học sinh giảm 10%, Mẹ Việt Nam Anh Hùng giảm 90%...
* Mức giảm với cá nhân:

|  |  |
| --- | --- |
| **Đối tượng giảm giá** | **Mức giảm** |
| Bà mẹ Việt Nam Anh Hùng | 90% |
| Thương Binh( người được hưởng chính sách như thương binh ) | 10% |
| Trên 65 tuổi | 5% |
| Trẻ em dưới 5 tuổi (chiều cao dưới 1.05m). Đi kèm cùng người lớn | 100% |
| Trẻ em từ 5-10 tuổi (chiều cao từ 1.05m – 1.32m). Đi kèm cùng người lớn | 50% |
| Trẻ em >10 tuổi | 0% |
| Học sinh – sinh viên | 10% |

* Mức giảm đối với tập thể:

|  |  |
| --- | --- |
| **Số lượng người** | **Mức giảm** |
| 20-29 | 2% |
| 30-39 | 4% |
| 40-49 | 8% |
| >50 | 10% |

## Hợp đồng quản lý bán vé tàu

* Khi khách hàng có nhu cầu mua vé, khách hàng cung cấp các thông tin như sau:
  + Ngày đi
  + Nơi khởi hành
  + Nơi đến
  + Loại tàu (nhanh, chậm)
  + Loại ghế
  + Số lượng vé muốn mua
* Sau khi khách hàng cung cấp thông tin, nhân viên bán vé kiểm tra còn ghế trống thỏa mãn yêu cầu khách hàng không, nếu không thì thông báo khách hàng đổi ghế trống khác.
* Khi vé đã được giao cho khách thì đổi từ chỗ trống thành chỗ đã được bán.
* Khi bán vé đã được bán tại các quầy trên toàn quốc thì cập nhật trạng thái vé thành đã bán

## Quản lý việc đổi trả vé

* Khi khách có nhu cầu muốn trả lại vế, đổi vé thì khách hàng đều mất 20% giá trị của vé đó và phải trả, đổi trước khi tàu chạy 4 tiếng. Nếu trả sau 4 tiếng thì khách hàng sẽ không được hoàn lại tiền. Nhân viên kiểm tra số seri, tàu đi, ngày khởi hành phù hợp thì hoàn lại 80% tiền vé cho khách hàng. Trường hợp khách hàng muốn đổi vé thì khách hàng sẽ cung cấp lại thông tin cho nhan viên như hình thức mua vé
* Khi hủy 1 vé thì thông tin vé (số seri, ga đi, ga đến, lý do hủy, …) vẫn được lưu lại. Vị trí đó sẽ được cập nhật trạng thái chưa sử dụng. Nếu có khách hàng khác muốn đi tại vị trí vừa trả, thì trạng thái sẽ được cập nhật lại.

## Quản lý doanh thu

* Quản lý doanh thu từ tiền bán vé

## Các báo cáo, thống kê

* 1. **Thống kê vé bán của mỗi toa tàu**

Thống kê số lượng bán vé của các toa tàu nhằm đưa ra kế hoạch tăng lượng vé tại thời điểm khách đi nhiều nhất, giảm vé tại thời điểm ít khách đi

* 1. **Thống kê số lượng bán vé theo thời gian**

Liệt kê số lượng bán vé theo thời gian để ước lượng chênh lệch và dựa vào môi trường thực tế dể đánh giá vé bán ra là tăng hay giảm theo đơn vị thời gian

* 1. **Thống kê các vé đã bán, trả**

Liệt kê các vé đã bán, trả nhằm đưa ra kế hoạch, biết được loại vé nào khách hàng đi nhiều nhất, hay ít nhất. Từ đó điều chỉnh số vé phát hành cho phù hợp.

* 1. **Báo cáo thống kê các chuyến tàu**

Báo cáo tình trạng các chuyến tàu nhằm giúp cho quản lý nắm được các tàu khách hàng đi nhiều nhất, ít nhất. Từ đó đề xuất tăng thêm tàu cho phù hợp với tình hình thực tế.

* 1. **Báo cáo doanh thu vé đổi, trả**

Thống kê doanh thu của các vé đổi, trả nhằm giúp cho quản lý nắm được doanh thu. Doanh thu đó được gọi là quỹ phúc lợi để giúp đỡ những người gặp khó khăn, bệnh tật…

* 1. **Báo cáo bảng giá.**

Thống kê các loại giá của các chuyến tàu, loại tàu nhằm giúp cho khách hàng dễ dàng chọn lựa nhanh các tàu phù hợp.

# Xác định yêu cầu

* Xây dựng chương trình tập trung chủ yếu vào việc bán vé theo yêu cầu cá nhân hoặc tập thể bằng một giao diện dễ sử dụng và tiện lợi với người dùng.
* Giải quyết tình trạng đổi vé và trả vé giữa các tuyến đi khác nhau.
* Đưa ra các báo cáo, thống kê của tất cả tuyến đi từ đó phân tích các số liệu thống kê sự phát triển của ngành đường sắt.
* Xác định được thông tin, dữ liệu ở bất kỳ vị trí nào trên toàn quốc.

# Mục tiêu đề tài

* Xây dựng hệ thống thông tin trên cơ sở phục vụ cho việc mua bán, trao đổi vé nhằm giúp cho hành khách thuận lợi trong việc mua vé, kiểm soát được số lượng hành khách, các chuyến đi và về, nguồn nhân lực lái tàu, sử dụng tối đa công suất các ga.
* Cho phép xem báo cáo số lượng theo quý, năm.
* Hệ thống cho phép tìm kiếm chỗ theo tàu, loại chỗ, theo ngày….
* Hỗ trợ cho cấp quản lý đưa ra quyết định cho việc kinh doanh: tăng hoặc giảm lượng tàu chạy, tăng giảm giá vé…

# Yếu tố phân tán

* Dựa vào chức năng bên trên, ta thấy các ga chỉ cần quản lý các tàu / vé tàu xuất phát tại ga của mình, vậy để tối ưu chương trình thì cần phải phân tán dữ liệu (phân đoạn) theo từng ga tàu