

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - TRUYỀN THÔNG**



**BÀI BÁO CÁO
CT296 – PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ
HỆ THỐNG THÔNG TIN**

**ĐỀ TÀI: HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG
TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

Sinh viên thực hiện:

Lê Minh Đức B2205863

Nguyễn Hoàng Sơn B2104784

Huỳnh Trung Hiếu B2000149

Ngô Xuân Quý B2111817

Lý Tuấn Cường B1909505

Phan Hoàng Vinh B1709582

Giáo viên hướng dẫn:

Phan Tấn Tài

Cần Thơ, tháng 04 năm 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC	2
BẢNG PHÂN CÔNG	3
DANH MỤC BẢNG.....	6
DANH MỤC ẢNH	7
CHƯƠNG 1. MÔ TẢ HỆ THỐNG.....	8
1.1 ĐẶC TẢ HỆ THỐNG	8
CHƯƠNG 2. THIẾT KẾ THÀNH PHẦN DỮ LIỆU	11
2.1 MÔ HÌNH DỮ LIỆU MỨC QUAN NIỆM CDM	11
2.2 MÔ HÌNH DỮ LIỆU MỨC LUẬN LÝ LDM VÀ MÔ HÌNH DỮ LIỆU MỨC VẬT LÝ..	11
CHƯƠNG 3. LƯU ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU DFD	31
3.1 SƠ ĐỒ PHÂN CẤP CHỨC NĂNG	31
3.2 LƯU ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU CẤP 0	33
3.3 LƯU ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU CẤP 1	34
3.4 LƯU ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU CẤP 2	34
CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ GIAO DIỆN	38
4.1 CHỨC NĂNG: THÊM MỚI THỜI GIAN NĂM HỌC	38
4.2 THÊM MỚI TỔ BỘ MÔN	38
4.3 THÊM MỚI LỚP HỌC.....	39
4.4 KHAI BÁO MÔN HỌC CHO LỚP	39
4.5 THÊM MỚI HỒ SƠ HỌC SINH.....	40
4.6 THAO TÁC CHỨC NĂNG SỔ ĐIỂM	41
4.7 ĐIỂM DANH.....	41
4.8 TỔNG KẾT ĐIỂM	42
4.9 XẾP LOẠI HẠNH KIỂM.....	42
4.10 XẾP LOẠI HỌC SINH.....	43
4.11 THÊM MỚI HỒ SƠ CÁN BỘ.....	43
4.12 PHÂN CÔNG CHỦ NHIỆM.....	44
CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN	45
5.1 ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC	45
5.2 HẠN CHẾ VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	45
5.2.1 Mặt hạn chế.....	45
5.2.2 Hướng phát triển	45
TÀI LIỆU THAM KHẢO	46

BẢNG PHÂN CÔNG

STT	Họ tên sinh viên	Mã số sinh viên	Phân công công việc
1	Lê Minh Đức	B2205863	<ol style="list-style-type: none"> Vẽ các thực thể trong mô hình dữ liệu mức quan niệm: <ol style="list-style-type: none"> BangDiemDanh ChiTietBangDiemDanh KieuVang TongKetDiem ChiTietTongKetDiem Bổ sung thực thể, hoàn thiện mô hình dữ liệu mức quan niệm. Thực hiện mô hình dữ liệu mức luận lý LDM và mô hình dữ liệu mức vật lý: <ol style="list-style-type: none"> ChiTietTongKetDiem DanhHieuThiDua DanToc Diem Dien GiaoVien Thiết kế biểu mẫu: <ol style="list-style-type: none"> Thêm mới lớp học Khai báo môn học cho lớp Viết đặc tả
2	Nguyễn Hoàng Sơn	B2104784	<ol style="list-style-type: none"> Vẽ các thực thể trong mô hình dữ liệu mức quan niệm: <ol style="list-style-type: none"> Nam Diem ToBoMon DanToc Vẽ sơ đồ DFD cấp 1 Thực hiện mô hình dữ liệu mức luận lý LDM và mô hình dữ liệu mức vật lý: <ol style="list-style-type: none"> Ban BangDiemDanh BangHanhKiem Buoi ChiTietBangHanhKiem ChiTietDiemDanh Thiết kế biểu mẫu:

			<ul style="list-style-type: none"> a. Thêm mới thời gian năm học b. Thêm mới tổ bộ môn
3	Huỳnh Trung Hiếu	B2000149	<ul style="list-style-type: none"> 1. Vẽ các thực thể trong mô hình dữ liệu mức quan niệm: <ul style="list-style-type: none"> a. HinhThucDiem b. Lop c. Mon d. HocKy 2. Vẽ sơ đồ DFD cấp 2 3. Thực hiện mô hình dữ liệu mức luận lý LDM và mô hình dữ liệu mức vật lý: <ul style="list-style-type: none"> a. GioiTinh b. HinhThucDiem c. HinhThucTuyen d. HocKy e. HocSinh f. Khoi 4. Thiết kế biểu mẫu: <ul style="list-style-type: none"> a. Thêm mới hồ sơ học sinh b. Thao tác chức năng Sổ điểm
4	Ngô Xuân Quý	B2111817	<ul style="list-style-type: none"> 1. Vẽ các thực thể trong mô hình dữ liệu mức quan niệm: <ul style="list-style-type: none"> a. HocSinh b. GioiTinh c. Tinh d. Phuong e. Quan 2. Vẽ sơ đồ DFD cấp 1 3. Thực hiện mô hình dữ liệu mức luận lý LDM và mô hình dữ liệu mức vật lý: <ul style="list-style-type: none"> a. Phuong b. Quan c. ChiTietXepLop 4. Thiết kế biểu mẫu: <ul style="list-style-type: none"> a. Xếp loại hạnh kiểm b. Xếp loại học sinh

5	Lý Tuấn Cường	B1909505	<ol style="list-style-type: none"> Vẽ các thực thể trong mô hình dữ liệu mức quan niệm: <ol style="list-style-type: none"> TonGiao GiaoVien QuyenHan Buoi Vẽ sơ đồ DFD cấp 0 Thực hiện mô hình dữ liệu mức luận lý LDM và mô hình dữ liệu mức vật lý: <ol style="list-style-type: none"> Tinh ToBoMon TonGiao TrangThaiDiem TongKetDiem XepLoai Thiết kế biểu mẫu: <ol style="list-style-type: none"> Thêm mới hồ sơ cán bộ Phân công chủ nhiệm
6	Phan Hoàng Vinh	B1709582	<ol style="list-style-type: none"> Vẽ các thực thể trong mô hình dữ liệu mức quan niệm: <ol style="list-style-type: none"> BangHanhKiem ChiTietBangHanhKiem LoaiDiem LoaiHocSinh Vẽ sơ đồ DFD cấp 1 Thực hiện mô hình dữ liệu mức luận lý LDM và mô hình dữ liệu mức vật lý: <ol style="list-style-type: none"> KieuVang LoaiHanhKiem Lop Mon MonHocChoLopHoc NamHoc Thiết kế biểu mẫu: <ol style="list-style-type: none"> Điểm danh Tổng kết điểm

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Ban"	11
Bảng 2.2 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "BangDiemDanh"	12
Bảng 2.3 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "BangHanhKiem"	13
Bảng 2.4 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Buoi"	13
Bảng 2.5 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "ChiTietBangHanhKiem"	14
Bảng 2.6 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "ChiTietDiemDanh"	15
Bảng 2.7 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "ChiTietTongKetDiem"	16
Bảng 2.8 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "DanhHieuThiDua"	16
Bảng 2.9 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "DanToc"	17
Bảng 2.10 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Diem"	17
Bảng 2.11 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Dien"	18
Bảng 2.12 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "GiaoVien"	19
Bảng 2.13 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "GioiTinh"	19
Bảng 2.14 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "HinhThucDiem"	20
Bảng 2.15 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "HinhThucTuyen"	20
Bảng 2.16 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "HocKy"	21
Bảng 2.17 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "HocSinh"	22
Bảng 2.18 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Khoi"	23
Bảng 2.19 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "KieuVang"	23
Bảng 2.20 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "LoaiHanhKiem"	23
Bảng 2.21 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Lop"	24
Bảng 2.22 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Mon"	25
Bảng 2.23 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "MonHocChoLopHoc"	25
Bảng 2.24 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "NamHoc"	26
Bảng 2.25 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Phuong"	26
Bảng 2.26 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Quan"	27
Bảng 2.27 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Tinh"	27
Bảng 2.28 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể ToBoMon	28
Bảng 2.29 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "TonGiao"	28
Bảng 2.30 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "TongKetDiem"	29
Bảng 2.31 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "TrangThaiDiem"	29
Bảng 2.32 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "XepLoai"	30
Bảng 2.33 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "ChiTietXepLop"	30

DANH MỤC ẢNH

Hình 2.1 Mô hình dữ liệu mức quan niệm	11
Hình 3.1 Sơ đồ phân cấp chức năng.....	33
Hình 3.2 Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 0.....	33
Hình 3.3 Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 1	34
Hình 3.4 Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 2 - Phân rã "Quản lý danh mục"	35
Hình 3.5 Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 2 - Phân rã "Quản lý học tập".....	36
Hình 3.6 Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 2 - Phân rã "Quản lý báo cáo"	37
Hình 4.1 Giao diện "Thêm mới thời gian năm học"	38
Hình 4.2 Giao diện chức năng "Thêm mới tổ bộ môn"	38
Hình 4.3 Giao diện chức năng "Thêm mới lớp học"	39
Hình 4.4 Giao diện chức năng "Khai báo môn học cho lớp"	39
Hình 4.5 Giao diện chức năng "Thêm mới hồ sơ học sinh"	40
Hình 4.6 Giao diện chức năng "Số điểm"	41
Hình 4.7 Giao diện chức năng "Điểm danh"	41
Hình 4.8 Giao diện chức năng "Tổng kết điểm"	42
Hình 4.9 Giao diện chức năng "Xếp loại hạnh kiểm"	42
Hình 4.10 Giao diện chức năng "Xếp loại học sinh"	43
Hình 4.11 Giao diện chức năng "Thêm mới cán bộ"	43
Hình 4.12 Giao diện chức năng "Phân công chủ nhiệm"	44

CHƯƠNG 1. MÔ TẢ HỆ THỐNG

1.1 ĐẶC TẢ HỆ THỐNG

Hệ thống quản lý Trường PTTH:

- Quản lý các khối (10, 11, 12) và các lớp học (10A1, 10A2, ..., 11A1, 11A2, ...). Quy định: Mã khối ký hiệu là 10, 11, 12; Mã lớp là sự kết hợp của mã khối, ký hiệu của ban (A, B, ...), số thứ tự lớp, và năm học (Ví dụ: 10A12122 là mã lớp 10A1 của năm học 2021-2022, 10A22122 là mã lớp 10A2 của năm học 2021-2022,...).
- Quản lý tất cả học sinh học tại trường: mỗi học sinh khi vào học tại trường được cấp một mã số học sinh (mã số học sinh không được lặp lại, mã số này không thay đổi trong suốt quá trình học từ lớp 10 cho đến lớp 12). Các thông tin của học sinh cần được quản lý như họ tên, ngày sinh, nơi sinh, giới tính, địa chỉ thường trú, hình thức tuyển sinh, dân tộc, tôn giáo, quê quán, địa chỉ tạm trú, họ tên cha, nơi sinh cha, nghề nghiệp cha, số điện thoại cha, họ tên mẹ, nơi sinh mẹ, nghề nghiệp mẹ, số điện thoại mẹ. Thông tin về nơi thường trú của học sinh phải được quản lý đến 3 cấp của đơn vị hành chính phường - xã, huyện - quận, tỉnh - thành phố. Đầu năm học, mỗi học sinh được nhà trường xếp vào học một lớp duy nhất.
- Quản lý giáo viên: mỗi giáo viên vào trường được cấp một mã giáo viên. Các thông tin của giáo viên cần được quản lý như họ tên, ngày sinh, địa chỉ thường trú, giới tính, dân tộc, ngày vào trường, tôn giáo, quê quán, số điện thoại, số CCCD, ngày cấp, nơi cấp. Thông tin về nơi thường trú của giáo viên phải được quản lý đến 3 cấp của đơn vị hành chính phường - xã, huyện - quận, tỉnh - thành phố. Mỗi giáo viên chỉ thuộc một tổ chuyên môn và một tổ chuyên môn có nhiều giáo viên. Một tổ bộ môn được 1 giáo viên quản lý. Quản lý chủ nhiệm: mỗi lớp trong một năm học chỉ có duy nhất một giáo viên chủ nhiệm và qua nhiều năm một giáo viên có thể chủ nhiệm nhiều lớp. Giáo viên chủ nhiệm có quyền biết thông tin cá nhân của các học sinh lớp chủ nhiệm.
- Quản lý điểm của học sinh: ở mỗi học kỳ - năm học, với từng môn học, một học sinh có các điểm như: có thể có đến 3 cột điểm kiểm tra miệng, 3 cột điểm kiểm tra 15 phút, 6 cột điểm kiểm 1 tiết, điểm kiểm tra giữa kỳ và điểm kiểm tra cuối kỳ.
- Quản lý môn học: mỗi môn học có mã môn học, tên môn học, mô tả, thời lượng. Mỗi lớp sẽ được khai báo các môn học, và các môn học được khai báo cho lớp sẽ có thêm thuộc tính hệ số môn học, là bắt buộc hay không và môn học đó có được tính điểm hay không.
- Điểm danh học sinh: mỗi học sinh sẽ được điểm danh hằng ngày theo các buổi học sáng, chiều. Có 2 kiểu vắng: có phép và không phép. Giáo viên chủ nhiệm

có nhiệm vụ cập nhật thông tin điểm danh của học sinh vào hệ thống. Học sinh được phép xem thông tin điểm danh của mình.

- Quản lý năm học: mỗi năm học có ngày bắt đầu, ngày kết thúc. Mỗi năm học gồm 2 học kỳ I và II, mỗi học kỳ sẽ có ngày bắt đầu học kỳ, ngày kết thúc học kỳ. Mỗi năm học sẽ có 1 hiệu trưởng chịu trách nhiệm cho năm học.
- Xếp loại hạnh kiểm: hạnh kiểm của học sinh sẽ được xếp loại ở cuối mỗi học kỳ, cả năm học. Có 5 loại hạnh kiểm cho học sinh THPT: Tốt, Khá, Trung Bình, Yếu. Giáo viên chủ nhiệm có trách nhiệm cập nhật đánh giá hạnh kiểm cho học sinh.
- Xếp loại học sinh: ở cuối mỗi học kỳ, học sinh sẽ được xếp loại thi đua Học sinh giỏi và Học sinh tiên tiến. Học sinh sẽ được xếp loại danh hiệu học sinh Giỏi học kỳ hoặc cả năm học, nếu đạt hạnh kiểm loại Tốt và học lực loại Giỏi. Điều kiện đạt học lực giỏi là điểm trung bình các môn học từ 8,0 trở lên, trong đó ĐTB của 1 trong 2 môn Toán, Ngữ văn từ 8,0 trở lên, không có môn học nào ĐTB dưới 6,5. Học sinh được xếp loại danh hiệu học sinh Tiên tiến học kỳ hoặc cả năm học, nếu đạt hạnh kiểm từ loại Khá trở lên và học lực từ loại Khá trở lên. Điều kiện đạt học lực loại Khá là điểm trung bình các môn học từ 6,5 trở lên, trong đó điểm trung bình của 1 trong 2 môn Toán, Ngữ văn từ 6,5 trở lên, không có môn học nào điểm trung bình dưới 5,0. Học sinh cũng sẽ được xếp loại thuộc diện “Lên lớp” hoặc “Thi lại” hoặc “Ở lại” hoặc “Rèn luyện lại” hoặc “Được dự thi TN”. Thuộc diện lên lớp nếu hạnh kiểm và học lực từ trung bình trở lên, nghỉ không quá 45 buổi học trong một năm học (nghỉ có phép hoặc không phép, nghỉ liên tục hoặc nghỉ nhiều lần cộng lại) hoặc học sinh được miễn giảm toàn phần. Thuộc diện “Thi lại” nếu học sinh xếp loại hạnh kiểm cả năm học từ Trung bình trở lên nhưng học lực cả năm học xếp loại yếu. Số buổi nghỉ không quá 45 buổi học trong một năm học (nghỉ có phép hoặc không phép, nghỉ liên tục hoặc nghỉ nhiều lần cộng lại). Thuộc diện Rèn luyện lại nếu học sinh xếp loại học lực cả năm từ Trung bình trở lên nhưng hạnh kiểm cả năm học xếp loại Yếu. Thuộc diện “Ở lại” nếu học sinh nghỉ quá 45 buổi học trong năm học (nghỉ có phép hoặc không phép, nghỉ liên tục hoặc nghỉ nhiều lần cộng lại), hoặc có học lực cả năm loại Kém hoặc học lực và hạnh kiểm cả năm loại Yếu hoặc sau khi thi lại, môn đánh giá bằng điểm có điểm Trung bình dưới 5,0 hay môn đánh giá bằng nhận xét bị xếp loại chưa đạt, để xếp loại lại học lực cả năm nhưng vẫn không đạt loại Trung bình hoặc hạnh kiểm cả năm xếp loại yếu, nhưng không hoàn thành nhiệm vụ rèn luyện trong kỳ nghỉ hè nên vẫn bị xếp loại Yếu về hạnh kiểm. Thuộc diện Được dự thi TN đối với học sinh lớp 12 đủ điều kiện lên lớp thì được thuộc diện Được dự thi TN.
- Trong năm học, Ban điều hành cần có các báo cáo:

- Báo cáo thống kê sĩ số học sinh: Gồm các thông tin sĩ số, tỷ lệ nam nữ, tỷ lệ dân tộc thiểu số của các lớp.
 - Báo cáo danh sách học sinh các lớp theo năm: gồm danh sách thông tin các học sinh, thông tin chủ nhiệm theo từng lớp.
 - Bảng điểm tổng hợp theo học kỳ: gồm các thông tin điểm trung bình từng môn học, điểm trung bình của các môn của từng học sinh theo từng lớp.
 - Bảng điểm môn học theo học kỳ: gồm danh sách chi tiết điểm kiểm tra, thi học kỳ, cả năm của từng học sinh với 1 môn học cụ thể, thống kê theo lớp học.
 - Danh sách học sinh thi lại: gồm danh sách các học sinh phải thi lại đề lên lớp theo từng năm học.
 - Danh sách học sinh ở lại: gồm danh sách các học sinh phải ở lại lớp vì không đủ điều kiện lên lớp theo từng năm học.
- Trong năm học, học sinh cần có các báo cáo:
- Bảng điểm các môn học: Thông tin điểm số của học sinh trong các đợt kiểm tra lấy điểm của mỗi môn theo mỗi học kỳ của từng năm học.
 - Bảng điểm tổng hợp theo học kỳ: gồm các thông tin điểm trung bình từng môn học, điểm trung bình của các môn của học sinh theo từng học kỳ của từng năm học.
- Trong năm học, giáo viên chủ nhiệm cần có các báo cáo:
- Bảng tổng kết điểm: gồm thông tin các điểm trung bình từng môn, và điểm trung bình các môn của học sinh các lớp chủ nhiệm.
 - Danh sách học sinh ở lại: gồm danh sách các học sinh phải ở lại lớp vì không đủ điều kiện lên lớp của các lớp chủ nhiệm.
 - Danh sách học sinh thi lại: gồm danh sách các học sinh phải thi lại của lớp chủ nhiệm.

- ## 2.2 MÔ HÌNH DỮ LIỆU MỨC LUẬN LÝ LDM VÀ MÔ HÌNH DỮ LIỆU MỨC VẬT LÝ

- Các tham chiếu:
 - BangDiemDanh(MaNamHoc) -> NamHoc(MaNamHoc)
 - BangDiemDanh(MaBuoi) -> Buoi(MaBuoi)
 - BangDiemDanh(MaKhoi) -> Khoi(MaKhoi)
 - BangDiemDanh(MaBan) -> Ban(MaBan)
 - BangDiemDanh(SoThuTu) -> Lop(SoThuTu)
- Mô hình dữ liệu vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MaBangDiemDanh	Integer	X			X		Mã bảng điểm danh, kiểu số tự tăng
2	Thang	Integer				X		Tháng
3	MaNamHoc	Integer				X	X	Mã năm học, kiểu số tự tăng
4	MaBuoi	Integer				X	X	Mã buổi, kiểu số tự tăng
5	SoThuTu	Integer				X	X	Số thứ tự, kiểu số tự tăng
6	MaBan	Integer				X	X	Mã ban, kiểu số tự tăng
7	MaKhoi	Integer				X	X	Mã khối, kiểu số tự tăng

Bảng 2.2 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "BangDiemDanh"

3. Kiểu thực thể “BangHanhKiem”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý:

BangHanhKiem(**MaBangHanhKiem**, SoThuTu, MaBan, MaNamHoc, MaKhoi)

- Các tham chiếu:
 - BangHanhKiem(SoThuTu) -> Lop(SoThuTu)
 - BangHanhKiem(MaBan) -> Lop(MaBan)
 - BangHanhKiem(MaNamHoc) -> Lop(MaNamHoc)
 - BangHanhKiem(MaKhoi) -> Lop(MaKhoi)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý:

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MaBangHanhKiem	Integer	X			X	X	Mã bảng hạnh kiểm
2	SoThuTu	Integer				X	X	Số thứ tự
3	MaBan	Integer				X		Mã ban
4	MaNamHoc	Integer				X		Mã năm học
5	MaKhoi	Short Integer				X		Mã khối

Bảng 2.3 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "BangHanhKiem"

4. Kiểu thực thể "Buoi"

- Mô hình dữ liệu mức luận lý :
Buoi(**MaBuoi**, TenBuoi)
- Các tham chiếu: Không
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MaBuoi	Integer	X			X		Mã buổi, kiểu số tự tăng
2	TenBuoi	Varchar(10)				X		Tên buổi

Bảng 2.4 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Buoi"

5. Kiểu thực thể "ChiTietBangHanhKiem"

- Mô hình dữ liệu mức luận lý :

ChiTietBangHanhKiem(**HocKy, MaHocSinh, MaBangHanhKiem,**
MaLoaiHanhKiem)

- Các tham chiếu:
 - ChiTietBangHanhKiem(MaLoaiHanhKiem) -> LoaiHanhKiem(MaLoaiHanhKiem)
 - ChiTietBangHanhKiem(MaBangHanhKiem) -> BangHanhKiem(MaBangHanhKiem)
 - ChiTietBangHanhKiem(HocKy) -> HocKy(HocKy)
 - ChiTietBangHanhKiem(MaHocSinh) -> HocSinh(MaHocSinh)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	HocKy	Integer	X			X	X	Học Kỳ
2	MaHocSinh	Varchar(8)	X			X	X	Mã học sinh
3	MaBangHanhKiem	Integer	X			X	X	Mã bảng hạnh kiểm
4	MaLoaiHanhKiem	Integer				X	X	Mã loại hạnh kiểm

Bảng 2.5 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "ChiTietBangHanhKiem"

6. Kiểu thực thể “ChiTietDiemDanh”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý:

ChiTietDiemDanh(**MaBangDiemDanh, Ngay, MaHocSinh,**
MaKieuVang)
- Các tham chiếu:
 - ChiTietDiemDanh(MaBangDiemDanh) -> BangDiemDanh(MaBangDiemDanh)
 - ChiTietDiemDanh(MaHocSinh) -> HocSinh(MaHocSinh)
 - ChiTietDiemDanh(MaKieuVang) -> KieuVang(MaKieuVang)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý:

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MaBangDiemDanh	Integer	X			X	X	Mã bảng

								điểm danh
2	Ngày	Char(2)	X			X		Ngày
3	MaHocSinh	Char(8)	X			X	X	Mã học sinh
4	MaKieuVang	Varchar(50)				X	X	Tên kiểu vắng

Bảng 2.6 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "ChiTietDiemDanh"

7. Kiểu thực thể “ChiTietTongKetDiem”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý :

ChiTietTongKetDiem(MaHocSinh, MaMon, MaTongKetDiem, Diem, MaTrangThaiDiem)

- Các tham chiếu:

- ChiTietTongKetDiem(MaHocSinh) -> HocSinh(MaHocSinh)
- ChiTietTongKetDiem(MaMon) -> Mon (MaMon)
- ChiTietTongKetDiem(MaTongKetDiem) -> TongKetDiem(MaTongKetDiem)
- ChiTietTongKetDiem(MaTrangThaiDiem) -> TrangThaiDiem(MaTrangThaiDiem)

- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MaHocSinh	Char (8)	X			X	X	Mã học sinh
2	MaMon	Varchar(10)	X			X	X	Mã môn
3	MaTongKetDiem	Integer	X			X	X	Mã bảng tổng kết điểm, kiểu số tự tăng
4	Diem	Decimal		0.00		X		Kiểu số thập phân

5	MaTrangThaiDiem	Integer				X	X	Mã trạng thái điểm, kiểu số tự tăng
---	-----------------	---------	--	--	--	---	---	-------------------------------------

Bảng 2.7 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "ChiTietTongKetDiem"

8. Kiểu thực thể “DanhHieuThiDua”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý :

DanhHieuThiDua(**MaDanhHieu**, DanhHieu)

- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MaDanhHieu	Integer	X			X		Mã danh hiệu của học sinh, kiểu số tự tăng
2	DanhHieu	Varchar(50)				X		Danh hiệu của học sinh

Bảng 2.8 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "DanhHieuThiDua"

9. Kiểu thực thể “DanToc”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý :

DanToc(**MaDanToc**, TenDanToc)

- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MaDanToc	Integer	X			X		Mã dân tộc, kiểu

								số tự tăng
2	TenDanToc	Varchar(15)				X		Tên dân tộc

Bảng 2.9 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "DanToc"

10. Kiểu thực thể “Diem”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý :

Diem(**MaHocSinh**, **MaMon**, **MaHinhThuc**, **HocKy**, Diem)

- Các tham chiếu:
 - o Diem(MaHocSinh) -> HocSinh(MaHocSinh)
 - o Diem (MaMon) -> Mon (MaMon)
 - o Diem (MaHinhThuc) -> HinhThucDiem(MaHinhThuc)
 - o Diem (HocKy) -> HocKy(HocKy)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MaHocSinh	Char (8)	X			X	X	Mã học sinh
2	MaMon	Varchar(10)	X			X	X	Mã môn
3	MaHinhThuc	Integer	X			X	X	Mã hình thức điểm, kiểu số tự tăng
4	HocKy	Integer	X			X	X	Mã học kỳ, kiểu số tự tăng
5	Diem	Decimal		0.00		X		Điểm của học sinh

Bảng 2.10 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Diem"

11. Kiểu thực thể “Dien”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý :

Dien(**MaDien**, TenDien)

- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MaDien	Integer	X			X		Mã diện học sinh, kiểu số tự tăng
2	TenDien	Varchar(50)				X		Tên diện

Bảng 2.11 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Dien"

12. Kiểu thực thể "GiaoVien"

- Mô hình dữ liệu mức luận lý :

GiaoVien(**MaGiaoVien**, MaBoMon, MaTonGiao, MaDanToc, MaGioiTinh, MaPhuong, MaQuan, MaTinh, TenGiaoVien, NgaySinh, CCCD, NgayCapCCCD, NoiCapCCCD, NgayVaoTruong, QueQuan, NgayVaoDoan, NoiKetNapDoan, NgayVaoDang, NoiKetNapDang)

- Các tham chiếu:

- o GiaoVien(MaBoMon) -> ToBoMon(MaBoMon)
- o GiaoVien(MaTonGiao) -> TonGiao(MaTonGiao)
- o GiaoVien(MaDanToc) -> DanToc(MaDanToc)
- o GiaoVien(MaGioiTinh) -> GioiTinh(MaGioiTinh)
- o GiaoVien(MaPhuong) -> Phuong(MaPhuong)
- o GiaoVien(MaQuan) -> Quan(MaQuan)
- o GiaoVien(MaTinh) -> Tinh(MaTinh)

- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MaGiaoVien	Char(8)	X		X	X		Mã giáo viên
2	MaBoMon	Varchar(10)				X	X	Mã tổ bộ môn
3	MaTonGiao	Integer				X	X	Mã tôn giáo
4	MaDanToc	Integer				X	X	Mã dân tộc
5	MaGioiTinh	Integer				X	X	Mã giới tính
6	MaPhuong	Integer				X	X	Mã phường/xã
7	MaQuan	Integer				X	X	Mã quận/huyện

8	MaTinh	Integer				X	X	Mã tỉnh/thành phố
9	TenGiaoVien	Varchar(50)				X		Tên giáo viên
10	NgaySinh	Date				X		Ngày sinh của giáo viên
11	CCCD	Varchar(12)						Số căn cước công dân
12	NgayCapCCCD	Date						Ngày cấp căn cước công dân
13	NoiCapCCCD	Varchar(100)						Nơi cấp căn cước công dân
14	NgayVaoTruong	Date				X		Ngày vào trường
15	QueQuan	Varchar(100)						Quê quán
16	NgayVaoDoan	Date						Ngày vào Đoàn
17	NoiKetNapDoan	Varchar(100)						Nơi kết nạp Đoàn
18	NgayVaoDang	Date						Ngày vào Đảng
19	NoiKetNapDang	Varchar(100)						Nơi kết nạp Đảng

Bảng 2.12 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "GiaoVien"

13. Kiểu thực thể “GioiTinh”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý :GioiTinh(**GioiTinh**)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MaGioiTinh	Integer	X		X	X		Mã giới tính
2	GioiTinh	Varchar(50)				X		Tên giới tính

Bảng 2.13 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "GioiTinh"

14. Kiểu thực thể “HinhThucDiem”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : HìnhThucDiem (**MaHinhThuc**, TenHinhThuc)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	MaHinhThuc	Integer	X		X	X		Mã Hình Thức
2	TenHinhThuc	Varchar(10)				X		Tên Hình Thức

Bảng 2.14 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "HinhThucDiem"

15. Kiểu thực thể “HinhThucTuyen”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : HinhThucTuyen (**MaHinhThucTuyen**, TenHinhThucTuyen)
- Các tham chiếu: Không
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

ST T	Tên	Kiểu	Khó a chính h	Trị mặc nhiên	Du y nhấ t	NOT NUL L	Khó a ngoạ i	Diễn giải
1	MaHinhThucTuyen	Varchar(10)	X		X	X		Mã Phân Loại
2	TenHinhThucTuyen	Varchar(30)				X		Tên Phân Loại Xét Tuyển

Bảng 2.15 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "HinhThucTuyen"

16. Kiểu thực thể “HocKy”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : HocKy(**HocKy**, **MaNamHoc**, NgayBatDau, NgayKetThuc)
- Các tham chiếu:
 - o HocKy(MaNamHoc) -> NamHoc(MaNamHoc)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
1	HocKy	Integer	X			X		Học Kỳ

2	MaNamHoc	Integer	X			X	X	Mã năm học, tự động tăng
3	NgayBatDau	Date				X		Ngày Bắt Đầu
4	NgayKetThuc	Date				X		Ngày Kết Thúc

Bảng 2.16 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "HocKy"

17. Kiểu thực thể "HocSinh"

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : HocSinh(**MaHocSinh**, MaTonGiao, TenDanToc, MaHinhThucTuyen, MaPhuong, MaQuan, MaTinh, MaGioiTinh, TenHocSinh, NgaySinh, NoiSinh, DiaChiTamTru, HoTenCha, NoiSinhCha, NgheNgiepCha, SoDienThoaiCha, HoTenMe, NoiSinhMe, NgheNgiepMe, SoDienThoaiMe)
- Các tham chiếu:
 - HocSinh(MaTonGiao)->TonGiao(MaTonGiao)
 - HocSinh(MaDanToc)-> DanToc(MaDanToc)
 - HocSinh(MaHinhThucTuyen)->HinhThucTuyen(MaHinhThucTuyen)
 - HocSinh (MaPhuong) -> Phuong(MaPhuong)
 - HocSinh (MaQuan) -> Quan(MaQuan)
 - HocSinh (MaTinh) -> Tinh(MaTinh)
 - HocSinh(MaGioiTinh)->GioiTinh(MaGioiTinh)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

ST T	Tên	Kiểu	Khó a chín h	Trị mặc nhiê n	Du y nhấ t	NOT NUL L	Khó a ngoạ i	Diễn giải
1	MaHocSinh	char(8)	X		X	X		Mã Học
2	MaTonGiao	Integer				X	X	Mã Tôn Giáo
3	MaDanToc	Integer				X	X	Mã Dân Tộc
4	MaHinhThucTuyen	Integer				X	X	Mã hình thức tuyển sinh
5	MaPhuong	Integer				X	X	Mã phường/xã

6	MaQuan	Integer				X	X	Mã quận/huyện
7	MaTinh	Integer				X	X	Mã tỉnh/thành phố
8	MaGioiTinh	Integer				X	X	Mã Giới Tính
9	TenHocSinh	Varchar(50)				X		Tên Học Sinh
10	NgaySinh	Date				X		Ngày Sinh
11	NoiSinh	Varchar(100)				X		Nơi Sinh
12	DiaChiTamTru	Varchar(100)						Địa Chỉ
13	HoTenCha	VarChar(50)						Họ Tên Cha
14	NoiSinhCha	Varchar(100)						Nơi Sinh Cha
15	NghaNghiepCha	Varchar(50)						Nghề Nghiệp Cha
16	SoDienThoaiCha	Varchar(20)						Số Điện Thoại Cha
17	HoTenMe	VarChar(50)						Họ Tên Mẹ
18	NoiSinhMe	Varchar(100)						Nơi Sinh Mẹ
19	NghaNghiepMe	Varchar(50)						Nghề Nghiệp Mẹ
20	SoDienThoaiMe	Varchar(20)						Số Điện Thoại Mẹ

Bảng 2.17 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "HocSinh"

18. Kiểu thực thể “Khoi”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : Khoi(MaKhoi)
- Các tham chiếu: Không
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	NOT NULL	Khóa ngoại	Diễn giải
-----	-----	------	------------	---------------	----------	----------	------------	-----------

1	Makhoi	Integer	X		X	X		Mã Khối
---	--------	---------	---	--	---	---	--	---------

Bảng 2.18 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Khoi"

19. Kiểu thực thể "KieuVang"

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : KieuVang(**MaKieuVang**, TenKieuVang)
- Các tham chiếu: Không
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khoá Chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaKieuVang	Integer	X		X	X		Mã kiểu vắng
2	TenKieuVang	Varchar(50)				X		Tên kiểu vắng

Bảng 2.19 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "KieuVang"

20. Kiểu thực thể "LoaiHanhKiem"

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : LoaiHanhKiem(**MaLoaiHanhKiem**, TenHanhKiem)
- Các tham chiếu: Không
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khoá Chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaLoaiHanhKiem	integer	x		x	x		Loại hạnh kiểm tốt, khá, trung bình
2	TenHanhKiem	varchar				x		Tên loại hạnh kiểm

Bảng 2.20 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "LoaiHanhKiem"

21. Kiểu thực thể "Lop"

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : Lop(**MaKhoi**, **MaNamHoc**, **MaBan**, **SoThuTu**, MaGiaoVien, SoLuong, MoTa)

- Các tham chiếu:
 - o Lop(MaKhoi) -> Khoi(MaKhoi)
 - o Lop(MaNamHoc) -> Khoi(MaNamHoc)
 - o Lop(MaBan) -> Khoi(MaBan)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khoá Chính	Trị mặc nhiên	Duy nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaKhoi	Integer	X			X	X	Mã khối
2	MaNamHoc	Integer	X			X	X	Mã năm học
3	MaBan	Integer	X			X	X	Mã ban
4	SoThuTu	Integer	X			X		Số thứ tự
5	MaGiaoVien	Char(8)					X	Mã giáo viên
6	SoLuong	Integer						Số lượng
7	MoTa	Varchar(500)						Mô tả lớp học

Bảng 2.21 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Lop"

22. Kiểu thực thể “Mon”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : Mon(**MaMon**, TenMonHoc, ThoiLuong)
- Các tham chiếu: Không
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khoá Chính	Trị Mặc Định	Duy Nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaMon	Varchar(10)	X		X	X		Mã môn học
2	TenMonHoc	Varchar(50)				X		Tên môn học

3	MoTaMonHoc	Varchar(1024)				X		Mô tả môn học
4	ThoiLuong	Time				X		Thời lượng môn học

Bảng 2.22 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Mon"

23. Kiểu thực thể "MonHocChoLopHoc"

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : MonHocChoLopHoc(**MaKhoi**, **MaNamHoc**, **MaBan**, **SoThuTu**, **MaMon**, HeSo, BatBuoc, DuocTinhDiem)
- Các tham chiếu:
 - MonHocChoLopHoc(MaKhoi) -> Khoi(MaKhoi)
 - MonHocChoLopHoc(MaNamHoc) -> NamHoc(MaNamHoc)
 - MonHocChoLopHoc(MaBan) -> Ban(Ban)
 - MonHocChoLopHoc(SoThuTu) -> Lop(SoThuTu)
 - MonHocChoLopHoc(MaMon) -> Mon(MaMon)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khoá Chính	Trị Mặc Định	Duy Nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaKhoi	Integer	X			X	X	Mã khối
2	MaNamHoc	Integer	X			X	X	Mã Năm học
3	MaBan	Integer	X			X	X	Mã ban
4	SoThuTu	Integer	X			X	X	Số thứ tự lớp
5	MaMon	Varchar(10)	X			X	X	Mã môn
6	HeSo	Integer				X		Hệ số
7	BatBuoc	Boolean				X		Bắt Buộc
8	DuocTinhDiem	Boolean				X		Được Tính Điểm

Bảng 2.23 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "MonHocChoLopHoc"

24. Kiểu thực thể "NamHoc"

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : NamHoc(**MaNamHoc**, MaGiaoVien, NamBatDau, NamKetThuc)
- Các tham chiếu:
 - o NamHoc(MaGiaoVien) -> GiaoVien(MaGiaoVien)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khoá Chính	Trị Mặc Định	Duy Nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaNamHoc	Integer	X		X	X		Mã năm học
2	MaGiaoVien	Char(8)				X	X	Mã giáo viên
3	NamBatDau	Date				X		Năm Bắt Đầu
4	NamKetThuc	Date				X		Năm Kết Thúc

Bảng 2.24 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "NamHoc"

25. Kiểu thực thể "Phuong"

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : Phuong(**MaTinh, MaQuan, MaPhuong**, TenPhuong)
- Các tham chiếu:
 - o Phuong(MaTinh) -> Tinh(MaTinh)
 - o Phuong(MaQuan) -> Tinh(MaQuan)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa Chính	Trị Mặc Định	Duy Nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaTinh	Integer	X			X	X	Mã Tỉnh
2	MaQuan	Integer	X			X	X	Mã quận
3	MaPhuong	Integer	X			X		Mã phường
4	TenPhuong	Varchar(50)				X		Tên phường

Bảng 2.25 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "Phuong"

26. Kiểu thực thể “Quan”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : Quan(**MaTinh**, **MaQuan**, TenQuan)
- Các tham chiếu:
 - o Quan(MaTinh) -> Tinh(MaTinh)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khoá Chính	Trị Mặc Định	Duy Nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaTinh	Integer	X			X	X	Mã tỉnh
2	MaQuan	Integer	X			X		Mã quận
3	TenQuan	Varchar(50)				X		Tên quận

Bảng 2.26 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể “Quan”

27. Kiểu thực thể “Tinh”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : Tinh(**MaTinh**, TenTinh)
- Các tham chiếu: Không
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khóa Chính	Trị Mặc Định	Duy Nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaTinh	Integer	X		X	X		Mã Tỉnh
2	TenTinh	varchar(50)				X		Tên tỉnh

Bảng 2.27 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể “Tinh”

28. Kiểu thực thể “ToBoMon”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : ToBoMon(**MaToBoMon**, MaGiaoVien, TenBoMon, MoTa)
- Các tham chiếu:
 - o ToBoMon(MaGiaoVien) -> GiaoVien(MaGiaoVien)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khoá Chính	Trị Mặc Định	Duy Nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaToBoMon	varchar(10)	X		X	X		Mã bộ môn

2	MaGiaoVien	Varchar(8)				X	X	Mã giáo viên
3	TenBoMon	Varchar(50)				X		Tên bộ môn
4	MoTa	Varchar(500)						Mô tả

Bảng 2.28 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể ToBoMon

29. Kiểu thực thể “TonGiao”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : TonGiao(**MaTonGiao**, TenTonGiao)
- Các tham chiếu: Không
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khoá Chính	Trị Mặc Định	Duy Nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaTonGiao	Integer	X		X	X		Mã Tôn Giáo
2	TenTonGiao	varchar (50)				X		Tên Tôn Giáo

Bảng 2.29 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "TonGiao"

30. Kiểu thực thể “TongKetDiem”

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : TongKetDiem(**MaTongKetDiem**, HocKy, MaKhoi, MaNamHoc, MaBan, SoThuTu)
- Các tham chiếu:
 - o TongKetDiem(HocKy) -> HocKy(HocKy)
 - o TongKetDiem(MaKhoi) -> Khoi(MaKhoi)
 - o TongKetDiem(MaNamHoc) -> NamHoc (MaNamHoc)
 - o TongKetDiem(MaBan) -> Ban(Ban)
 - o TongKetDiem(SoThuTu) -> Lop(SoThuTu)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khoá Chính	Trị Mặc Định	Duy Nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaTongKetDiem	Integer	X		X	X		Mã Tổng kết điểm
2	HocKy	Integer				X	X	Học kỳ

3	MaKhoi	Integer				X	X	Mã khối
4	MaNamHoc	Integer				X	X	Mã năm học
5	MaBan	Integer				X	X	Mã ban
6	SoThuTu	Integer				X	X	Số thứ tự của lớp

Bảng 2.30 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "TongKetDiem"

31. Kiểu thực thể "TrangThaiDiem"

- Mô hình dữ liệu mức luận lý : TrangThaiDiem(**MaTrangThaiDiem**, TrangThai)
- Các tham chiếu: Không
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khoá Chính	Trị Mặc Định	Duy Nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaTrangThaiDiem	Integer	X		X	X		Mã trạng thái điểm
2	TrangThai	char(2)	x		x	x		Trạng Thái

Bảng 2.31 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "TrangThaiDiem"

32. Kiểu thực thể "XepLoai"

- Mô hình dữ liệu mức luận lý: XepLoai(**MaHocSinh, HocKy, MaDanhHieu, MaDien**)
- Các tham chiếu:
 - o XepLoai(MaHocSinh) -> HocSinh(MaHocSinh)
 - o XepLoai(HocKy) -> HocKy(HocKy)
 - o XepLoai(MaDanhHieu) -> DanhHieuThiDua(MaDanhHieu)
 - o XepLoai(MaDien) -> Dien(MaDien)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khoá Chính	Trị Mặc Định	Duy Nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaDanhHieu	Integer				X	X	Mã danh

								hiệu thi đua
2	MaDie n	Integer				X	X	Mã diện
3	MaHoc Sinh	Char(8)	X			X	X	Mã học sinh
4	HocKy	Integer	X			X	X	Học kỳ

Bảng 2.32 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "XepLoai"

33. Kiểu thực thể "ChiTietXepLop"

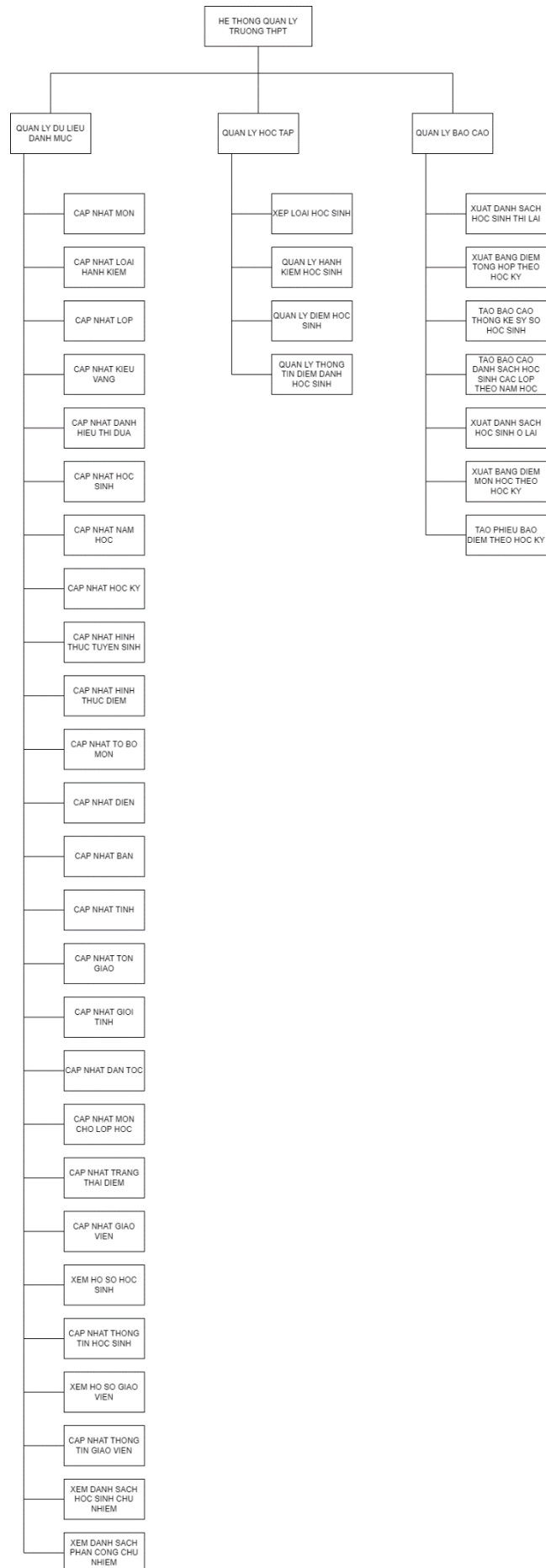
- Mô hình dữ liệu mức luận lý: ChiTietXepLop(**MaHocSinh, MaKhoi, MaNamHoc, MaBan, SoThuTu**)
- Các tham chiếu:
 - ChiTietXepLop (MaHocSinh) -> HocSinh(MaHocSinh)
 - ChiTietXepLop (MaKhoi) -> Khoi(MaKhoi)
 - ChiTietXepLop (MaNamHoc) -> NamHoc(MaNamHoc)
 - ChiTietXepLop (MaBan) -> Ban(MaBan)
 - ChiTietXepLop (SoThuTu) -> Lop(SoThuTu)
- Mô hình dữ liệu mức vật lý

STT	Tên	Kiểu	Khoá Chính	Trị Mặc Định	Duy Nhất	Not Null	Khoá Ngoại	Diễn Giải
1	MaHoc Sinh	Char(8)	X			X	X	Mã học sinh
2	MaKh oi	Integer	X			X	X	Mã khối
3	MaNa mHoc	Integer	X			X	X	Mã năm học
4	MaBan	Integer	X			X	X	Mã ban
5	SoThu Tu	Integer	X			X	X	Số thứ tự lớp

Bảng 2.33 Mô hình dữ liệu vật lý thực thể "ChiTietXepLop"

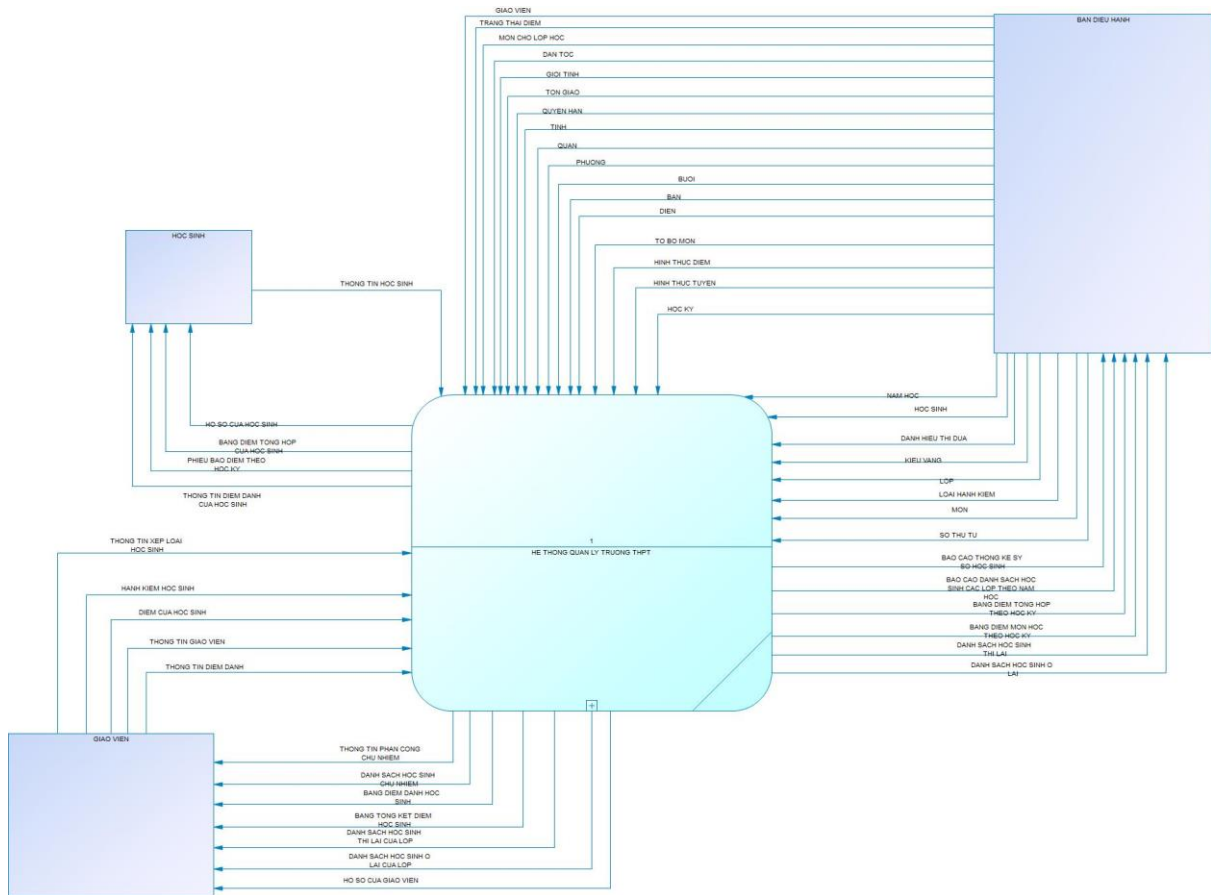
CHƯƠNG 3. LƯU ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU DFD

3.1 SƠ ĐỒ PHÂN CẤP CHỨC NĂNG



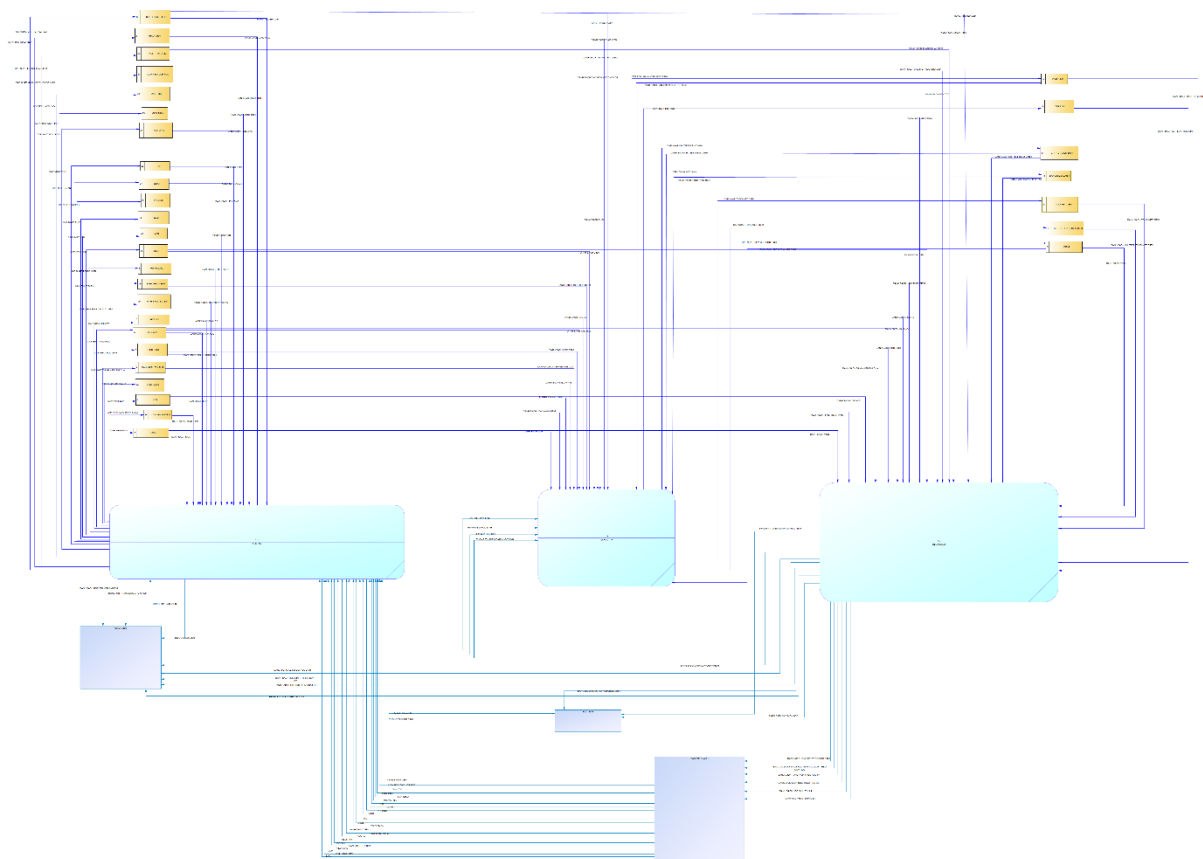
Hình 3.1 Sơ đồ phân cấp chức năng

3.2 LƯU ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU CẤP 0



Hình 3.2 Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 0

3.3 LƯU ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU CẤP 1

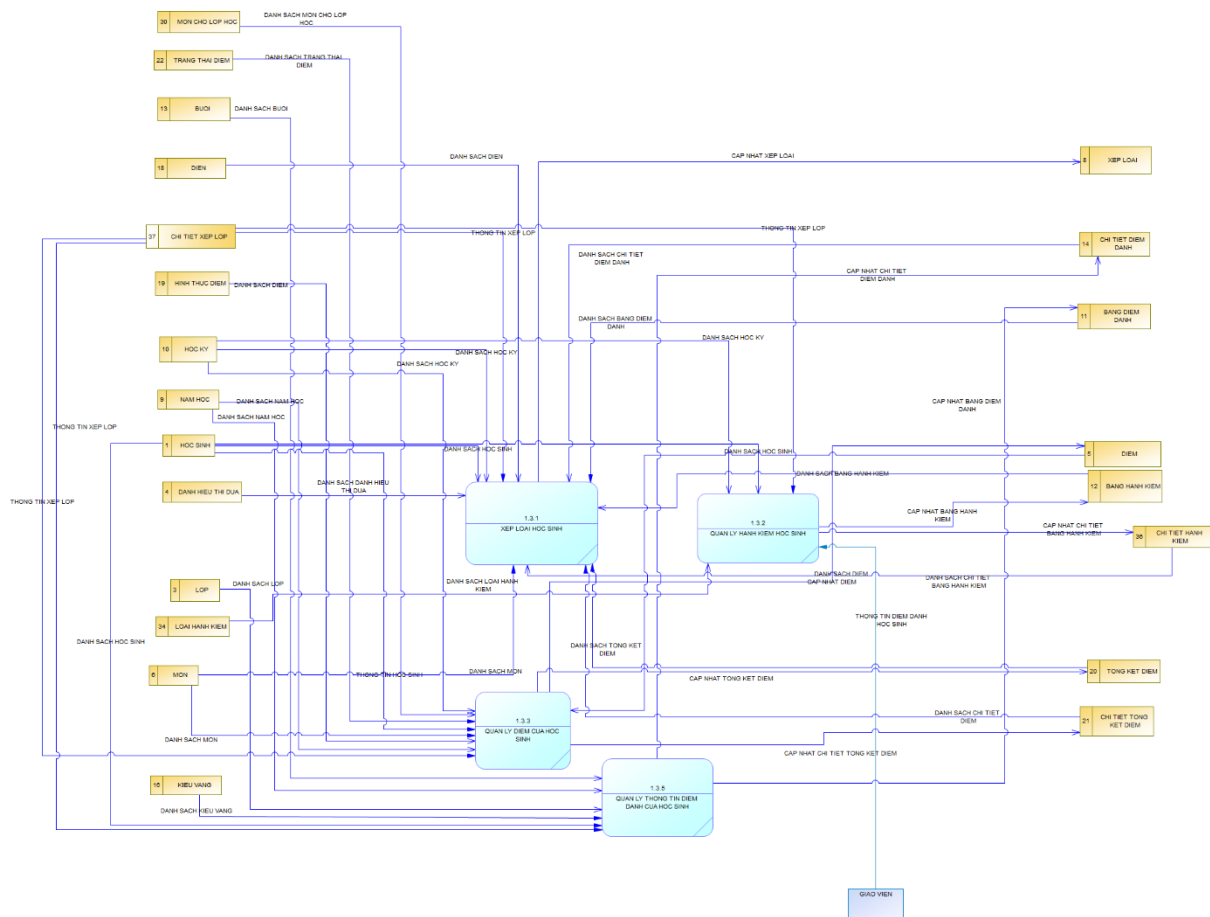


Hình 3.3 Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 1

3.4 LƯU ĐỒ DÒNG DỮ LIỆU CẤP 2

- Phân rã ô xử lý “Quản lý danh mục”

- Phân rã ô xử lý “Quản lý học tập”



Hình 3.5 Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 2 - Phân rã "Quản lý học tập"

- Phân rã ô xử lý “Quản lý báo cáo”



Hình 3.6 Lưu đồ dòng dữ liệu cấp 2 - Phân rã "Quản lý báo cáo"

CHƯƠNG 4. THIẾT KẾ GIAO DIỆN





4.1 CHỨC NĂNG: THÊM MỚI THỜI GIAN NĂM HỌC

HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRUNG HỌC

Thêm mới thời gian năm học

Năm học:

Thông tin chi tiết

Ngày bắt đầu học kỳ I	<input type="text" value="25/08/2023"/> 	Ngày kết thúc học kỳ I	<input type="text" value="05/01/2024"/> 
Ngày bắt đầu học kỳ II	<input type="text" value="06/01/2024"/> 	Ngày kết thúc học kỳ II	<input type="text" value="25/05/2024"/> 

Lưu

Đóng

Hình 4.1 Giao diện "Thêm mới thời gian năm học"

4.2 THÊM MỚI TỔ BỘ MÔN

HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRUNG HỌC

Thêm mới tổ bộ môn

Tổ bộ môn

Có thể thêm nhiều bộ môn cách nhau bởi dấu phẩy.
Ví dụ: Tổ Toán, Tổ Văn, Tổ Lý

Cán bộ quản lý

Mô tả tổ bộ môn

Lưu

Đóng

Hình 4.2 Giao diện chức năng "Thêm mới tổ bộ môn"

4.3 THÊM MỚI LỚP HỌC

HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRUNG HỌC

Thêm mới lớp học

Năm học: 2023 - 2024

Khối: [Lựa chọn]

Giáo viên chủ nhiệm: [Lựa chọn]

Ban: [Lựa chọn]

Số thứ tự: [Lựa chọn]

Mô tả:

Mô tả

Lưu

Đóng

Hình 4.3 Giao diện chức năng "Thêm mới lớp học"

4.4 KHAI BÁO MÔN HỌC CHO LỚP

HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRUNG HỌC

Khai báo môn học cho lớp

Năm học: 2023 - 2024

Khối: [Lựa chọn]

Lớp: [Lựa chọn]

Lưu

Áp dụng cho toàn khối


Áp dụng cho toàn trường

STT	Tên môn học	Ký hiệu	Loại môn	Kiểu môn	Hệ số
1	Toán	Toan	Bắt buộc	Tính điểm	1
2	Ngữ Văn	NguVan	Bắt buộc	Tính điểm	1
3	Tiếng Anh	TiengAnh	Bắt buộc	Tính điểm	1
4	Giáo dục công dân	GDCD	Bắt buộc	Tính điểm	1
5					

Hình 4.4 Giao diện chức năng "Khai báo môn học cho lớp"

4.5 THÊM MỚI HỒ SƠ HỌC SINH

HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRUNG HỌC



Tải Ảnh

Khối:

[Lựa chọn]

Lớp:

[Lựa chọn]

Mã Học Sinh:

☐ Sinh mã tự động

Ngày Sinh:

4/8/2023

Nơi Sinh:

Hình Thức:

[Lựa chọn]

Địa Chỉ Tạm Trú:

Họ Và Tên:

Giới Tính:

[Lựa chọn]

Tỉnh/Thành:

[Lựa chọn]

Xã/Phường:

[Lựa chọn]

Quận/Huyện:

[Lựa chọn]

Ngày vào trường:

4/8/2023

Trang Sau

HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRUNG HỌC

Thêm Mới Hồ Sơ Học Sinh

Dân Tộc:

[Lựa chọn]

Họ Và Tên Cha:

Nơi Sinh Cha:

Nghề Nghiệp cha:

Số Điện Thoại Cha:

Quê Quán:

Tôn Giáo:

[Lựa chọn]

Họ Tên Mẹ:

Nơi Sinh Mẹ:

Nghề Nghiệp Mẹ:

Số Điện Thoại Mẹ:

Trang Trước

Lưu

Hủy

Hình 4.5 Giao diện chức năng "Thêm mới hồ sơ học sinh"

4.6 THAO TÁC CHỨC NĂNG SỔ ĐIỂM

HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRUNG HỌC

Sổ điểm

Học kì 1

Học kì 2

Khối: 11

Lớp: 11A2

Năm: 2023-2024

Môn: Toán

Lưu

Xóa

Xuất File

STT	HỌ VÀ TÊN	ĐIỂM MIỆNG			ĐIỂM 15P			ĐIỂM 1 TIẾT			KTHK	TBM
		M1	M2	M3	P1	P2	P3	V1	V2	V3		
1	PHAN THỊ A											

Hình 4.6 Giao diện chức năng "Sổ điểm"

4.7 ĐIỂM DANH

HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRUNG HỌC

Bảng điểm danh

Khối: 11

Lớp: 11a4

Buổi: Sáng

Tháng: 7

điểm danh phần

Bảng Điểm Danh Lớp 11a4

STT	Họ và Tên	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10
1	Trần Văn Anh	✓										
2	Nguyễn Thị Bích									✓		
3	Trần Minh Khang											
4	Lê Văn Long					✓						

Hình 4.7 Giao diện chức năng "Điểm danh"

4.8 TỔNG KẾT ĐIỂM

HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRUNG HỌC

Tổng kết điểm

Học kì 1

Học kì 2

Cả năm

Năm học: 2023-2024

Khối: 11

Lớp: 11a4

Tổng Kết Điểm Học Kỳ 1

Xếp Hàng

Tổng Kết

Xuất Excel

CT: chưa tính điểm / MG: miễn giảm

STT	Họ và Tên	Toán	Vật lí	Ngữ Văn	GDCD	Hóa Học	Anh Văn	Sinh Học	Tin Học	Thể Dục	S
1	Trần Văn Anh	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
2	Trần Thị Kiều	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
3	Nguyễn Văn Hưng	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT
4	Lê Tuấn Tú	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT	CT

Hình 4.8 Giao diện chức năng "Tổng kết điểm"

4.9 XẾP LOẠI HẠNH KIỂM

HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRUNG HỌC

Học Sinh / Xếp Loại Hạnh Kiểm

Năm Học: 2023 - 2024

Học kỳ: Học kỳ I

Khối: 11

Lớp: 11A2

Xếp loại hạnh kiểm học sinh - Lớp 11A2

Lưu

STT	Họ Và Tên	Học Lực	Hạnh Kiểm	Số Buổi Nghỉ không phép	Số buổi nghỉ có phép
1	Lê Bá Tuấn Anh			1	0
2	Lê Ngọc Tuấn Anh			2	1
3	Quách Thị Ngọc Ánh			0	2
4	Lê Diệu Châm			1	2
5	Trần Ánh Công			1	1
6	Ngô Đức Thành			1	3

Hình 4.9 Giao diện chức năng "Xếp loại hạnh kiểm"

4.10 XẾP LOẠI HỌC SINH

HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRUNG HỌC

Học Sinh / Xếp Loại Học Sinh

Năm Học: 2023 - 2024

Học kỳ: Học kỳ I

Khối: 11

Lớp: 11A2

Xếp loại học sinh học kì I - Lớp 11A2

Xếp loại

Áp dụng cho toàn khối

Áp dụng cho toàn trường

STT	Họ Và Tên	Ngày Sinh	Giới Tính	Học Lực	Hạnh Kiếm	Số Buổi Nghỉ	Danh Hiệu Thi Đua
1	Lê Bá Tuấn Anh	26/3/2002	Nam			1	
2	Lê Ngọc Tuấn Anh	23/5/2002	Nam			2	
3	Quách Thị Ngọc Ánh	12/4/2002	Nữ			4	
4	Lê Diệu Châm	11/1/2002	Nữ			1	
5	Trần Ánh Công	06/9/2002	Nam			3	
6	Ngô Đức Thành	09/4/2002	Nam			2	

Hình 4.10 Giao diện chức năng "Xếp loại học sinh"

4.11 THÊM MỚI HỒ SƠ CÁN BỘ

HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRUNG HỌC

Thêm mới hồ sơ cán bộ

Tải Ảnh

Mã Giáo Viên:

Năm học: 2023 - 2024

Họ Và Tên:

Tổ bộ môn:

[Lựa chọn]

Ngày sinh:

Ngày vào trường:

Giới tính:

Nam

Ngày cấp CCCD/ CMND:

Số CCCD/ CMND:

Nơi cấp CCCD/ CMND:

Dân tộc:

[Lựa chọn]

Tôn giáo:

[Lựa chọn]

Tỉnh/Thành:

[Lựa chọn]

Quận/Huyện:

[Lựa chọn]

Xã/Phường:

[Lựa chọn]

Quê quán:

Là Đoàn viên:

Ngày kết nạp Đoàn

Nơi kết nạp Đoàn:

Là Đảng viên:

Ngày kết nạp Đảng

Nơi kết nạp Đảng:

Lưu

Đóng

Hình 4.11 Giao diện chức năng "Thêm mới cán bộ"

4.12 PHÂN CÔNG CHỦ NHIỆM

HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRUNG HỌC

Phân công chủ nhiệm

Tổ bộ môn:

Tất cả

Khối:

Khối 10

Năm học: 2023 - 2024

STT	Họ và Tên	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	Trần Văn Anh	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Nguyễn Thị Bích	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Trần Minh Khang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Lê Văn Long	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Lâm Văn Trí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Trần Văn Trung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lưu

Đóng

Hình 4.12 Giao diện chức năng "Phân công chủ nhiệm"

CHƯƠNG 5. KẾT LUẬN

5.1 ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

- Hệ thống đáp ứng được những chức năng cơ bản cần có và khả năng quản lý thông tin cần có của một hệ thống quản lý trường Trung học phổ thông tập trung vào khía cạnh quản lý hoạt động học tập của học sinh.
- Hệ thống có giao diện bắt mắt, dễ sử dụng với đa số người dùng.
- Cơ sở dữ liệu được mô tả khá sát với thực tế.

5.2 HẠN CHẾ VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

5.2.1 Mặt hạn chế

- Hệ thống chỉ tập trung vào khía cạnh quản lý hoạt động học tập của học sinh.
- Chưa phân tích toàn diện hệ thống Quản lý trường Trung học phổ thông.
- Chưa xây dựng các biểu mẫu cần có trong hệ thống.

5.2.2 Hướng phát triển

- Bổ sung thêm các chức năng quản lý hoạt động của cán bộ, nhà trường vào hệ thống Quản lý trường Trung học phổ thông.
- Bổ sung khả năng liên lạc, tương tác trực tuyến giữa nhà trường, giáo viên với phụ huynh học sinh.
- Xây dựng các biểu mẫu còn thiếu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Hướng dẫn sử dụng SMAS. (không ngày tháng). Được truy lục từ SMAS:
<https://smas.edu.vn/HDSD/QuantriTruong/CapMN/Index.html>