BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KĨ THUẬT TP.HCM  
KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO



BÁO CÁO ĐỒ ÁN MÔN HỆ QUẢN TRỊ CƠ SỞ DỮ LIỆU

ĐỀ TÀI:

PHẦN MỀM QUẢN LÝ CÔNG DÂN THÀNH PHỐ

GVHD: ThS. Lê Thị Minh Châu

Lớp: 21110CL5

|  |  |
| --- | --- |
| Sinh viên thực hiện: |  |
| Nguyễn Văn Hoàng | 21110828 |
| Nguyễn Hữu Công |  |
| Mai Anh Khoa |  |
| Hoàng Công Mạnh |  |

TP. Hồ Chí Minh, tháng 6, năm 2021

# LỜI NÓI ĐẦU

Nhóm thực hiện xin được gửi đến cô Lê Thị Minh Châu – giảng viên bộ môn lời cảm ơn chân thành nhất.

Nhóm thực hiện xin cảm ơn sự quan tâm và giúp đỡ tận tình của Cô trong suốt quá trình giảng dạy, điều này đã giúp chúng em thực hiện cải thiện chất lượng công việc của nhóm.

Do chưa có nhiều kinh nghiệm làm để tài cũng như những hạn chế về kiến thức, trong bài báo cáo của nhóm chúng em sẽ không tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong nhận được sự nhận xét, ý kiến đóng góp, phê bình từ phía cô để chúng em có thể thực hiện tốt hơn trong những công việc trong tương lai.

Nhóm thực hiện xin chân thành cảm ơn Cô.

BẢNG PHÂN CÔNG NHIỆM VỤ

# MÔ TẢ YÊU CẦU HỆ THỐNG

# Mô tả và phân quyền hệ thống:

1. Mô tả hệ thống.
2. Mô tả chức năng

# Mô tả cơ sở dữ liệu

1. Accounts
2. Births
3. Certificates
4. Citizens
5. Households
6. Detail\_Households
7. Mails
8. People\_Marriage
9. Temporarily\_Absent
10. Temporarily\_Staying
11. Mô hình liên kết thực thể
12. Mô hình quan hệ ERD:

THIẾT KẾ HỆ THỐNG

1. Thiết kế giao diện.
2. Thiết kế cơ sở dữ liệu.
3. Mô tả các bảng
4. Mô tả các field trong table

THỰC HIỆN HÓA CHỨC NĂNG

1. Trigger

|  |  |
| --- | --- |
| Công dụng | Code |
| Chỉ có công dân còn sống mới được thêm vào bảng [Users\_Deleted], set trạng thái “Đã chết” cho công dân được thêm vào nếu hợp lệ. | CREATE or ALTER TRIGGER [trg\_Citizen\_Delete] ON [Users\_Deleted]  FOR INSERT  AS  BEGIN  DECLARE @MaCD varchar(10);  DECLARE @CheckMaCD INT;  SELECT @MaCD = MaCD FROM inserted;  SELECT @CheckMaCD = COUNT(\*) FROM Citizens WHERE Citizens.MaCD = @MaCD AND Citizens.TinhTrang = N'Đã chết'  IF @CheckMaCD > 0  BEGIN  RAISERROR('Không thể thêm công dân đã chết vào bảng Users\_Deleted!', 16, 1);  ROLLBACK TRANSACTION;  END  ELSE  BEGIN  UPDATE [Citizens]  SET TinhTrang = N'Đã chết'  WHERE MaCD = @MaCD  END  END |
| Kiểm tra xem người khai có phải chủ hộ trong cùng hộ khẩu hay không. | CREATE TRIGGER [Check\_Death\_NguoiKhai]  ON [Users\_Deleted]  FOR INSERT  AS  BEGIN  DECLARE @MaCD varchar(10), @NguoiKhai varchar(10), @ChuHo varchar(10), @MaHoKhau varchar(10)  SELECT @MaCD = i.MaCD, @NguoiKhai = i.NguoiKhai, @MaHoKhau = c.MaHoKhau  FROM inserted i  JOIN [Citizens] c ON i.MaCD = c.MaCD  SELECT @ChuHo = h.ChuHo  FROM [Households] h  WHERE h.MaHo = @MaHoKhau  IF @NguoiKhai != @ChuHo  BEGIN  RAISERROR ('Nguoi khai phai la chu ho trong cung ho khau', 16, 1)  ROLLBACK TRANSACTION  END  END |
| Tính toán hạn sử dụng của căn cước công dân thêm 10 năm kể từ ngày đăng ký. | CREATE OR ALTER TRIGGER [trg\_Certificates\_calHanSuDung]  ON [Certificates]  AFTER INSERT  AS  BEGIN  UPDATE [Certificates]  SET HanSuDung = DATEADD(YEAR, 10, GETDATE())  WHERE MaCD IN (SELECT MaCD FROM inserted);  END; |
| Trigger cho việc kiểm tra MaCDChong có giới tính nam, lớn hơn hoặc bằng 20 tuổi và MaCDVo có giới tính nữ, lớn hơn hoặc bằng 18 tuổi. | CREATE OR ALTER TRIGGER [trg\_People\_Marriage\_GioiTinhVoChong]  ON [People\_Marriage]  AFTER INSERT, UPDATE  AS  BEGIN  DECLARE @MaCDChong varchar(10), @MaCDVo varchar(10),  @gtChong nvarchar(max), @gtVo nvarchar(max),  @tuoiChong int, @tuoiVo int  SELECT @MaCDChonG = MaCDChong, @MaCDVo = MaCDVo  FROM inserted  SELECT @gtChong = GioiTinh  FROM Citizens  WHERE MaCD = @MaCDChong  SELECT @gtVo = GioiTinh  FROM Citizens  WHERE MaCD = @MaCDVo  SELECT @tuoiChong = YEAR(GETDATE()) - YEAR(NgaySinh)  FROM Births  WHERE MaCD = @MaCDChong  SELECT @tuoiVo = YEAR(GETDATE()) - YEAR(NgaySinh)  FROM Births  WHERE MaCD = @MaCDVo  IF(@gtChong != 'Nam' OR @tuoiChong < 20)  BEGIN  ROLLBACK TRAN  RAISERROR (N'Thông tin người chồng không hợp lệ (GT: nam, tuổi >= 20', 16, 1)  END;  IF(@gtVo != N'Nữ' OR @tuoiVo < 18)  BEGIN  ROLLBACK TRAN  RAISERROR (N'hông tin người chồng không hợp lệ (GT: nữ, tuổi >= 18', 16, 1)  END  END; |
| Kiểm tra 1 công dân không thể có 2 hộ khẩu cùng lúc. | CREATE OR ALTER TRIGGER [trg\_Detail\_Households\_MaCD]  ON [Detail\_Households]  AFTER INSERT  AS  BEGIN  DECLARE @SoHo int  SELECT @SoHo = COUNT(MaHo)  FROM Detail\_Households  WHERE MaCD IN (SELECT MaCD FROM inserted)  GROUP BY MaCD;  if(@SoHo > 1)  BEGIN  ROLLBACK TRAN  RAISERROR (N'Một công dân không thể có hai hộ khẩu', 16, 1)  END;  END; |
| Kiểm tra công dân đã có hộ khẩu hay chưa, cập nhật mã hộ khẩu của công dân sau khi thêm. | CREATE TRIGGER [trg\_AddCitizenToHousehold]  ON [Detail\_Households]  AFTER INSERT  AS  BEGIN  SET NOCOUNT ON;    DECLARE @MaHo varchar(10), @MaCD varchar(10);  SELECT @MaHo = inserted.MaHo, @MaCD = inserted.MaCD  FROM inserted;    -- Kiểm tra xem công dân đã có hộ khẩu trước đó hay chưa  IF EXISTS(SELECT 1 FROM [Citizens] WHERE MaCD = @MaCD AND MaHoKhau IS NOT NULL)  BEGIN  RAISERROR('Citizen already has a household, cannot add to another household', 16, 1);  ROLLBACK TRANSACTION;  RETURN;  END    -- Cập nhật trạng thái hộ khẩu của công dân  UPDATE [Citizens] SET MaHoKhau = @MaHo WHERE MaCD = @MaCD;  END |
| Cập nhật mã hộ khẩu cho công dân khi xóa công dân ra khỏi hộ khẩu. | CREATE TRIGGER [dbo].[trg\_RemoveCitizenFromHousehold]  ON [dbo].[Detail\_Households]  AFTER DELETE  AS  BEGIN    DECLARE @MaHo varchar(10), @MaCD varchar(10);  SELECT @MaHo = deleted.MaHo, @MaCD = deleted.MaCD FROM deleted;    -- Cập nhật trạng thái hộ khẩu của công dân  UPDATE [Citizens] SET MaHoKhau = NULL WHERE MaCD = @MaCD;  END  GO |
| Cập nhật mã hộ khẩu cho công dân khi thêm công dân vào hộ khẩu. | CREATE TRIGGER TR\_UpdateHouseholdStatus  ON [Detail\_Households]  FOR INSERT, DELETE  AS  BEGIN  -- Update household status after inserting new citizen  IF EXISTS (SELECT 1 FROM inserted)  BEGIN  UPDATE [Citizens]  SET MaHoKhau = I.MaHo  FROM [Citizens] AS C  INNER JOIN inserted AS I ON C.MaCD = I.MaCD;  END  END; |
| Kiểm tra công dân phải trên 16 tuổi. | CREATE OR ALTER TRIGGER [dbo].[trg\_CheckTuoiCongDan]  ON Certificates  for INSERT,UPDATE  AS  BEGIN  DECLARE @TUOI INT  SELECT @TUOI=YEAR(GETDATE())-YEAR(NgaySinh)  FROM Certificates ce,Births bi  Where ce.MaCD=bi.MaCD  if(@TUOI<16)  begin  rollback tran  print 'Tuổi của công dân phải đủ 16'  end  END |
| Khi xóa một hộ khẩu, xóa hết thành viên của hộ khẩu đó. | GO  CREATE TRIGGER [dbo].[trg\_DELETE\_DetailHouseHolds]  ON Households  FOR DELETE  AS  BEGIN  DELETE FROM Detail\_Households WHERE MaHo IN (SELECT MaHo from deleted);  END |

1. Stored Procedure

|  |  |
| --- | --- |
| Công dụng | Code |
| Đăng ký căn cước công dân | CREATE OR ALTER PROCEDURE PROC\_RegisterCertificate  (@macd varchar(10), @quoctich nvarchar(max), @quequan nvarchar(max), @noithuongtru nvarchar(max), @dacdiemnhandang nvarchar(max), @img image)  AS  BEGIN  INSERT INTO Certificates (MaCD, QuocTich, QueQuan, NoiThuongTru, DacDiemNhanDang, Avatar)  VALUES (@macd,@quoctich,@quequan,@noithuongtru,@dacdiemnhandang,@img)  END |
| Lấy tất cả thông tin của công dân | CREATE OR ALTER PROC [dbo].[spud\_thongtinCongDan]  AS  BEGIN  SELECT ci.MaCD,ci.HoTen,ci.GioiTinh,ci.NgheNghiep,ci.DanToc,ci.TonGiao,ci.TinhTrang,ci.TinhTrang,ci.MaHoKhau,bi.NgaySinh,bi.NgaySinh,bi.NoiSinh,bi.MaCD\_Cha,bi.MaCD\_Me,bi.MaCD\_Cha,bi.MaCD\_Me,bi.NgayKhai,bi.NgayDuyet,ho.ChuHo,ho.TinhThanh,ho.QuanHuyen,ho.PhuongXa,ho.NgayDangKy,ho.TrangThai  FROM Citizens ci,Households ho,Births bi  WHERE ci.MaCD=bi.MaCD AND ho.MaHo=ci.MaHoKhau  END |
| Thủ tục xuất ra danh sách công dân tạm trú ở khu vực (tham số:thành phố, huyện, xã )mà chưa được duyệt(Công)(Temporarily\_Staying) | CREATE OR ALTER PROC [dbo].[spud\_CongDanTamTru\_ChuaDuyet](@Tinh nvarchar(max),@huyen nvarchar(max),@xa nvarchar(max))  AS  BEGIN  SELECT \*  FROM Temporarily\_Staying  WHERE TrangThai='Chưa duyệt' AND Tinh=@Tinh AND Huyen=@huyen AND Xa=@xa  END; |

1. View

|  |  |
| --- | --- |
| Công dụng | Code |
| Liệt kê các công dân hiện chưa có cccd (citizens) | CREATE VIEW [Citizens\_Without\_Certificates]  AS  SELECT MaCD, HoTen, GioiTinh, NgheNghiep, DanToc, TonGiao, TinhTrang  FROM Citizens  WHERE MaCD NOT IN (SELECT MaCD FROM Certificates);  GO |
| Xem thông tin cá nhân của công dân | CREATE OR ALTER VIEW PERSONAL\_INFORMATION  AS  SELECT \*  FROM [Citizens] |
| Xem thông tin của Mail gồm người gửi, người nhận | CREATE OR ALTER VIEW MAILBOX  AS  SELECT MaMail, TieuDe, Ngay, ctz1.HoTen AS TenNguoiGui, m.NguoiGui as MaNguoiGui,ctz2.HoTen AS TenNguoiNhan, m.NguoiNhan as MaNguoiNhan, NoiDung  FROM  Mails m  INNER JOIN [Citizens] ctz1 ON m.NguoiGui = ctz1.MaCD  INNER JOIN [Citizens] ctz2 ON m.NguoiNhan = ctz2.MaCD  GO |
| Lấy thông tin căn cước công dân của công dân | CREATE OR ALTER VIEW V\_GetCertificates  AS  SELECT c.MaCD, ce.MaCCCD, c.HoTen, ce.DacDiemNhanDang, ce.NoiThuongTru, ce.QueQuan, ce.QuocTich, b.NgaySinh, ce.HanSuDung, c.GioiTinh  FROM Citizens c, Certificates ce, Births b  WHERE c.MaCD = ce.MaCD AND c.MaCD = b.MaCD  GO |
| Lấy thông tin công dân | CREATE VIEW V\_GetDataUser --(Certificate) của hoàng  AS  SELECT c.MaCD, ce.MaCCCD, c.HoTen, ce.DacDiemNhanDang, ce.NoiThuongTru, ce.QueQuan, ce.QuocTich, b.NgaySinh, ce.HanSuDung, c.GioiTinh, ce.Avatar, ac.phanquyen  FROM Citizens c, Certificates ce, Births b, Accounts ac  WHERE c.MaCD = ce.MaCD AND c.MaCD = b.MaCD AND c.MaCD = ac.MaCD  GO |

1. Function

|  |  |
| --- | --- |
| Công dụng | Code |
| Function lấy danh sách các công dân tạm vắng theo huyện | CREATE or ALTER FUNCTION fn\_DSCDTamVangTheoHuyen(@Huyen nvarchar(max))  RETURNS TABLE  AS  RETURN(  SELECT cti.MaCD, HoTen, GioiTinh, NgheNghiep, DanToc, TonGiao, TinhTrang  FROM Citizens cti, Temporarily\_Absent ta  WHERE cti.MaCD = ta.MaCD  AND ta.Huyen = @Huyen ) |
| Function lấy danh sách các công dân tạm vắng theo xã | CREATE or ALTER FUNCTION fn\_DSCDTamVangTheoXa(@Xa nvarchar(max))  RETURNS TABLE  AS  RETURN(  SELECT cti.MaCD, HoTen, GioiTinh, NgheNghiep, DanToc, TonGiao, TinhTrang  FROM Citizens cti, Temporarily\_Absent ta  WHERE cti.MaCD = ta.MaCD  AND ta.Xa = @Xa ) |
| Function lấy danh sách các công dân tạm vắng theo tỉnh | CREATE or ALTER FUNCTION fn\_DSCDTamVangTheoTinh(@Tinh nvarchar(max))  RETURNS TABLE  AS  RETURN(  SELECT cti.MaCD, HoTen, GioiTinh, NgheNghiep, DanToc, TonGiao, TinhTrang  FROM Citizens cti, Temporarily\_Absent ta  WHERE cti.MaCD = ta.MaCD  AND ta.Tinh = @Tinh ) |
| Function lấy danh sách CD có cùng chủ hộ | CREATE or ALTER FUNCTION fn\_DSCDTamVangTheoTinh(@ChuHo nvarchar(max))  RETURNS TABLE  AS  RETURN(  SELECT cti.MaCD, HoTen, GioiTinh, NgheNghiep, DanToc, TonGiao, TinhTrang  FROM Citizens cti  WHERE cti.MaCD IN (SELECT MaCD FROM Detail\_Households WHERE MaHo = @ChuHo)) |
| Hàm tính số lượng người cùng trong 1 hộ khẩu (thông số truyền vào là mã hộ) (Detail\_Households) | CREATE FUNCTION dbo.Fn\_CountPeopleInHousehold(@MaHo int)  RETURNS int  AS  BEGIN  DECLARE @count int;  SELECT @count = COUNT(\*)  FROM Detail\_Households  WHERE MaHo = @MaHo;  RETURN @count;  END; |
| Trả về chuỗi địa chỉ tỉnh+ huyện+ xã (Temporarily\_Absent) | CREATE FUNCTION dbo.Fn\_GetAddress(@MaCD int)  RETURNS nvarchar(max)  AS  BEGIN  DECLARE @address nvarchar(max);  SELECT @address = CONCAT(Tinh, ', ', Huyen, ', ', Xa)  FROM Temporarily\_Absent  WHERE MaCD = @MaCD;  RETURN @address;  END; |
| Hàm đếm số lượng người tạm trú tại 1 khu vực (tham số: thành phố, huyện, xã) | CREATE FUNCTION dbo.Fn\_CountTemporarilyStaying(@Tinh NVARCHAR(max), @Huyen NVARCHAR(max), @Xa NVARCHAR(max))  RETURNS int  AS  BEGIN  DECLARE @count int;  SELECT @count = COUNT(\*)  FROM Temporarily\_Staying  WHERE Tinh = @Tinh AND Huyen = @Huyen AND Xa = @Xa;  RETURN @count;  END; |
| Tính số người chết trong năm(truyền vào năm cần xem) | CREATE FUNCTION dbo.Fn\_CountDeathInYear(@year int)  RETURNS int  AS  BEGIN  DECLARE @count int;  SELECT @count = COUNT(\*)  FROM Users\_Deleted  WHERE YEAR(NgayTu) = @year;  RETURN @count;  END; |
| Hàm đếm số lượng hộ trong khu vực cụ thể(tỉnh,huyện,xã) | CREATE FUNCTION Fn\_CountHouseholdsInArea  (  @tinhThanh NVARCHAR(max),  @quanHuyen NVARCHAR(max),  @phuongXa NVARCHAR(max)  )  RETURNS INT  AS  BEGIN  DECLARE @soLuongHo INT  SELECT @soLuongHo = COUNT(\*)  FROM Households AS H  WHERE H.TinhThanh = @tinhThanh  AND H.QuanHuyen = @quanHuyen  AND H.PhuongXa = @phuongXa;  RETURN @soLuongHo;  END |
| Kiểm tra đăng nhập, trả về bảng. | CREATE OR ALTER FUNCTION FN\_CheckAuthentication(@username varchar(10), @password nvarchar(max))  RETURNS TABLE  AS  RETURN(  SELECT \* FROM Accounts ac WHERE ac.MaCD = @username AND ac.matkhau = @password  ) |
| Liệt kê các công dân có quê quán ở 1 tỉnh (truyền vào tên tỉnh ), ( truyền ra danh sách công dân )(Hoàng)(Certificates) | CREATE FUNCTION dbo.GetCitizensByProvince( @Province NVARCHAR(MAX))  RETURNS TABLE  AS  RETURN  (  SELECT C.MaCD, C.HoTen, C.GioiTinh, Certi.QueQuan, C.NgheNghiep, C.DanToc, C.TonGiao, C.TinhTrang  FROM [Citizens] AS C  INNER JOIN [Certificates] AS Certi ON C.MaCD = Certi.MaCD  WHERE Certi.QueQuan LIKE '%' + LOWER(@Province) + '%'  ); |
| Hàm tìm danh sách các hộ trong 1 khu vực ( truyền vào: tỉnh thành, huyện, phường), truyền ra (danh sách các hộ) (Hoàng)(Households) | CREATE FUNCTION dbo.GetHouseholdsByLocation( @TinhThanh NVARCHAR(255), @QuanHuyen NVARCHAR(255), @PhuongXa NVARCHAR(255))  RETURNS TABLE  AS  RETURN  (  SELECT MaHo, ChuHo, TinhThanh, QuanHuyen, PhuongXa, NgayDangKy, TrangThai  FROM [Households]  WHERE TinhThanh = @TinhThanh AND QuanHuyen = @QuanHuyen AND PhuongXa = @PhuongXa  ); |
| hàm tìm CCCD của công dân có MaCD là tham số truyền vào, trả về bảng | CREATE OR ALTER FUNCTION FN\_GetCertificates(@macd varchar(10)) --(Certificate) của hoàng  RETURNS TABLE  AS  RETURN(  SELECT MaCD,MaCCCD ,HoTen ,DacDiemNhanDang ,NoiThuongTru ,QueQuan,QuocTich,NgaySinh,HanSuDung,GioiTinh  FROM V\_GetCertificates v  WHERE v.MaCD = @macd) |
| hàm trả về dữ liệu của công dân có MaCD là tham số truyền vào, trả ra bảng | CREATE FUNCTION FN\_GetDataUser(@macd varchar(10))  RETURNS TABLE  AS  RETURN(  SELECT \* FROM V\_GetDataUser v WHERE v.MaCD = @macd  ) |
| Hàm tính số lượng công dân hiện có | CREATE OR ALTER FUNCTION [dbo].[Fn\_TinhTongDanCu]()  RETURNS INT  AS  BEGIN  DECLARE @COUNT INT  SELECT @COUNT=COUNT(\*)  FROM Citizens;  RETURN @COUNT;  END |
| Liệt kê những công dân có hạn sử dụng năm nay, hoặc năm sau đi thay thế cccd.(Công)(Certificates) | GO  CREATE OR ALTER FUNCTION [dbo].[Fn\_CongDanSapHetHanSuDung]()  RETURNS @SapHetHan TABLE (ID int,MaCCCD nvarchar(12),MaCD varchar(10),QuocTich nvarchar(max),QueQuan nvarchar(max),NoiThuongTru nvarchar(max),HanSuDung nvarchar(max),DacDiemNhanDang nvarchar(max),Anh image)  AS  BEGIN  INSERT INTO @SapHetHan(ID,MaCCCD,MaCD,QuocTich,QueQuan,NoiThuongTru,HanSuDung,DacDiemNhanDang,Anh)  SELECT \*  FROM Certificates  WHERE YEAR(HanSuDung)=YEAR(GETDATE())AND YEAR(HanSuDung)=( YEAR(GETDATE()) + 1 );  return  END |

1. Indexes

|  |  |
| --- | --- |
| Công dụng | Code |
|  |  |

QUY TRÌNH SỬ DỤNG

1. Kết nối C# với hệ cơ sở dữ liệu
2. Sử dụng ứng dụng:

KẾT LUẬN

1. Những điều chúng em đạt được
2. Những hạn chế
3. Hướng phát triển: