**Báo cáo tuần 5: Thiết kế cơ sở dữ liệu logic**

1. ***Xem xét về thiết kế logic từ mô hình quan hệ đã chuẩn hóa***

* Tên bảng: Không cần thay đổi
* Tên trường: Mỗi thuộc tính trong quan hệ sẽ được biểu diễn bởi một hoặc nhiều trường
* Các bảng, trường thiết kế thêm để đảm bảo mục tiêu tối ưu hóa quá trình lưu trữ, truy xuất và kiểm soát hệ thống.

1. ***Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý****:*

Chọn kiểu trường phù hợp có thể thêm một số trường phụ để mô tả cho các trường chính, chọn các trường index cho hệ thống.

* ***Kiểu dữ liệu được chọn phải thỏa mãn:***
* Tối thiểu không gian lưu trữ
* Trình bày tất cả các giá trị của trường
* Tăng tính toàn vẹn cho dữ liệu
* Hỗ trợ tất cả các thao tác của dữ liệu
* ***Thiết kế bảng vật lý: Về việc chọn các trường index cho hệ thống:***
* Các chỉ mục không nên được sử dụng trong các bảng nhỏ.
* Bảng mà thường xuyên có các hoạt động update, insert.
* Các chỉ mục không nên được sử dụng trên các cột mà chứa một số lượng lớn giá trị NULL.
* Không nên dùng chỉ mục trên các cột mà thường xuyên bị sửa đổi

**Cơ sở dữ liệu ở mức vật lý được rút ra như sau:**

* BieuMau

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| TenBieuMau(PK) | Nvarchar | 20 |  | X |
| MoTa | Nvarchar | 20 | X |  |
| TenFile | Char | 20 |  |  |

* BoMon

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| MaBM (PK) | Char | 10 |  |  |
| Id | Int |  |  |  |
| TenBM | Nvarchar | 20 |  | X |
| idChuNhiemBM (FK) | Char | 20 | X |  |

* DanToc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| id (PK) | Int |  |  |  |
| TenDanToc | Nvarchar | 20 |  |  |

* DoiTuongUuTien

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| id (PK) | Int |  |  |  |
| TenDTUT | Nvarchar | 50 |  | X |

* GiaoVien

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| id (PK) | Int |  |  |  |
| HoTen | Nvarchar | 50 |  | X |
| NgaySinh | Date |  |  |  |
| CMND | Char | 15 |  | X |
| SDT | Char | 10 |  | X |
| DiaChi | Nvarchar | 50 | X |  |
| GioiTinh | Nvarchar | 5 |  |  |
| Email | Char | 20 | X |  |
| HocVi | Nvarchar | 20 | X |  |
| BacHam | Nvarchar | 20 | X |  |

* HocBong

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| id (PK) | Int |  |  |  |
| TenHocBong | Nvarchar | 20 |  | X |
| NgayNhan | Date |  | X |  |
| GiaTri | Float |  | X |  |
| Id\_SV (FK) | Int |  |  |  |

* HocKi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| MaHK (PK) | Char | 10 |  |  |
| Id | Int |  |  |  |
| NamHoc | Char | 10 |  | X |
| TenHK | Nvarchar | 10 |  |  |
| NgayBatDau | Date |  | X |  |
| NgayKetThuc | Date |  | X |  |
| HocPhi1Tin | Float |  |  |  |

* KhenThuong

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| SoQuyetDinh (PK) | Char | 10 |  |  |
| HinhThucKT | Nvarchar | 20 |  | X |
| NgayQuyetDinh | Date |  | X |  |
| Id\_NguoiDuocKT (FK) | Int |  |  |  |

* Khoa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| MaKhoa (PK) | Char | 10 |  |  |
| Id | Int |  |  |  |
| TenKhoa | Nvarchar | 20 |  | X |
| id\_CNKhoa (FK) | Int |  |  |  |

* KhoaHoc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| MaKhoa (PK) | Char | 10 |  |  |
| Id | Int |  |  |  |

* KhuVuc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| MaKhu (PK) | Char | 10 |  |  |
| Id | Int |  |  |  |

* KiLuat

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| SoQuyetDinh (PK) | Char | 10 |  |  |
| Id | Int |  |  |  |
| HinhThucKL | Nvarchar | 20 |  |  |
| NgayQuyetDinh | Date |  | X |  |
| Id\_NguoiBiKL (FK) |  |  |  |  |

* LHP\_GV

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| Id\_GV (FK) | Int |  |  |  |
| Id\_LHP (FK) | Int |  |  |  |
| Id | Int |  |  | X |

* LHP\_SV

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| Id\_SV (FK) | Int |  |  |  |
| Id\_LHP (FK) | Int |  |  |  |
| DiemThi | Float |  |  |  |
| DiemCC | Float |  |  |  |
| DiemTX | Float |  |  |  |

* LienHe

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| id (PK) | Int |  |  |  |
| TieuDe | Nvarchar | 10 |  | X |
| NoiDung | Nvarchar | 50 | X |  |
| Id\_SV (FK) | Int |  |  |  |

* LopHocPhan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| MaLHP | Char | 10 |  |  |
| Id | Int |  |  |  |
| Thu | Char | 2 |  | X |
| LichThi | Date |  | X |  |
| ToiDaSV | Int |  |  |  |
| Id\_HocKi (FK) | Int |  |  |  |
| Id\_PhongHoc (FK) | Int |  |  |  |
| Id\_MonHoc (FK) | Int |  |  |  |

* LopSV

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| MaLopSV (PK) | Char | 10 |  |  |
| Id | Int |  |  |  |
| TenLopSV | Nvarchar | 20 |  | X |
| Id\_KhoaHoc (FK) | Int |  |  |  |

* MonHoc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| Id (PK) | Int |  |  |  |
| TenMon | Nvarchar | 20 |  | X |
| Id\_BoMon (FK) | Int |  |  |  |

* Nganh

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| MaNganh (PK) | Char | 10 |  |  |
| Id | Int |  |  |  |
| TenNganh | Nvarchar | 20 |  | X |
| Id\_Khoa (FK) | Nvarchar | 20 |  |  |

* NganhDaoTao

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| Id (PK) | Int |  |  |  |
| TenCN | Nvarchar | 20 |  | X |
| Id\_Nganh (FK) | int |  |  |  |

* PhongHoc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| MaPhong (PK) | Char | 10 |  |  |
| Id | Int |  |  |  |
| Id\_KhuVuc (FK) | Int |  |  |  |

* Phuong

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| id (PK) | Int |  |  |  |
| TenPhuong | Nvarchar | 20 |  | X |
| Id\_QuanHuyen(FK) | Int |  |  |  |

* QuanHuyen

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| is (PK) | Char | 10 |  |  |
| TenQuanHuyen | Nvarchar | 20 |  | X |
| Id\_ThanhPho (FK) | Int |  |  |  |

* QuocGia

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| id (PK) | Int |  |  |  |
| TenQG | Nvarchar | 20 |  | X |

* QuyenTruyCap

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| id (PK) | Int |  |  |  |
| Ten | Nvarchar | 10 |  |  |

* SinhVien

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| MaSV (PK) | Char | 8 |  |  |
| Id | Int |  |  |  |
| HoTen | Nvarchar | 50 |  | X |
| NgaySinh | Date |  |  | X |
| SDT | Char | 10 | X |  |
| GioiTinh | Nvarchar | 5 |  | X |
| BacDaoTao | Nvarchar | 10 | X |  |
| Id\_ LopSV (FK) | Int |  |  |  |
| Id\_NganhDT (FK) | Int |  |  |  |
| Id\_DTUT (FK) | Int |  |  |  |
| Id\_DanToc (FK) | Int |  |  |  |
| Id\_TonGiao (FK) | Int |  |  |  |
| Id\_Phuong (FK) | Int |  |  |  |

* TaiKhoan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| id (PK) | Int |  |  |  |
| MatKhau | Char | 20 |  |  |
| MaSV (FK) | Char | 8 |  |  |

* ThanhPhanGiaDinh

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| Id (PK) | Int |  |  |  |
| HoTenBo | Nvarchar | 50 |  | X |
| HoTenMe | Nvarchar | 50 |  | X |
| SDTBo | Char | 10 | X |  |
| SDTMe | Char | 10 | X |  |

* ThanhPho

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| Id (PK) | Int |  |  |  |
| TenTP | Nvarchar | 20 |  |  |
| Id\_QG (FK) | Int |  |  |  |

* TietHoc

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| TenTiet (PK) | Int |  |  |  |
| ThoiGianBatDau | Time |  |  | X |
| ThoiGianKetThuc | Time |  |  | X |

* TK\_QuyenTC

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| Id\_TK (FK) | Int |  |  |  |
| Id\_QuyenTC | Int |  |  |  |

* TonGiao

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| id (PK) | Int |  |  |  |
| TenTonGiao | Nvarchar | 20 |  | X |

* XepLoai

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên trường | Kiểu dữ liệu | Size | Có NULL | Có Index |
| Id (PK) | Int |  |  |  |
| HangXepLoai | Nvarchar | 50 |  | X |
| XLNhoNhat | Float |  | X |  |
| XLLonNhat | Float |  | X |  |

* ***Chú ý:*** Trong các bảng, nếu trường id không phải là khóa chính thì id sẽ là **UNIQUE.**
* ***Kết quả tài liệu logic hệ thống được tổng hợp sau 3 tuần làm việc từ tuần thứ 3 đến tuần thứ 5.***