

README - Cơ sở dữ liệu quản lý học tập ĐHBKHN

Mô tả chung

Cơ sở dữ liệu này được thiết kế nhằm xây dựng một hệ thống quản lý học tập hoàn chỉnh cho Đại học Bách Khoa Hà Nội. Mục tiêu là tự động hóa, số hóa và đảm bảo tính toàn vẹn trong quản lý thông tin sinh viên, học phần, chương trình đào tạo, lịch học, lịch thi và điểm số.

Chi tiết các bảng cơ sở dữ liệu

1. sinhvien

- Mục đích:** Quản lý hồ sơ sinh viên.
- Thuộc tính:**
 - MSSV (varchar(20)) – Khóa chính
 - HoTenSV (varchar(200))
 - GioiTinh (enum: 'Nam','Nu')
 - MaLop (varchar(15)) – FK → lop.MaLop
 - Email (varchar(150)) – FK → taikhoan.Username
 - DoB (date)
 - TrangThai (tinyint)
 - CCCD (varchar(12))
 - SDT (varchar(15))

2. lop

- Mục đích:** Quản lý lớp sinh viên.
- Thuộc tính:**
 - MaLop (varchar(15)) – Khóa chính
 - GVCN (varchar(6)) – FK → giangvien.MaGV

3. giangvien

- Mục đích:** Thông tin giảng viên.
- Thuộc tính:**
 - MaGV (varchar(6)) – Khóa chính
 - HoTenGV (varchar(150))
 - Email (varchar(150)) – FK → taikhoan.Username
 - MaTruong (varchar(10)) – FK → truong.MaTruong

4. truong

- Mục đích:** Danh sách các viện, trường quản lý.
- Thuộc tính:**
 - MaTruong (varchar(10)) – Khóa chính
 - TenTruong (varchar(50))

5. hp

- **Mục đích:** Lưu thông tin học phần.

- **Thuộc tính:**

- MaHP (varchar(8)) – Khóa chính
- TenHP (varchar(150))
- ThoiLuong (varchar(50))
- HeSoGK (decimal(3,2))
- TinChiHocTap, TinChiHocPhi (tinyint unsigned)
- MaNhomHP (varchar(10)) – FK → nhomhocphan.MaNhomHP

6. nhomhocphan

- **Mục đích:** Gom nhóm học phần.

- **Thuộc tính:**

- MaNhomHP (varchar(10)) – Khóa chính
- TenNhomHP (varchar(150))

7. chuongtrinh

- **Mục đích:** Ngành học của sinh viên.

- **Thuộc tính:**

- MaChuongTrinh (varchar(10)) – Khóa chính
- TenChuongTrinh (varchar(100))
- MaTruong (varchar(10)) – FK → truong.MaTruong

8. chuongtrinhdaotao

- **Mục đích:** Gán học phần vào mỗi chương trình.

- **Thuộc tính:**

- MaChuongTrinh, MaHP – Composite Key
- KyHocKhuyenNghì (varchar(20))

9. kyhoc

- **Mục đích:** Danh sách các kỳ.

- **Thuộc tính:**

- MaKyHoc (varchar(6)) – Khóa chính

10. dangkyhocphan

- **Mục đích:** Lưu việc đăng ký học phần của sinh viên.

- **Thuộc tính:**

- MSSV, MaHP, MaKyHoc – Composite Key

11. bangdiem

- **Mục đích:** Lưu điểm của sinh viên.

- **Thuộc tính:**

- MSSV, MaHP, HocKy – Composite Key
- DiemSo, DiemChu (varchar(3))
- DiemGK, DiemCK (decimal(4,2))

12. lophocphan

- **Mục đích:** Tổ chức lớp học phân cụ thể.

- **Thuộc tính:**

- MaLopHP (varchar(8)) – Khóa chính
- MaKyHoc, MaHP, MaPhong (varchar)
- BuiSo, SoLuongMax, SoLuongSinhVien
- Thu, KipHoc, ThoiGianBatDau, ThoiGianKetThuc, TuanHoc, LoaiLop, DotMo, MaQL

13. lichhoc

- **Mục đích:** Lịch học sinh viên theo lớp học phân.

- **Thuộc tính:**

- MSSV, MaLopHP – Composite Key

14. lopthi, lichthi

- **Mục đích:** Quản lý lớp thi và lịch thi.

- **Thuộc tính:**

- MaLopThi (varchar(6)) – Khóa chính lopthi
- MaPhongThi, KipThi, NgayThi
- MaLopHP, MaLopThi – Composite Key lichthi

15. phonghoc

- **Mục đích:** Danh sách phòng học.

- **Thuộc tính:**

- MaPhong (varchar(20)) – Khóa chính

16. taikhoan

- **Mục đích:** Quản lý thông tin đăng nhập.

- **Thuộc tính:**

- Username (varchar(150)) – Khóa chính
- MatKhau (varchar(50))

View và Trigger

- view_bang_diem_sv: Xem điểm cao nhất mỗi học phần của SV theo CTĐT.
- view_lich_hoc_sinhvien: Thống kê lịch học chi tiết của từng SV.
- Trigger tự động tính điểm, giới hạn tín chỉ, chống đăng ký trùng lặp và cập nhật sĩ số lớp học phân.

Hướng dẫn sử dụng

1. **Tạo database:** chạy Dump20250602.sql trong MySQL Workbench / CLI
 2. **Tạo view:** chạy các file `view_*.sql`
 3. **Tạo trigger:** chạy lần lượt các file `trigger_*.sql`
-

Tổng kết

Cơ sở dữ liệu này được thiết kế chi tiết, chuẩn hóa và có tính thực tiễn cao. Nó không chỉ phục vụ cho nhu cầu học vụ hiện tại mà còn mở rộng dễ dàng để tích hợp các hệ thống quản lý đào tạo quy mô lớn hơn trong tương lai.