**LỜI NÓI ĐẦU**

Ngày nay việc ứng dụng công nghệ thông tin trong tất cả các công việc đã không còn xa lạ. Đối với ngành hàng không, việc có một hay nhiều phần mềm giúp hỗ trợ các hoạt động quản lí là không thể thiếu. Vì vậy, nhóm chúng em đã quyết định thực hiện “ Phần mềm quản lí bán vé chuyển bay – SE Airline” là phần mềm có thể giúp các nhân viên, đại lí bán vé có thể thực hiện tốt hơn công việc của mình một cách nhanh chóng và chính xác nhất.

Chúng em chân thành cảm ơn cô Đỗ Thị Thanh Tuyền đã nhiệt tình giúp đỡ và cho chúng em những kiến thức quý giá về môn Nhập môn Công nghệ phần mềm để chúng em có thể hoàn thành đồ án một cách tốt nhất. Bên cạnh đó, tất nhiên đồ án vẫn còn một vài thiếu sót mong cô thông cảm và có thể góp ý thêm cho chúng em.

**MỤC LỤC**

**CHƯƠNG 1**

**TỔNG QUAN**

**1.1 Giới thiệu bài toán cần giải quyết**

Ứng dụng công nghệ thông tin vào việc hỗ trợ hoạt động quản lí bán vé cho các doanh nghiệp hàng không, giúp người dùng làm việc một cách dễ dàng và chính xác nhất. Từ đó, thiết kế và hoàn chỉnh phần mềm “ Quản lí bán vé chuyến bay – SE Airline”

**1.2 Quy trình thực hiện các công việc chính**

- Thiết kế cơ sở dữ liệu.

- Thiết kế giao diện phần mềm.

- Thiết kế hệ thống phần mềm.

- Cài đặt và kiểm thử.

- Bảo trì, nâng cấp và sửa chữa.

**CHƯƠNG 2**

**XÁC ĐỊNH VÀ MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU PHẦN MỀM**

2.1

**CHƯƠNG 3**

**THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

**3.1 Kiến trúc hệ thống**

**3.1.1 Mô hình ERD**

**3.1.1.1 Mô hình thực thể ERD**

Thực thể 1: SANBAY

Các thuộc tính:

* Mã sân bay(MASANBAY): Đây là thuộc tính khóa, nhờ thuộc tính này mà ta phân biệt được các sân bay khác nhau.
* Tên sân bay(TENSANBAY): Ứng với mã sân bay
* Quốc gia(QUOCGIA): Sân bay thuộc quốc gia nào

Thực thể 2: CHUYENBAY

Các thuộc tính:

* Mã chuyến bay(MACHUYENBAY): Thuộc tính khóa.
* Giá vé hạng 1(GIAVE): Giá vé ghế hạng 2\*1.05
* Giá vé hạng 2: Giá vé hạng 1
* Sân bay đi(SANBAYDI): Vị trí bay
* Sân bay đến(SANBAYDEN): Vị trí đáp
* Ngày(NGAY): Ngày xuất phát chuyến bay
* Giờ(GIO): Thời gian xuất phát chuyến bay
* Thời gian bay(THOIGIANBAY): Thời gian bay dự kiến
* Số lượng vé hạng 1(HANG1):
* Số lượng vé hạng 2(HANG2):
* Số lượng vé hạng 1 còn lại(HANG1CONLAI):
* Số lượng vé hạng 2 còn lại(HANG2CONLAI):

Thực thể 3: SANBAYTRUNGGIAN

* Mã trung gian(MATRUNGGIAN): Thuộc tính khóa.
* Mã sân bay(MASANBAY): Mã sân bay trung gian
* Mã chuyến bay(MACHUYENBAY): Mã chuyến bay khi đáp xuống sân bay trung gian
* Thời gian dừng(THOIGIANDUNG): Thời gian dừng dự kiến ở sân bay trung gian

Thực thể 4: KHACHHANG

* Mã khách hang(MAKHACHHANG): Thuộc tính khóa
* Họ tên(HOTEN):
* Giới tính(GIOITINH):
* Chứng minh nhân dân(CMND):
* Số điện thoại(SDT):
* Địa chỉ(DIACHI):

Thực thể 5: VE

* Mã chuyến bay(MACHUYENBAY): Thuộc tính khóa
* Mã khách hang(MAKHACHHANG):
* Hạng vé(HANGVE):

Thực thể 6: QUYDINH6(Thay đổi các quy định)

* Số lượng sân bay(SOLUONGSANBAY):
* Thời gian bay tối thiểu(THOIGIANBAYTOITHIEU):
* Số sân bay trung gian tối đá(SOSANBAYTRUNGGIANTOIDA):
* Thời gian dừng tối đa(THOIGIANDUNGTOIDA)
* Thời gian dừng tối thiểu(THOIGIANDUNGTOITHIEU):
* Số lượng vé hạng 1 (SOLUONG VEHANG1)
* Số lượng vé hạng 2(SOLUONGVEHANG2)

**3.1.1.2 Mô hình ERD**

**3.1.2 Chuyển mô hình ERD thành mô hình quan hệ**

SANBAY(MaSanBay,TenSanBay,QuocGia)

CHUYENBAY(MaChuyenBay,GiaVeHang1,GiaVeHang2,SanBayDi,SanBayDen,Ngay,Gio,ThoiGianBay,Hang1,Hang2,Hang1ConLai,Hang2ConLai)

SANBAYTRUNGGIAN(MaTrungGian,MaSanBay,MaChuyenBay,ThoiGianBay,ThoiGianDung)

KHACHHANG(MaKhachHang,HoTen,GioiTinh,CMND,SDT,DiaChi)

VE(MaChuyenBay,MaKhachHang,HangVe)

QUYDINH6(SoLuongSanBay,ThoiGianBayToiThieu,SoSanBayTrungGianToiDa,ThoiGianDungToiDa,ThoiGianDungToiThieu,SoLuongVeHang1,SoLuongVeHang2,ThoiGianDatVeChamNhat,ThoiGianHuyDatVe)

**CHƯƠNG 4**

**THIẾT KẾ DỮ LIỆU**

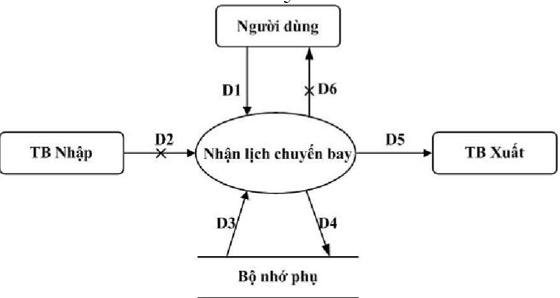
**2.4.1 Xét yêu cầu phần mềm “Flight Search”**

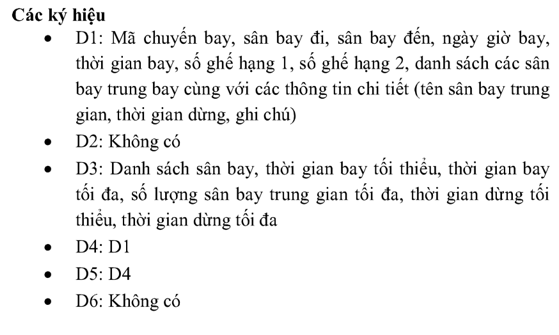
**2.4.1.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn**

**2.4.1.1.1 Biểu mẫu liên quan: BM1**

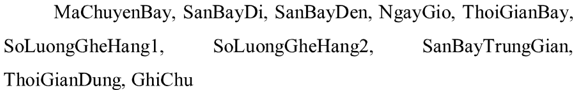


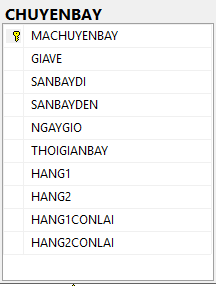
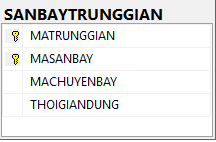
2.4.1.1.2 Sơ đồ luồng dữ liệu





**2.4.1.1.3 Các thuộc tính mới**





2.4.1.1.4 Các thuộc tính trừu tượng

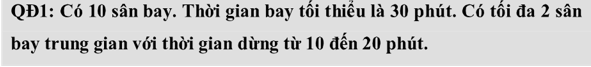
**MACHUYENBAY, MATRUNGGIAN,MASANBAY**

2.4.1.1.5 Sơ đồ logic

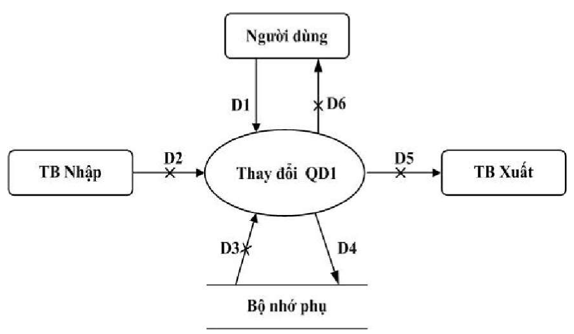


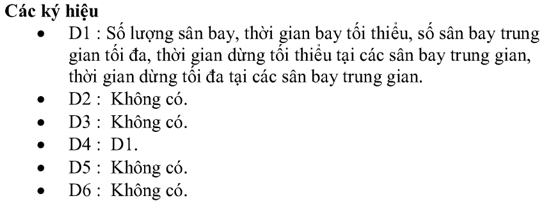
2.4.1.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa

2.4.1.2.1 Quy định liên quan: QĐ1



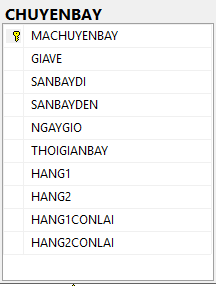
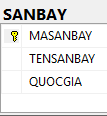
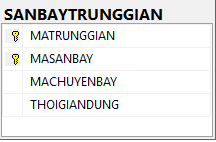
2.4.1.2.2 Sơ đồ luồng dữ liệu về việc thay đổi quy định

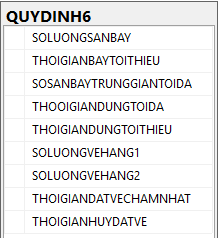




2.4.1.2.3 Các thuộc tính mới







2.4.1.2.4 Các thuộc tính trừu tượng

MASANBAY

2.3.1.2.5 Sơ đồ logic

|  |
| --- |
| CHUYENBAY |

|  |
| --- |
| SANBAYTRUNGGIAN |

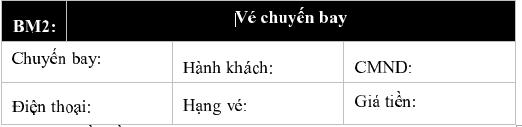
|  |
| --- |
| SANBAY |

|  |
| --- |
| QUYDINH6 |

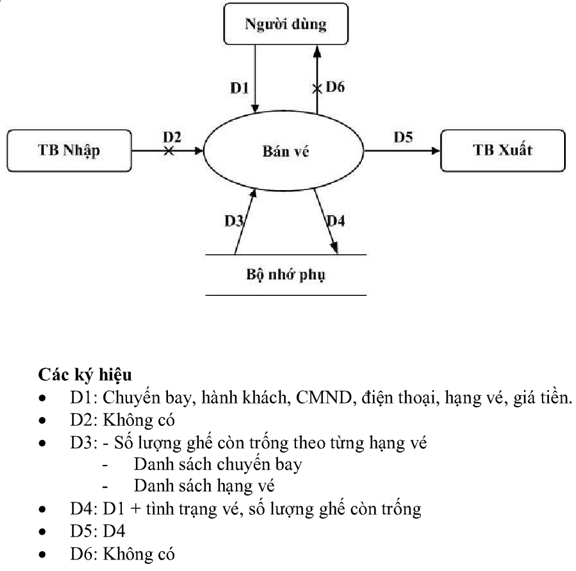
**2.4.2 Xét yêu cầu phần mềm “Book”**

*2.4.2.1 Thiết kế dữ liệu với tinh đúng đắn*

2.4.2.1.1 Biểu mẫu liên quan BM2

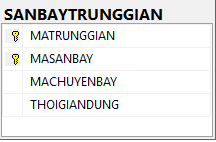
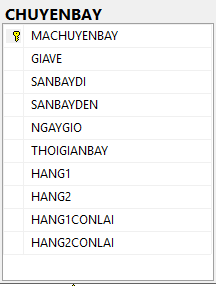


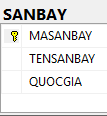
2.4.2.1.2 Sơ đồ luồng dữ liệu

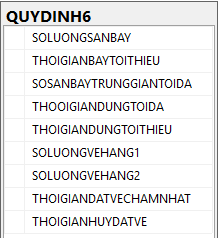


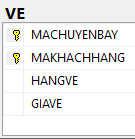
2.4.2.1.3 Các thuộc tính mới

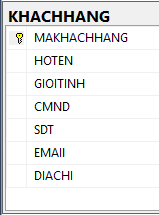












2.4.2.1.4 Các thuộc tính trừu tượng



2.4.2.1.5 Sơ đồ logic

|  |
| --- |
| CHUYENBAY |

|  |
| --- |
| CHITIETCHUYENBAY |

|  |
| --- |
| SANBAY |

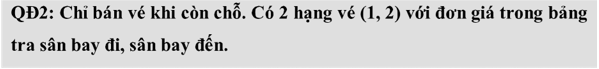
|  |
| --- |
| QUYDINH6 |

|  |
| --- |
| VECHUYENBAY |

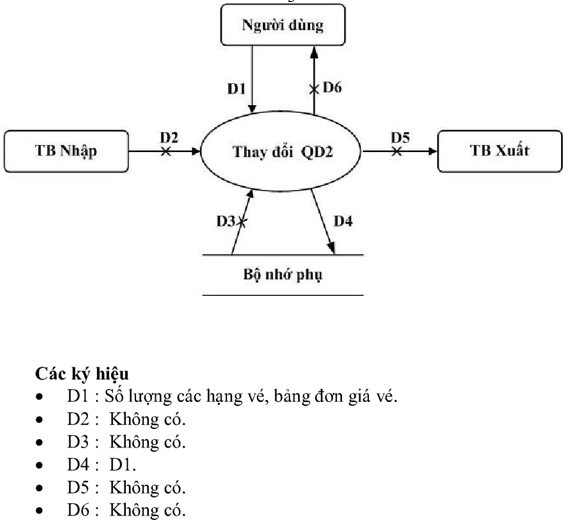
|  |
| --- |
| HANHKHACH |

*2.4.2.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa*

2.4.2.2.1 Quy định liên quan : QĐ2



2.4.2.2.2 Sơ đồ luồng dữ liệu ( về việc thay đổi quy định)



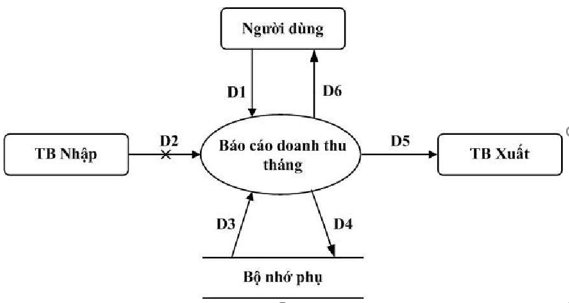
**2.4.3 Xét yêu cầu “ Revenue report”**

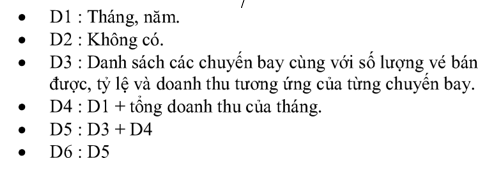
*2.4.3.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn*

2.4.3.2.1 Biểu mẫu liên quan BM5.1



2.4.3.2.2 Sơ đồ luông dữ liệu

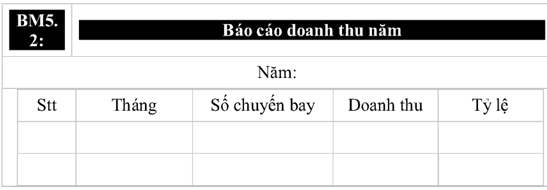




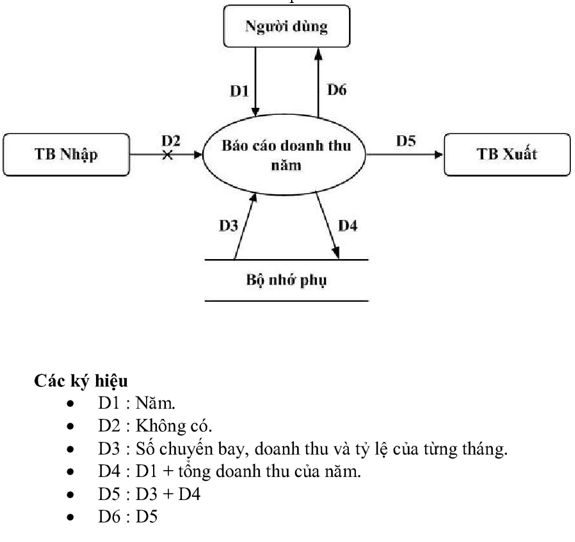
**2.4.4 Xét yêu cầu “xét yêu cầu lập báo cáo doanh thu năm”**

*2.4.4.1 Thiết kế dữ liệu với tinh đúng đắn*

2.4.4.1.1 Biểu mẫu liên quan: BM5.2



2.4.4.1.2 Sơ đồ luồng dữ liệu



**CHƯƠNG 5**

**THIẾT KẾ GIAO DIỆN**

1. Sơ đồ liên kết các màn hình.
2. Danh sách các màn hình:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Màn hình** | **Loại màn hình** | **Chức năng** |
| 1 | Flight Info | User Control | Tra cứu thông tin chuyến bay |
| 2 | Book trip | User Control | Đặt vé chuyến bay |
| 3 | Database Update | User Control | Cập nhật cơ sở dữ liệu mới |
| 4 | Income Report | User Control | Báo cáo doanh thu |
| 5 | Rule Change | User Control | Thay đổi các quy định |

1. Mô tả các màn hình:
2. Flight Info
   * + - 1. Giao diện
         2. Mô tả các đối tượng trên màn hình:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Chức năng** |
| 1 | From | ComboBox |  | Chọn điểm đi |
| 2 | To | ComboBox |  | Chọn điểm đến |
| 3 | Departure Date | Datepicker |  | Chọn ngày đi |
| 4 | Search | Button |  | Thực hiện truy vấn |
| 5 | Chuyến bay | Data Gird |  | Hiển thị các chuyến bay đã truy vấn |

* + - * 1. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Biến cố** | **Xử lý** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |

1. Book trip
2. Giao diện
3. Mô tả các đối tượng trên màn hình:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Chức năng** |
| 1 | Full name | Textbox |  | Nhập tên |
| 2 | Phone number | Textbox |  | Nhập SĐT |
| 3 | Address | Textbox |  | Nhập địa chỉ |
| 4 | ID | Textbox |  | Nhập số CMND |
| 5 | Email | Textbox |  | Nhập email |
| 6 | Book | Button |  | Lưu dữ liệu đặt vé |

1. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Biến cố** | **Xử lý** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |

1. Database Upload
2. Giao diện
3. Mô tả các đối tượng trên màn hình:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Chức năng** |
| 1 | Upload | Button |  | Mở Choose file dialog |
| 2 | Choose file | Dialog |  | Chọn file database |

1. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Biến cố** | **Xử lý** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |

1. Income Report
2. Giao diện
3. Mô tả các đối tượng trên màn hình:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Chức năng** |
| 1 | Month | Combobox |  | Chọn tháng |
| 2 | Year | Combobox |  | Chọn năm |
| 3 | Export | Button |  | In báo cáo doanh thu |

1. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Biến cố** | **Xử lý** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |

1. Rules change
2. Giao diện
3. Mô tả các đối tượng trên màn hình:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên** | **Kiểu** | **Ràng buộc** | **Chức năng** |
| 1 | Rules | Combobox |  | Chọn quy định cần thay đổi |
| 2 | Value | Textbox |  | Nhập giá trị mới |
| 3 | Update | Button |  | Cập nhật giá trị mới |

1. Danh sách biến cố và xử lý tương ứng trên màn hình:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Biến cố** | **Xử lý** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |

**CHƯƠNG 6**

**CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chức năng** | **Mức độ hoàn thành (%)** | **Ghi chú** |
| 1 | Flight Info (Tìm kiếm chuyến bay) | 100% |  |
| 2 | Book Trip (Đặt vé chuyến bay) | 100% |  |
| 3 | Update Database (Cập nhật dữ liệu) | 100% |  |
| 4 | Revenue Report (Báo cáo doanh thu theo tháng/năm) | 100% |  |
| 5 | Rules Change (Thay đổi quy định cần thiết) | 100% |  |

**CHƯƠNG 7**

**NHẬN XÉT VÀ KẾT LUẬN**

**CHƯƠNG 8**

**HƯỚNG PHÁT TRIỂN**

**CHƯƠNG 9**

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

**CHƯƠNG 10**

**PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC**