



FPT POLYTECHNIC



Conceive Design Implement Operate

THIẾT KẾ DỮ LIỆU

GIẢNG VIÊN: NGUYỄN NGHIỆM

www.poly.edu.vn

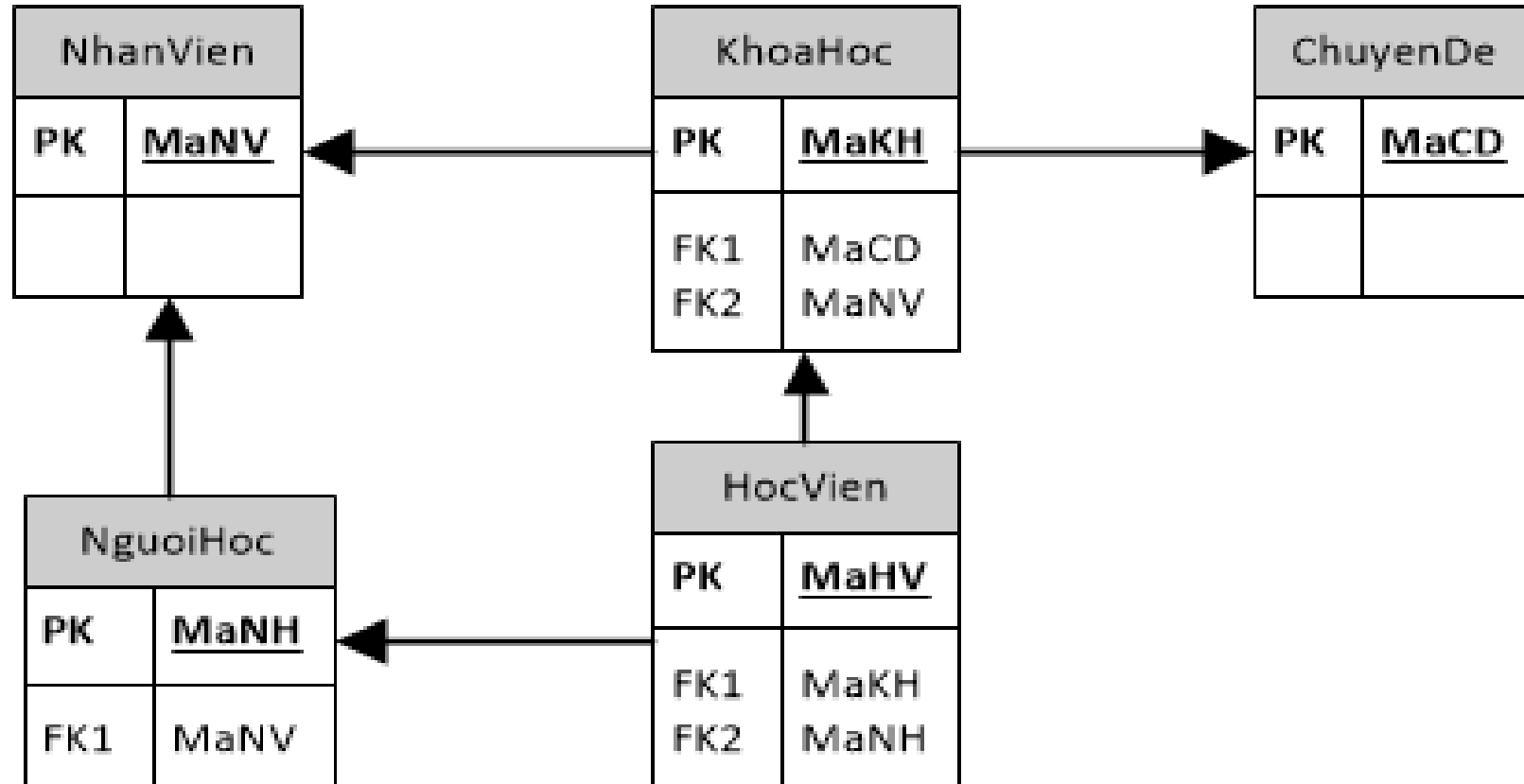
- ⊙ Kết thúc bài học này sinh viên có khả năng
 - ⊙ Xây dựng được sơ đồ quan hệ thực thể ERD
 - ⊙ Thiết kế được chi tiết thực thể
 - ⊙ Cài đặt được CSDL trên SQL Server
 - ⊙ Viết các câu lệnh SQL, thủ tục lưu

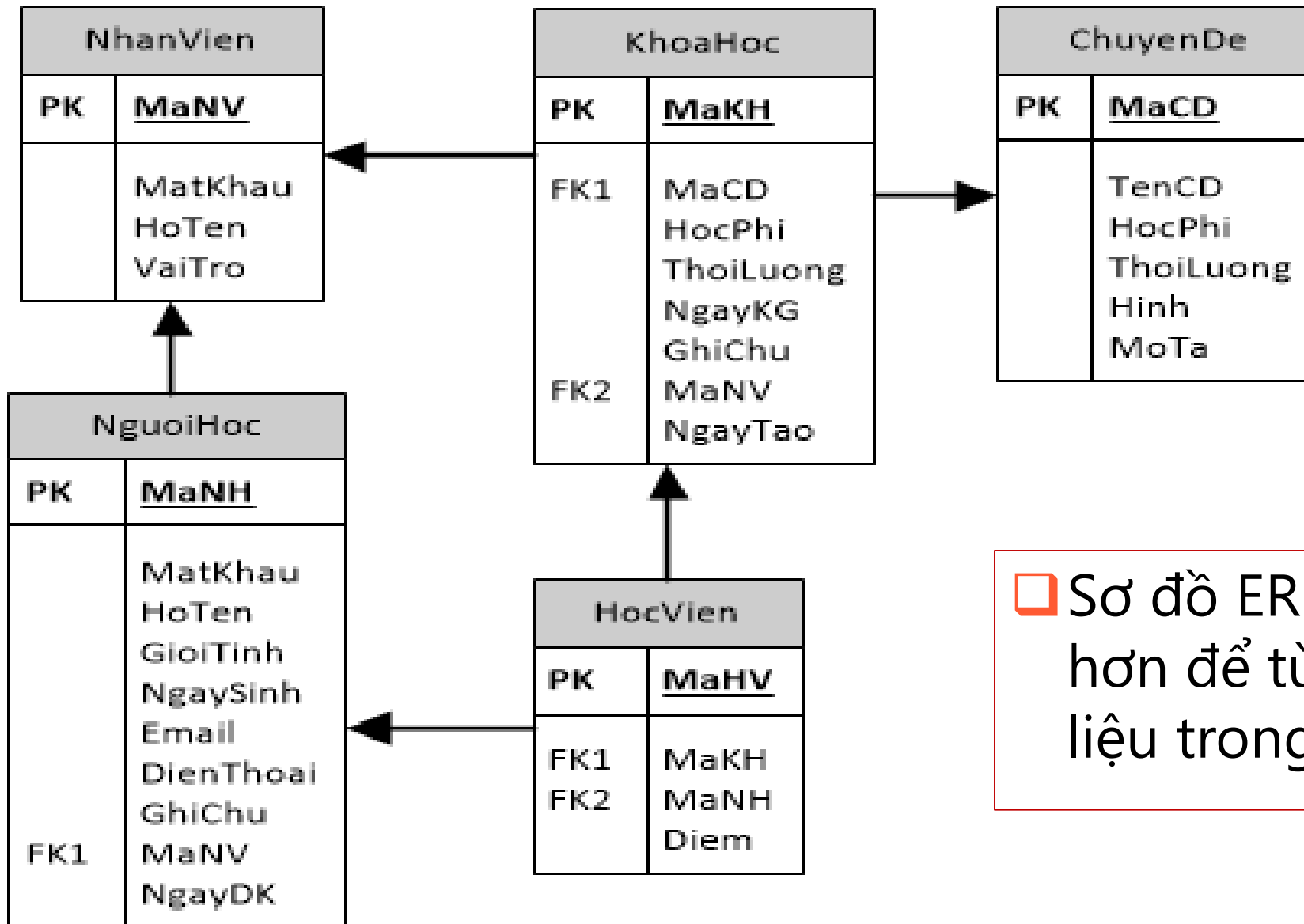




THIẾT KẾ THỰC THỂ

- ❑ Phác thảo sơ đồ ERD (Entity Relation Diagram) level 1, chưa có thông tin chi tiết của các thực thể mà chỉ thể hiện mối quan hệ giữa các thực thể





❑ Sơ đồ ERD Level 2, chi tiết hơn để từ đó tạo cơ sở dữ liệu trong SQL Server.

CHUYÊN ĐỀ

TÊN CỘT	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
MACD	NCHAR(5)	PK, NOT NULL	Mã chuyên đề
TENCD	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Tên chuyên đề
HOCPhi	FLOAT	NOT NULL	Học phí
THOILUONG	INT	NOT NULL	Thời lượng
HINH	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Hình ảnh
MoTa	NVARCHAR(255)	NOT NULL	Mô tả

KHÓA HỌC

TÊN CỘT	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
MAKH	INT	PK, Tự tăng	Mã khóa học
MACD	NCHAR(5)	FK, NOT NULL	Mã chuyên đề
HOCPhi	FLOAT	NOT NULL	Học phí
THOILUONG	INT	NOT NULL	Thời lượng (giờ)
NGAYKG	DATE	NOT NULL	Ngày khai giảng
GHIChu	NVARCHAR(255)	NULL	Ghi chú về khóa học
MANV	NVARCHAR(20)	FK, NOT NULL	Mã nhân viên nhập
NGAYTAO	DATE	DEFAULT getdate()	Ngày đăng ký

NGƯỜI HỌC

TÊN CỘT	Kiểu	RÀNG BƯỚC	GHI CHÚ
MANH	NCHAR(7)	PK, NOT NULL	Mã người học
HoTEN	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Họ và tên
GIOITINH	BIT	DEFAULT 1	Giới tính
NGAYSINH	DATE	NOT NULL	Ngày sinh
DIENTHOAI	NVARCHAR(24)	NOT NULL	Điện thoại
EMAIL	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Email
GHICHU	NVARCHAR(255)	NULL	Ghi chú
MANV	NVARCHAR(20)	FK, NOT NULL	Mã nhân viên nhập
NGAYDK	DATE	DEFAULT getdate()	Ngày đăng ký

HỌC VIÊN

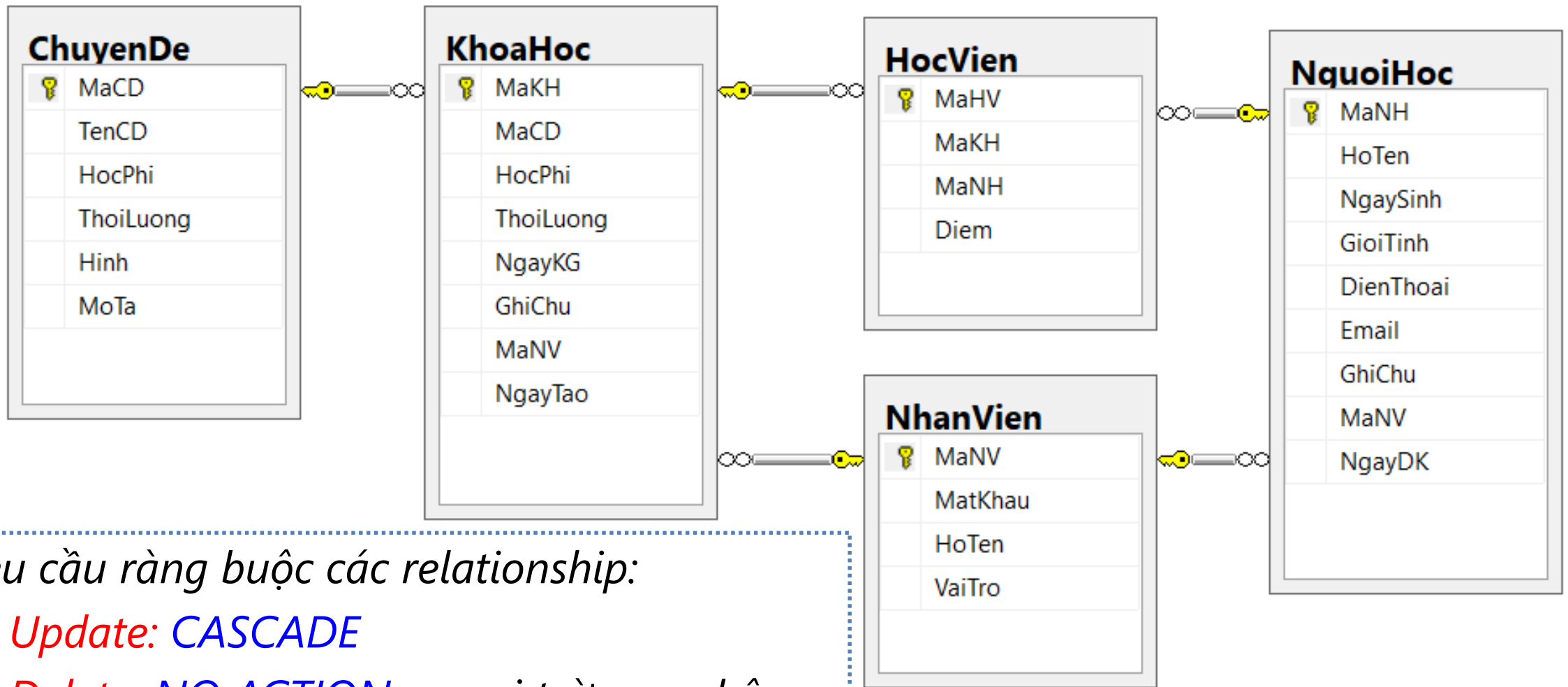
TÊN CỘT	Kiểu	RÀNG BƯỚC	GHI CHÚ
MAHV	INT	PK, Tự tăng	Mã học viên
MAKH	INT	FK, NOT NULL	Mã khóa học
MANH	NCHAR(7)	FK, NOT NULL	Mã người học
DIEM	FLOAT	DEFAULT -1	Điểm cuối môn

TÊN CỘT	Kiểu	Ràng buộc	Ghi chú
MANV	NVARCHAR(20)	PK, NOT NULL	Mã nhân viên
MATKHAU	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Mật khẩu đăng nhập
HoTEN	NVARCHAR(50)	NOT NULL	Họ và tên
VAITRO	BIT	DEFAULT 0	Vai trò, 1 là trưởng phòng



CÀI ĐẶT TRÊN SQL SERVER

CSDL EDUSYS ĐƯỢC CÀI ĐẶT TRÊN SQL SERVER



Yêu cầu ràng buộc các relationship:

- **Update: CASCADE**
- **Delete: NO ACTION**, ngoại trừ quan hệ **KhoaHoc-HocVien** thì **CASCADE**

HƯỚNG DẪN VIẾT MÃ TẠO CSDL

```
CREATE TABLE KHOAHOC
```

```
(
```

```
    MAKH INT IDENTITY(1,1) NOT NULL,
```

```
    MACD NCHAR(5) NOT NULL,
```

```
    HocPHI FLOAT NOT NULL,
```

```
    THOILUONG INT NOT NULL,
```

```
    NGAYKG DATE NOT NULL,
```

```
    GHICHU NVARCHAR(50) NULL,
```

```
    MANV NVARCHAR(50) NOT NULL,
```

```
    NGAYTAO DATE NOT NULL,
```

```
    PRIMARY KEY(MAKH),
```

```
    FOREIGN KEY(MACD) REFERENCES CHUYENDE(MACD) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE CASCADE,
```

```
    FOREIGN KEY(MANV) REFERENCES NHANVIEN(MANV) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE CASCADE
```

```
)
```

```
CREATE DATABASE EduSys
```

```
GO
```

```
USE EduSys
```

```
GO
```

```
CREATE TABLE NhanVien(...)
```

```
GO
```

```
CREATE TABLE ChuyenDe(...)
```

```
GO
```

```
CREATE TABLE KhoaHoc(...)
```

```
GO
```

```
CREATE TABLE NguoiHoc(...)
```

```
GO
```

```
CREATE TABLE HocVien(...)
```

- ❑ Mỗi bảng cần viết các câu lệnh SQL cần thiết để sử dụng trong phần lập trình sau này

Hành động	Câu lệnh SQL
Thêm mới	<code>INSERT INTO NhanVien (MaNV, MatKhai, HoTen, VaiTro) VALUES (?, ?, ?, ?)</code>
Cập nhật theo mã	<code>UPDATE NhanVien SET MatKhai=?, HoTen=?, VaiTro=? WHERE MaNV=?</code>
Xóa theo mã	<code>DELETE FROM NhanVien WHERE MaNV=?</code>
Truy vấn tất cả	<code>SELECT * FROM NhanVien</code>
Truy vấn theo mã	<code>SELECT * FROM NhanVien WHERE MaNV=?</code>

HƯỚNG DẪN VIẾT STORED PROCEDURE

❑ Viết các thủ tục lưu để thực hiện các thống kê

- ❖ **sp_BangDiem()**
- ❖ **sp_LuongNguoiHoc()**
- ❖ **sp_DiemChuyenDe()**
- ❖ **sp_DoanhThu()**

```
CREATE PROC sp_LuongNguoiHoc
AS BEGIN
    SELECT
        YEAR(NgayDK) Nam,
        COUNT(*) SoLuong,
        MIN(NgayDK) DauTien,
        MAX(NgayDK) CuiCung
    FROM NguoiHoc
    GROUP BY YEAR(NgayDK)
END
```



- ☑ Thiết kế sơ đồ ERD
- ☑ Thiết kế chi tiết cho các thực thể
- ☑ Xây dựng CSDL trên SQL Server
- ☑ Tạo các ràng buộc phù hợp
- ☑ Tạo các thủ tục lưu thực hiện công việc tổng hợp và thống kê
- ☑ Viết các câu lệnh SQL cần thiết cho thao tác và truy vấn dữ liệu trên mỗi bảng





Cảm ơn