**Họ tên sinh viên**: Nguyễn Minh Dũng..................................... **MSSV**: 21880024

**Câu 1.** Mô hình hóa yêu cầu phần mềm với mô hình Use-case:

Diagram

Description automatically generated

**Danh sách Actor:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mã Actor** | **Tên Actor** | **Ghi chú** |
| AC01 | Nhân viên quản lý | Nhân viên/Cán bộ quản lý, người sử dụng hệ thống, thực hiện các nghiệm vụ: Tiếp nhận hồ sơ phi hành đoàn, lập phiếu phân công chuyến bay. |
| AC02 | Quản trị hệ thống | Người quản lý toàn bộ hệ thống, thực hiện quyền như: thay đổi các tham số trong các quy định của hệ thống. |

**Danh sách Use-case:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã Use-case** | **Tên Use-case** | **Actor tác động** | **Ghi chú** |
| UC01 | Đăng nhập | AC01 – Nhân viên quản lý  AC02 – Quản trị hệ  thống | Đăng nhập vào hệ thống |
| UC02 | Tiếp nhận hồ sơ phi hành đoàn | AC01 – Nhân viên quản lý | Thực hiện nghiệp vụ:  Tiếp nhận hồ sơ phi hành đoàn theo BM1 và QĐ1 |
| UC03 | Lập phiếu phân công chuyến bay | AC01 – Nhân viên quản lý | Lập phiếu phân công chuyến bay theo BM2 và QĐ2 |
| UC04 | Thay đổi tham số | AC02 – Quản trị hệ  thống | Thay đổi các tham số trong các qui định QĐ1 và QĐ2 |

**Câu 2.** Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn và tính tiến hóa với mô hình lượt đồ Cơ sở dữ liệu quan

hệ:

Diagram

Description automatically generated

Danh sách bảng:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên bảng** | **Ghi chú** |
| 1 | HoSoPhiHanhDoan | Thông tin hồ sơ phi hành đoàn |
| 2 | PhieuPhanCong | Thông tin phiếu phân công |
| 3 | ThamSo | Các tham số cho các qui định |
| 4 | ChucVu | Thông tin các chức vụ |
| 5 | DoanBay | Thông tin đoàn bay |
| 6 | SanBay | Thông tin các sân bay |
| 7 | MayBay | Thông tin của các máy bay |
| 8 | LoaiMayBay | Thông tin các loại máy bay |
| 9 | PhieuPhanCongChiTiet | Thông tin chi tiết của Phiếu phân công |

1. Table HoSoPhiHanhDoan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Loại** | **Ghi chú** |
| 1 | maNhanVien | Integer(10) | Primary Key | Mã |
| 2 | tenNhanVien | Varchar(255) | Info | Tên Nhân viên |
| 3 | soDienthoai | Varchar(20) | Info | Số điện thoại |
| 4 | Email | Varchar(200) | Info | Email của nhân viên |
| 5 | CMND | Varchar(30) | Info | Số chứng minh nhân dân |
| 6 | noiCap | Varchar(200) | Info | Nơi cấp chứng minh nhân dân |
| 7 | maChucVu | Integer(10) | Forgein key | Mã chức vụ tham chiếu đến bảng ChucVu |
| 8 | maDoanBay | Integer(10) | Forgein key | Mã đoàn bay tham chiếu tới bảng DoanBay |
| 9 | isNew | Bit | Info | Cờ cho biết có phải vừa tạo mới không |
| 10 | isDelete | Bit | Info | Cờ cho biết đã xóa chưa |
| 11 | createdAt | Date | Info | Thời gian tạo |
| 12 | updatedAt | Date | Info | Thời gian cập nhật gần nhất |

1. Table PhieuPhanCong

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Loại** | **Ghi chú** |
| 1 | maPhieu | Integer(10) | Primary Key | Mã |
| 2 | ngayGioBay | Timestamp | Info | Thời gian bay |
| 3 | maSanBayDi | Integer(10) | Forgein key | Mã sân bay đi tham chiếu đến bay SanBay |
| 4 | maSanBayDen | Integer(10) | Forgein key | Mã sân bay đến tham chiếu đến bay SanBay |
| 5 | createdAt | Date | Info | Thời gian tạo |
| 6 | updatedAt | Date | Info | Thời gian cập nhật gần nhất |

1. Table ThamSo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Loại** | **Ghi chú** |
| 1 | maThamSo | Integer(10) | Primare Key | Mã |
| 2 | tenThamSo | Varchar(255) | Info | Tên tham số |
| 3 | giaTriThamSo | Varchar(255) | Info | Giá trị thiết lập cho tham số |
| 4 | isNew | Bit | Info | Cờ cho biết có phải vừa tạo mới không |
| 5 | isDelete | Bit | Info | Cờ cho biết đã xóa chưa |
| 6 | createdAt | Date | Info | Thời gian tạo |
| 7 | updatedAt | Date | Info | Thời gian cập nhật gần nhất |

1. Table ChucVu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Loại** | **Ghi chú** |
| 1 | maChucVu | Integer(10) | Primare Key | Mã |
| 2 | tenChucVu | Varchar(255) | Info | Tên chức vụ |
| 3 | isNew | Bit | Info | Cờ cho biết có phải vừa tạo mới không |
| 4 | isDelete | Bit | Info | Cờ cho biết đã xóa chưa |
| 5 | createdAt | Date | Info | Thời gian tạo |
| 6 | updatedAt | Date | Info | Thời gian cập nhật gần nhất |

1. Table DoanBay

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Loại** | **Ghi chú** |
| 1 | maDoanBay | Integer(10) | Primare Key | Mã |
| 2 | tenDoanBay | Varchar(255) | Info | Tên Đoàn bay |
| 3 | isNew | Bit | Info | Cờ cho biết có phải vừa tạo mới không |
| 4 | isDelete | Bit | Info | Cờ cho biết đã xóa chưa |
| 5 | createdAt | Date | Info | Thời gian tạo |
| 6 | updatedAt | Date | Info | Thời gian cập nhật gần nhất |

1. Table SanBay

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Loại** | **Ghi chú** |
| 1 | maSanBay | Integer(10) | Primare Key | Mã |
| 2 | tenSanBay | Varchar(255) | Info | Tên sân bay |
| 3 | isNew | Bit | Info | Cờ cho biết có phải vừa tạo mới không |
| 4 | isDelete | Bit | Info | Cờ cho biết đã xóa chưa |
| 5 | createdAt | Date | Info | Thời gian tạo |
| 6 | updatedAt | Date | Info | Thời gian cập nhật gần nhất |

1. Table MayBay

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Loại** | **Ghi chú** |
| 1 | maMayBay | Integer(10) | Primare Key | Mã |
| 2 | maLoaiMayBay | Integer(10) | Forgein key | Mã loại máy bay tham chiếu đến bảng LoaiMayBay |
| 3 | isNew | Bit | Info | Cờ cho biết có phải vừa tạo mới không |
| 4 | isDelete | Bit | Info | Cờ cho biết đã xóa chưa |
| 5 | createdAt | Date | Info | Thời gian tạo |
| 6 | updatedAt | Date | Info | Thời gian cập nhật gần nhất |

1. Table LoaiMayBay

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Loại** | **Ghi chú** |
| 1 | maLoaiMayBay | Integer(10) | Primare Key | Mã |
| 2 | tenLoaiMayBay | Varchar(255) | Info | Tên loại máy bay |
| 3 | isNew | Bit | Info | Cờ cho biết có phải vừa tạo mới không |
| 4 | isDelete | Bit | Info | Cờ cho biết đã xóa chưa |
| 5 | createdAt | Date | Info | Thời gian tạo |
| 6 | updatedAt | Date | Info | Thời gian cập nhật gần nhất |

1. Table PhieuPhanCongChiTiet

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên cột** | **Kiểu dữ liệu** | **Loại** | **Ghi chú** |
| 1 | maPhieuPhanCongChiTiet | Integer(10) | Primare Key | Mã |
| 2 | maPhieu | Integer(10) | Forgein key | Mã phiếu phân công tham chiếu đến bảng PhieuPhanCong |
| 3 | maNhanVien | Integer(10) | Forgein key | Mã nhân viên tham chiếu đến bảng HoSoPhiHanhDoan |
| 4 | createdAt | Date | Info | Thời gian tạo |
| 5 | updatedAt | Date | Info | Thời gian cập nhật gần nhất |

**Câu 3.** Thiết kế màn hình cho yêu cầu nghiệp vụ “Lập phiếu phân công chuyến bay”

Graphical user interface, application

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên Control** | **Kiểu** | **Ý Nghĩa** |
| 1 | txtMaChuyenBay | TextBox | Mã chuyến bay |
| 2 | cmbSanBayDi | Combobox | Sân bay đi |
| 3 | cmbSanBayDen | Combobox | Sân bay đến |
| 4 | txtNgayGioBay | TextBox | Ngày giờ bay |
| 5 | txtLoaiMayBay | TextBox | Loại máy bay |
| 6 | txtSoHieuMayBay | TextBox | Số hiệu máy bay |
| 7 | Dtgridview | DataGridview | Danh sách phi hành đoàn |

**Câu 4.** Thiết kế xử lý cho yêu cầu nghiệp vụ “Lập phiếu phân công chuyến bay”.

Diagram

Description automatically generated