**SCREEN FLOW - TÀI LIỆU THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

Nhóm 10 - Thành viên nhóm

1. Nguyễn Anh Tuấn (Nhóm trưởng)
2. Nguyễn Văn Phú
3. Nguyễn Trường Tuấn Kiệt

*Tên ứng dụng:* **CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ HỆ THỐNG THƯ VIỆN**

Thời gian thực hiện: Từ 20/9/2022 đến 28/11/2022 (10 tuần)

**1. Screen Flow: Phân luồng màn hình của ứng dụng**

Diagram

Description automatically generated

Màn hình

Quản lý đăng nhập

Công nhân và nhân viên hành chính đăng nhập

**2. Cơ sở dữ liệu**

2.1. Cơ sở dữ liệu quan hệ

Diagram, schematic

Description automatically generatedSơ đồ EER

Diagram

Description automatically generated

Database Diagram:

2.2. Các ràng buộc toàn vẹn trong CSDL

NhanVienHanhChinh (M**aNV**, MaPB, TenNV, NgaySinh, NgayThamGiaCT, DiaChi, Sdt, GioiTinh, TrinhDo)

LuongCongNhan(**MaLuong**, MaCN, TenCN, SoSPLamDuoc, PhuCap, ThangLuong, NamLuong)

PhieuCong\_CN( MaCa, TenCa, MaCN, TenCN, SoSPChamCong, MaCĐ, TenCĐ, NgayCham)

CaLamViec(**MaCa**, TenCa, GioLam)

CongNhan(**MaCN**, MaPB , TenCN, Sdt, DiaChi, GioiTinh, NgaySinh )

PhanCong(MaCD, MaCN, MaSP, TenCD, TenCN, TenSP )

PhongBan(**MaPB**,tenPB)

LuongNhanVienHanhChinh(**MaLuong**, MaNV, TenNV, LuongCoBan, SoNgayTangCa, SoNgayLamDuoc, PhuCap, ThangLuong, NamLuong, Tongluong)

PhieuChamCong\_NV(**MaPhieu,** MaNV, TenNV, NgayCham, DiLam, NghiPhep, TangCa)

SanPham(**MaSP**, TenSP, ThuongHieu, DonGia,SoLuong,DonViTinh, Anh)

CongDoan(**MaCĐ,** MaSP**,** TenCĐ, TenSP, DonGiaCĐ, SoLuong, MaRangBuoc, TrangThai)

TrinhDo(**MaTrinhDo**,TenTrinhDo,HeSoLuong)

**\* Ghi chú:**

- **Chữ in đậm**: KHÓA CHÍNH

- Chữ gạch chân: KHÓA PHỤ

2.2.1 Các buộc miền giá trị

1.Bảng LuongCongNhan.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khóa | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | NULL | Mô tả | Ghi chú |
| Primary key | maLuong | nvarchar(255) | Not null | Mã lương của công nhân | unique |
| Foreign key | maCN | nvarchar(255) | Not null | Mã của công nhân |  |
|  | TenCN | nvarchar(255) | Not null | Tên của công nhân |  |
|  | soSPLamDuoc | int | Not null | Số lượng sản phẩm làm được |  |
|  | phuCap | int | Not null | Phụ cấp của công nhân |  |
|  | thangLuong | int | Not null | Tháng lương cn |  |
|  | namLuong | int | Not null | Năm công nhân làm |  |

2.Bảng CongNhan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khóa | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | NULL | Mô tả | Ghi chú |
| Primary key | maCN | nvarchar(255) | Not null | Mã của công nhân | unique |
| Foreign key | maPB | nvarchar(255) | Not null | Mã phong ban |  |
|  | TenCN | nvarchar(255) | Not null | Tên của công nhân |  |
|  | Sđt | nvarchar(255) | Not null | Số điện thoại của công nhân |  |
|  | DiaChi | nvarchar(255) | Not null | Địa chỉ của công nhân |  |
|  | gioiTinh | bit | Not null | Giới tính của công nhân |  |
|  | ngaySinh | date | Not null | Ngày sinh của công nhân |  |

3.Bảng PhanCong

PhanCong(MaCD, MaCN, MaSP, TenCD, TenCN, TenSP )

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khóa | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | NULL | Mô tả | Ghi chú |
| Foreign key | maSP | nvarchar(255) | Not null | Mã sản phẩm của phân công | unique |
| Foreign key | maCĐ | nvarchar(255) | Not null | Mã công đoạn của phân công |  |
| Foreign key | maNV | nvarchar(255) | Not null | Mã nhân viên của phân công |  |
|  | tenCN | nvarchar(255) | Not null | Tên công nhân của phân công |  |
|  | tenCD | nvarchar(255) | Not null | Tên công đoạn của phân công |  |
|  | tenSP | nvarchar(255) | Not null | Tên sản phẩm của phân công |  |

4.Bảng PhieuCong\_CN

PhieuCong\_CN( MaCa, TenCa, MaCN, TenCN, SoSPChamCong, MaCĐ, TenCĐ, NgayCham)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khóa | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | NULL | Mô tả | Ghi chú |
| Foreign key | maCN | nvarchar(255) | Not null | Mã công nhân làm |  |
| Foreign key | maCa | nvarChar(255) | Not null | Mã ca mà công nhân làm |  |
| Foreign key | maCD | nvarChar(255) | Not null | Mã công đoạn công nhân làm |  |
|  | tenCN | nvarChar(255) | Not null | Tên công nhân làm |  |
|  | tenCD | nvarChar(255) | Not null | Tên công đoạn nhân viên làm |  |
|  | tenCa | nvarChar(255) | Not null | Tên ca mà công nhân làm |  |
|  | soSPChamCong | int | Not null | Số sản phẩm chấm công |  |
|  | ngayCham | date | Not null | Ngày chấm công công nhân |  |

5.Bảng CaLamViec

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khóa | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | NULL | Mô tả | Ghi chú |
| Primary key | maCa | nvarchar(255) | Not null | Mã ca làm việc | unique |
|  | tenCa | nvarchar(255) | Not null | Tên ca làm việc |  |
|  | gioLam | nvarchar(255) | Not null | Giờ làm việc |  |

6.Bảng PhongBan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khóa | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | NULL | Mô tả | Ghi chú |
| Primary key | maPB | nvarchar(255) | Not null | Mã Phòng ban | unique |
|  | tenPB | nvarchar(255) | Not null | Tên phòng ban |  |

7.Bảng NhanVienHanhChanh

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khóa | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | NULL | Mô tả | Ghi chú |
| Primary key | maNV | nvarchar(255) | Not null | Mã của nhân viên | unique |
| Foreign key | maPB | nvarchar(255) | Not null | Mã phòng ban của nhân viên |  |
|  | TenNV | nvarchar(255) | Not null | Tên của nhân viên |  |
|  | ngaySinh | date | Not null | Ngày sinh của nhân viên |  |
|  | ngayThamGiaCT | date | Not null | Ngày nhân viên thâm gia công ty |  |
|  | Sđt | nvarchar(255) | Not null | Số ddieenj thoại của nhân viên |  |
|  | DiaChi | nvarchar(255) | Not null | Địa chỉ của nhân viên |  |
|  | gioiTinh | bit | Not null | Giới tính của nhân viên |  |
|  | trinhDo | nvarchar(255) | Not null | Trình độ của nhân viên |  |

8.Bảng LuongNhanVienHanhChanh:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khóa | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | NULL | Mô tả | Ghi chú |
| Primary key | maLuong | int | Not null | Mã lương của nhân viên |  |
| Foreign key | maNV | nvarchar(255) | Not null | Mã nhân viên của bảng lương |  |
|  | tenNV | nvarchar(255) | Not null | Tên nhân viên của bảng lương |  |
|  | luongCoBan | float | Not null | Mức lương cơ bản của nhân viên |  |
|  | soNgayLamDuoc | int | Not null | Số ngày đi làm được của nhân viên hành chánh | unique |
|  | soNgayTangCa | int | Not null | Số ngày tăng ca của nhân viên hành chánh |  |
|  | phuCap | int | Not null | Phụ cấp của nhân viên |  |
|  | thangLuong | int | Not null | Tháng lương của nhân viên |  |
|  | namLuong | int | Not null | Năm lương của nhân viên |  |
|  | tongLuong | float | Not null | Tổng lương của nhân viên |  |

9.Bảng PhieuChamCong\_NV

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khóa | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | NULL | Mô tả | Ghi chú |
| Primary key | maPhieu | nvarchar(255) | Not null | Mã phiếu |  |
| Foreign key | maNV | nvarchar(255) | Not null | Mã nhân viên |  |
|  | tenNV | nvarchar(255) | Not null | Ten nhân viên |  |
|  | ngayCham | date | Not null | Ngày chấm công |  |
|  | diLam | bit |  | Nhân viên có đi làm |  |
|  | nghiPhep | bit |  | Nhân viên nghỉ phép |  |
|  | tangCa | bit |  | Trạng thái của tăng ca |  |

10. Bảng SanPham:

SanPham(**MaSP**, TenSP, ThuongHieu, DonGia,SoLuong,DonViTinh, Anh)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khóa | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | NULL | Mô tả | Ghi chú |
| Primary key | maSanPham | nvarchar(255) | Not null | Mã của sản phẩm | unique |
|  | tenSanPham | nvarchar(255) | Not null | Tên của sản phẩm |  |
|  | donGia | float | Not null | Giá bán của sản phẩm |  |
|  | thuongHieu | nvarchar(255) | Not null | Thương hiệu của sản phẩm |  |
|  | soLuong | int | Not null | Số lượng của sản phẩm |  |
|  | donViTinh | nvarchar(255) | Not null | Đơn vị tính của sản phẩm |  |
|  | anh | image | Not null | Ảnh của sản phẩm |  |

11.Bảng CongDoan

CongDoan(**MaCĐ,** MaSP**,** TenCĐ, TenSP, DonGiaCĐ, SoLuong, MaRangBuoc, TrangThai)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khóa | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | NULL | Mô tả | Ghi chú |
| Primary key | maCĐ | varchar(255) | Not null | Mã công đoạn | unique |
| Foreign key | maSP | varchar(255) | Not null | Mã sản phẩm của công đoạn |  |
|  | tenCĐ | varchar(255) | Not null | Tên của công đoạn |  |
|  | tenSP | varchar(255) | Not null | Tên sản phẩm của công đoạn |  |
|  | donGiaCĐ | float | Not null | Giá tiền của công đoạn |  |
|  | soLuong | varchar(255) | Not null | Số lượng công đoạn |  |
|  | trangThai | bit | Not null | Trạng thái của công đoạn |  |
|  | maRangBuoc | varchar(255) | Not null | Mã ràng buộc của công đoạn |  |

12.Bảng TrinhDo:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Khóa | Tên thuộc tính | Kiểu dữ liệu | NULL | Mô tả | Ghi chú |
| Primary key | maTrinhDo | nvarchar(255) | Not null | Mã của trình độ |  |
|  | tenTrinhDo | nvarchar(255) | Not null | Tên của trình độ |  |
|  | heSoLuong | float | Not null | Hệ số lương |  |

**3. Thiết kế màn hình mẫu**

**Graphical user interface, application, Word

Description automatically generatedMàn hình nhân viên hành chính:**

1. Button thực hiện các năng thêm, xóa, sửa bảng nhân viên
2. Textfield dùng để nhập thông tin cho nhân viên
3. Combobox dùng để lưa chọn thuộc tính cho nhân viên
4. jDatechooser dùng để nhập ngày tháng năm
5. table để hiển thị thông tin của nhân viên

**Màn hình tìm kiếm công nhân:**

1. Graphical user interface

   Description automatically generatedTìm kiếm công nhân theo các tiêu chí như combobox mã công nhân
2. Tìm kiếm công nhân theo cách nhập textfield
3. Nhấn vào button tìm kiếm , sẽ hiển thị danh sách công nhân ở bảng

**Graphical user interface, application

Description automatically generatedMàn hình tính lương công nhân**

1. Bảng 1 để hiện danh sách công nhân
2. Bảng 2 để hiển thị danh sách lương của công nhân
3. Sau khi nhấn nút tính lương thì dữ liệu sẽ được cập nhật xuống bảng 2
4. Nút in dùng để xuất bảng lương cho công nhân

**Graphical user interface, application

Description automatically generatedMàn hình phân công công nhân**

1. Bảng 1 để hiển thị danh sách sản phẩm
2. Sau khi nhập các trường cần thiết, hệ thống sẽ hiển thị trạng thái công đoạn của sản phẩm
3. Nhấn nút phân công để lưu thông tin phân công cho công nhân xuống bảng
4. Nút xóa dùng để xóa phân công
5. Nút sửa để sửa phân công khi cần thiết