

NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

TÀI LIỆU THIẾT KẾ



Bộ môn Công nghệ phần mềm
Khoa Công nghệ thông tin
Đại học Khoa học tự nhiên TP HCM

MỤC LỤC

1	Thông tin nhóm	2
2	Mô hình quan niệm.....	3
3	Thiết kế kiến trúc.....	4
3.1	Sơ đồ kiến trúc	4
3.2	Sơ đồ lớp (Class Diagram).....	6
3.3	Đặc tả các lớp đối tượng.....	7
3.3.1	Lớp C1	7
3.3.2	Lớp C2	7
4	Thiết kế dữ liệu.....	16
4.1	Sơ đồ dữ liệu	16
4.2	Đặc tả dữ liệu	16
5	Thiết kế giao diện người dùng.....	21
5.1	Sơ đồ và danh sách màn hình	21
5.2	Đặc tả các màn hình giao diện.....	23
5.2.1	Màn hình “A”	23
5.2.2	Màn hình “B”	24

TÀI LIỆU THIẾT KẾ

Tài liệu tập trung vào các chủ đề:

- ✓ Tạo ra tài liệu thiết kế phần mềm.
- ✓ Hoàn chỉnh tài liệu thiết kế phần mềm với các nội dung:
 - Mô hình quan niệm
 - Thiết kế kiến trúc
 - Thiết kế dữ liệu
 - Thiết kế giao diện người dùng
- ✓ Đọc hiểu tài liệu thiết kế phần mềm.

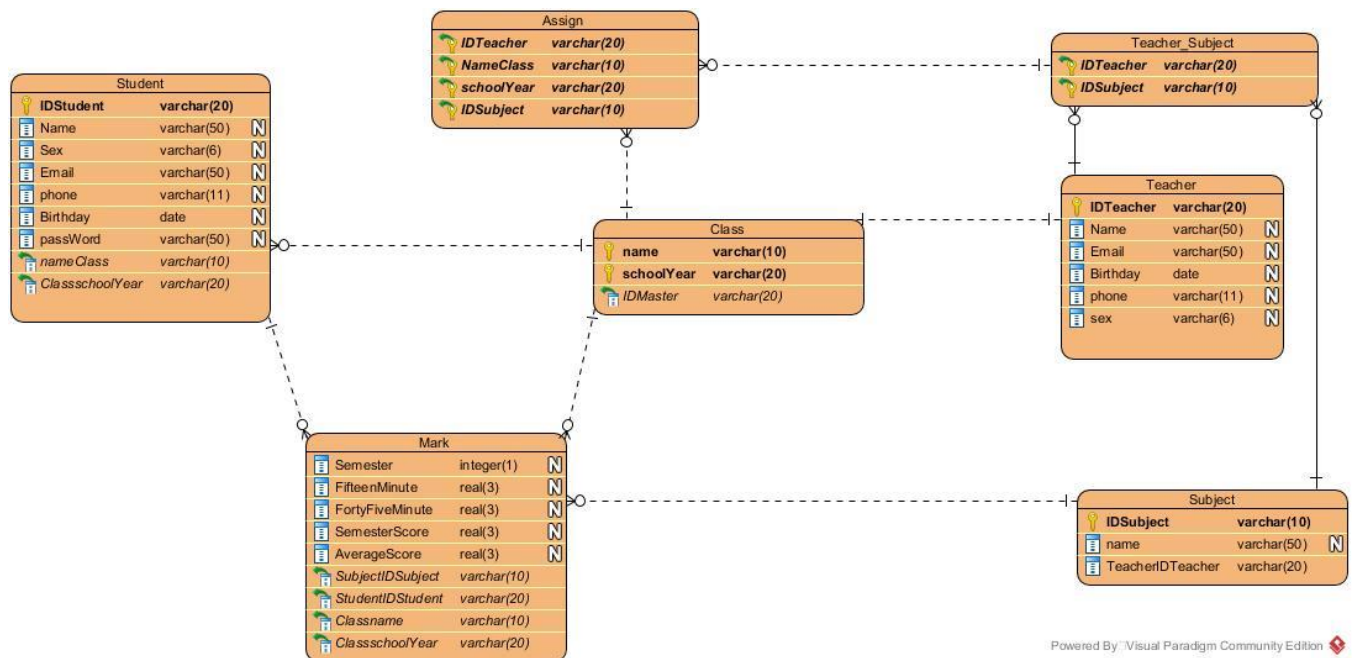
1 Thông tin nhóm

Github: https://github.com/hoangsang160898/ISE_NMH_13

Trello: <https://trello.com/b/TrFDiZMB>

MSSV	Họ Tên	Email	Điện thoại
1612556	Nguyễn Hoàng Sang	1612556@student.hcmus.edu.vn	0399029922
1612557	Lê Hoàng Sang	1612557@student.hcmus.edu.vn	0979279932
1612534	Trần Ngọc Quang	1612534@student.hcmus.edu.vn	0354186777
1512383	Nguyễn Thùy Nhiên	1512383@student.hcmus.edu.vn	0981864424

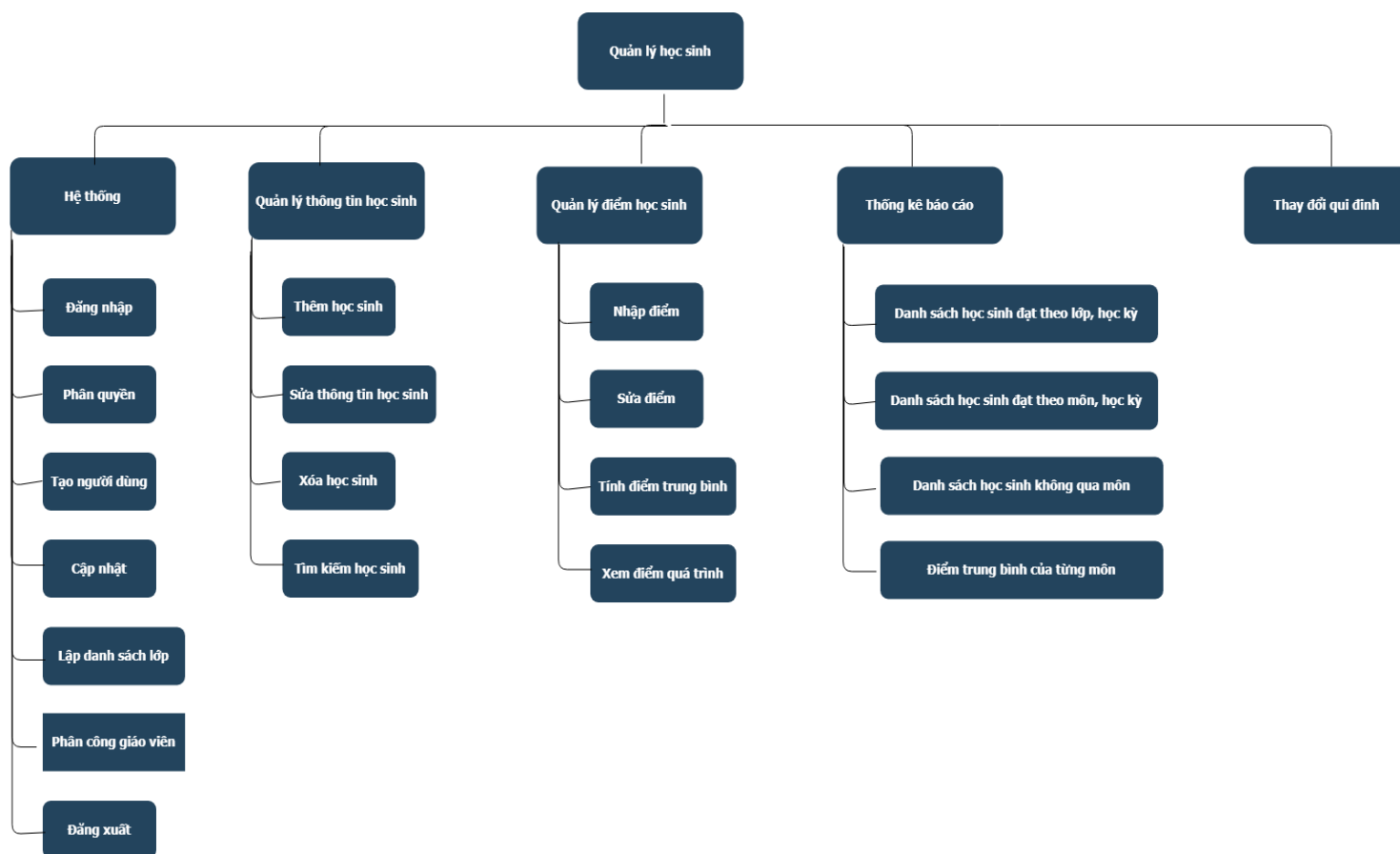
2 Mô hình quan niệm



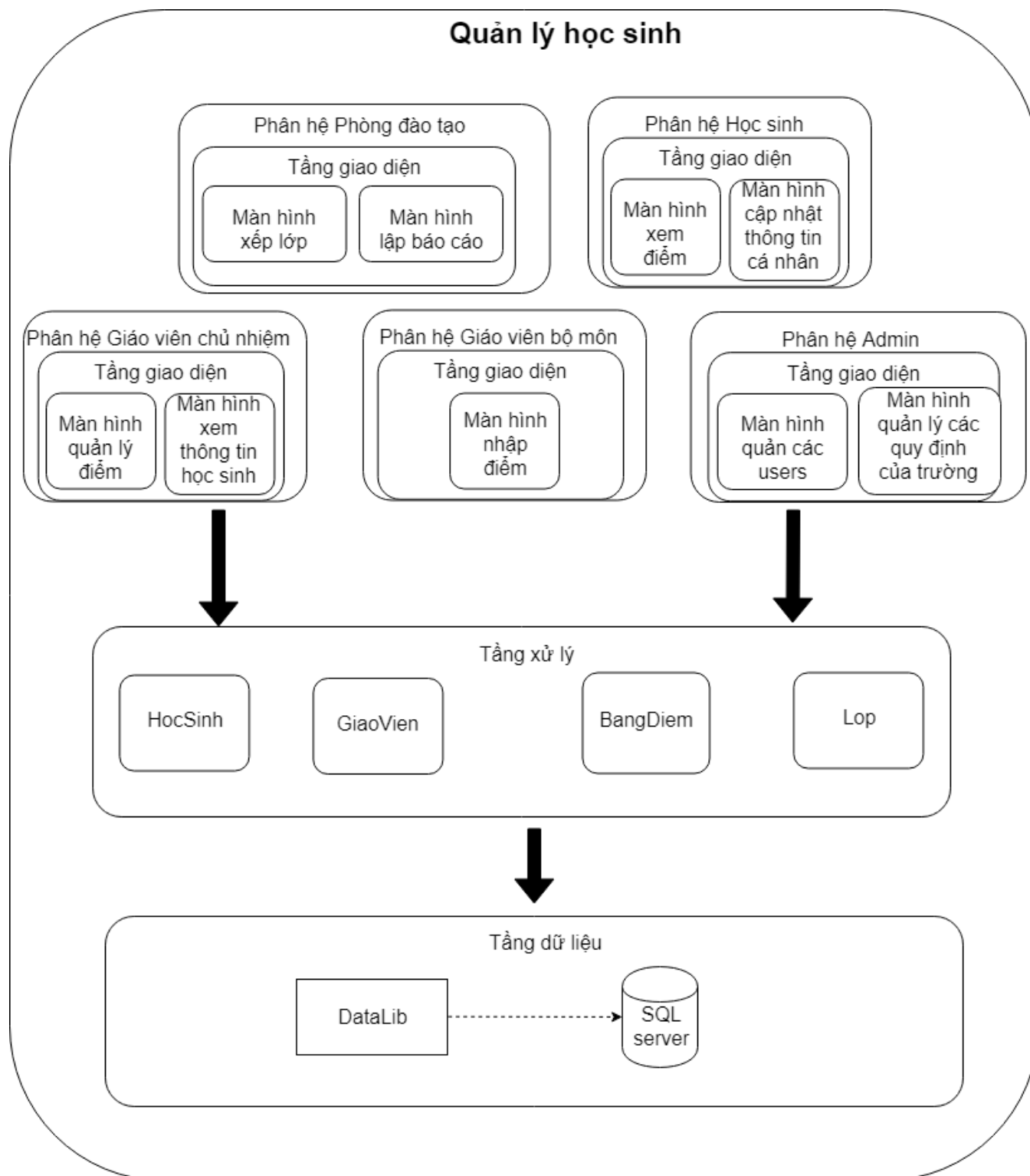
3 Thiết kế kiến trúc

3.1 Sơ đồ kiến trúc

Cây phân rã hệ thống chức năng:



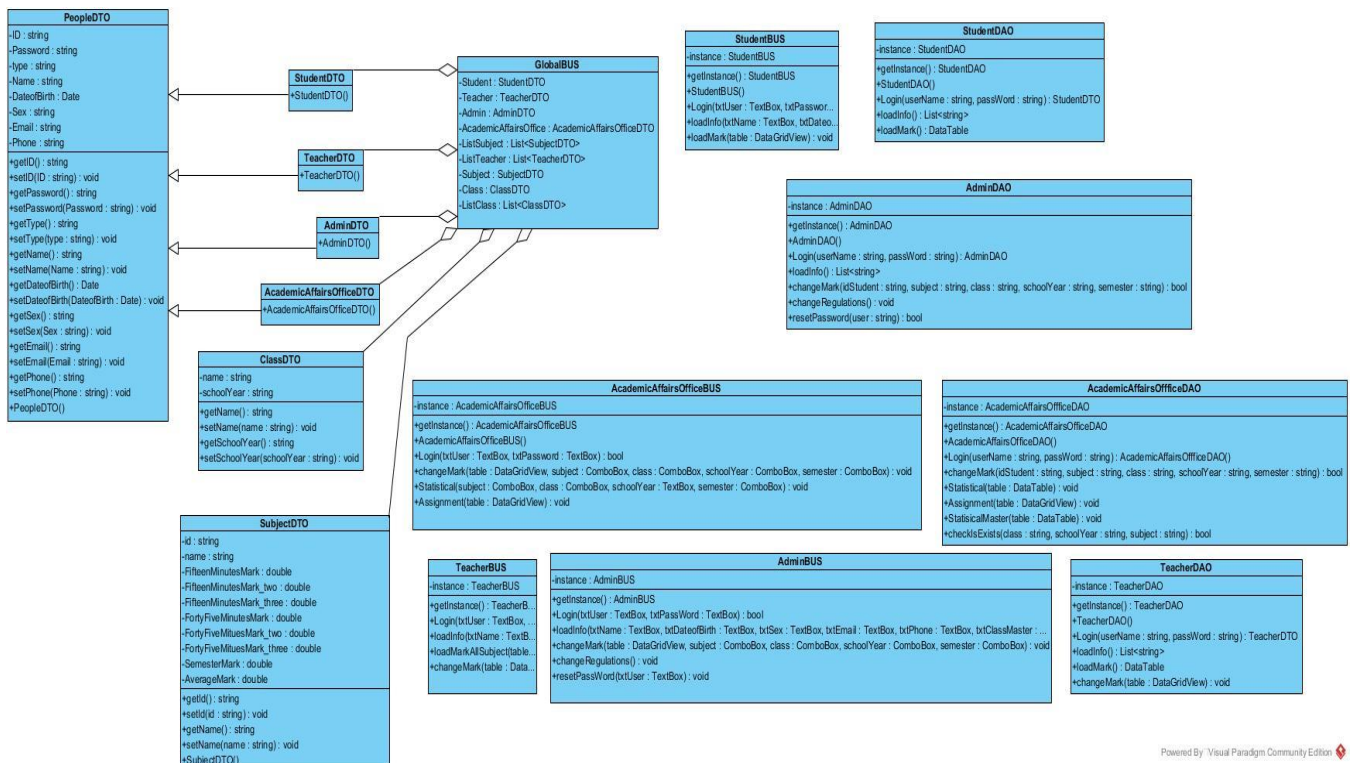
Kiến trúc tổng thể của hệ thống:



Kiến trúc sử dụng mô hình 3 tầng (3 Tier):

- Tầng giao diện: gồm các thành phần xử lý giao diện, các màn hình như thêm học sinh, nhập điểm,... dùng để giao tiếp với người dùng, hiển thị dữ liệu và nhận dữ liệu từ người dùng.
- Tầng xử lý: dùng để cung cấp các chức năng của phần mềm.
- Tầng dữ liệu: sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server để lưu trữ dữ liệu; cho phép tìm kiếm, trích xuất, cập nhật.

3.2 Sơ đồ lớp (Class Diagram)



3.3 Đặc tả các lớp đối tượng

3.3.1 Lớp *PeopleDTO*

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	ID	string		Tên đăng nhập của user
2	password	string		Mật khẩu của user
3	type	string		User là HS,GV hay PDT
4	Name	string		Họ tên của user
5	DateofBirth	string		Ngày tháng năm sinh của user
6	Sex	string		Giới tính của user
7	email	string		Email của user
8	Phone	string		SĐT của user

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Các phương thức get,set	public		Lấy hoặc gán giá trị cho các thuộc tính
2	Login	Public		Đăng nhập
3	PeopleDTO	Public		Khởi tạo đối tượng

3.3.2 Lớp *StudentDTO*: kế thừa từ *PeopleDTO*

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	StudentDTO()	public		Khởi tạo đối tượng

3.3.3 Lớp TeacherDTO:kế thừa từ PeopleDTO

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	TeacherDTO()	public		Khởi tạo đối tượng

3.3.4 Lớp AdminDTO: Kế thừa từ lớp PeopleDTO

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	AdminDTO()	public		Khởi tạo đối tượng

3.3.5 Lớp AcademicAffairsDTO: Kế thừa từ lớp PeopleDTO

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	AcademicAffairsDTO()	public		Khởi tạo đối tượng

3.3.6 Lớp SubjectDTO

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	ID	string		ID của môn học
2	Name	string		Tên của môn học
3	FifteenMinuteMark	Double		Điểm kiểm tra 15 phút
4	FortyFiveMinuteMark	Double		Điểm 45 phút
5	SemesterMark	Double		Điểm thi học kỳ
6	AverageMark	Double		Điểm trung bình

3.3.7 Lớp SubjectBUS

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Login	public		Đăng nhập vào hệ thống
2	loadInfo	Public		Xem thông tin học sinh
3	loadMark	Public		Xem điểm

3.3.8 Lớp TeacherBUS

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Login	public		Đăng nhập vào hệ thống
2	loadInfo	Public		Xem thông tin giáo viên
3	loadMark	Public		Xem điểm học sinh
4	changeMark	Public		Thay đổi điểm học sinh

3.3.9 Lớp AdminBUS

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Login	public		Đăng nhập vào hệ thống
2	loadInfo	Public		Xem thông tin giáo viên
3	loadMark	Public		Xem điểm học sinh
4	changeMark	Public		Thay đổi điểm học sinh
5	changeRegulations	Public		Thay đổi quy định
6	resetPassWord	Public		Reset lại mật khẩu cho user

3.3.10 Lớp AcademicAffairsOfficeBUS

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Login	public		Đăng nhập vào hệ thống
2	loadInfo	Public		Xem thông tin giáo viên
3	loadMark	Public		Xem điểm học sinh
4	changeMark	Public		Thay đổi điểm học sinh
7	Statistical	Public		Thống kê điểm của học sinh
8	Assignment	Public		Phân công giáo viên chủ nhiệm và giáo viên bộ môn vào các lớp

3.3.11 Lớp StudentDAO

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Login	public		So sánh dữ liệu nhập vào và dữ liệu trong db để đăng nhập
2	loadInfo	Public		Xem thông tin học sinh từ db
3	loadMark	Public		Xem điểm học sinh từ db

3.3.12 Lớp TeacherDAO

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Login	public		So sánh dữ liệu nhập vào và dữ liệu trong db để đăng nhập
2	loadInfo	Public		Xem thông tin giáo viên từ db
3	loadMark	Public		Xem điểm học sinh từ db
4	changeMark	Public		Cập nhật điểm vào db

3.3.13 Lớp AdminDAO

STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Login	public		So sánh dữ liệu nhập vào và dữ liệu trong db để đăng nhập
2	loadInfo	Public		Xem thông tin giáo viên từ db
3	loadMark	Public		Xem điểm học sinh từ db
4	changeMark	Public		Cập nhật điểm vào db
5	changeRegulation	Public		Thay đổi quy định – cập nhật database
6	resetPassword	Public		Reset lại mật khẩu trong db

3.3.14 Lớp AcademicAffairsOfficeDTO

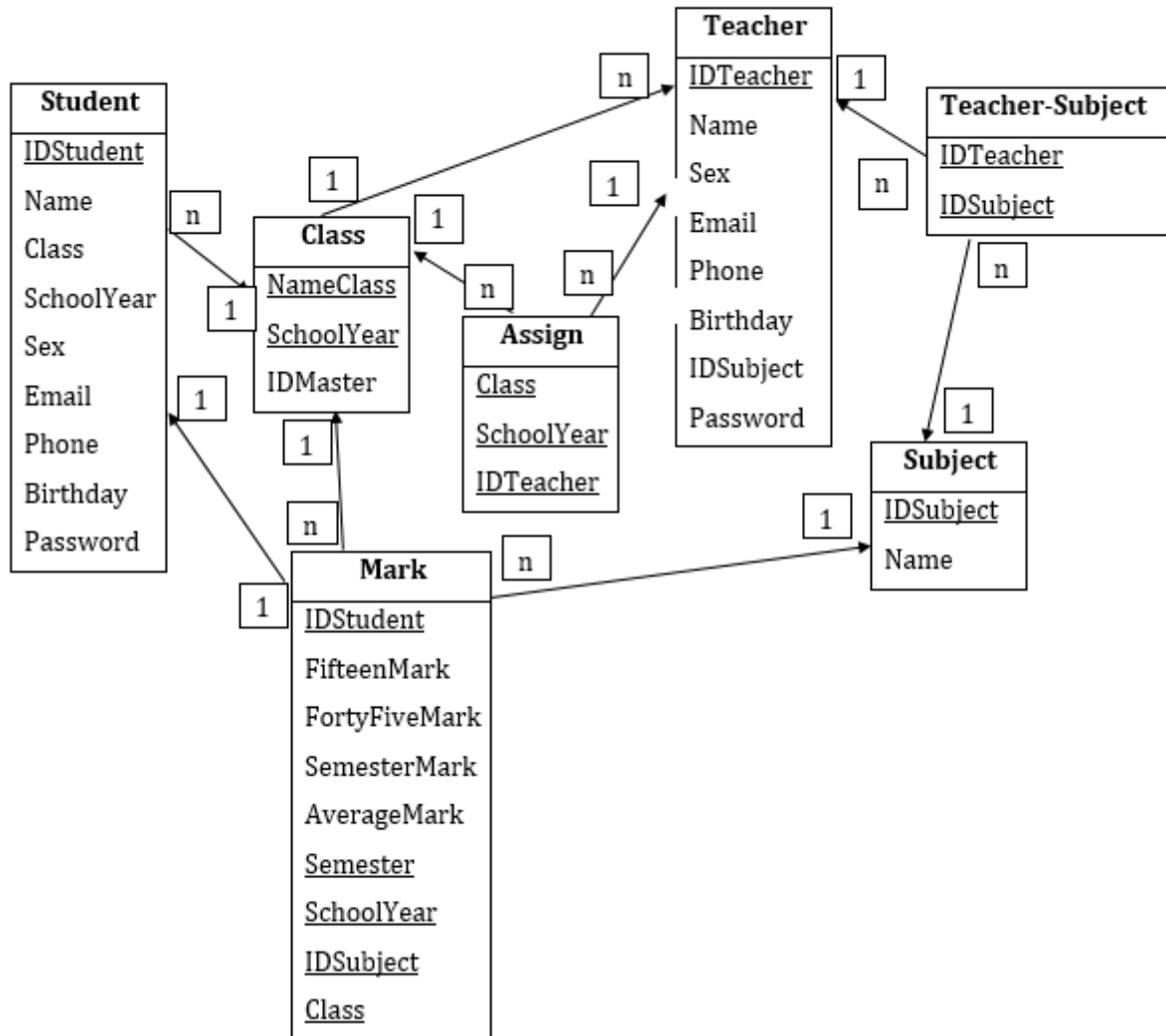
STT	Tên phương thức	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Login	public		So sánh dữ liệu nhập vào và dữ liệu trong db để đăng nhập
2	loadInfo	Public		Xem thông tin giáo viên từ db
3	loadMark	Public		Xem điểm học sinh từ db
4	changeMark	Public		Cập nhật điểm vào db
5	Assignment	Public		Phân công GVCN và GVBM vào db
6	Statistical	Public		Thống kê dữ liệu điểm
7	checkIsExist	Public		Kiểm tra một lớp đã phân công chưa trong db

3.3.15 Lớp GlobalBUS

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa
1	Student	StudentDTO		Học sinh
2	Teacher	TeacherDTO		Giáo viên
3	ListSubject	List<SubjectDTO>		Danh sách môn học
4	Admin	AdminDTO		Admin
5	AcademicAffairOffice	AcademicAffairOfficeDTO		Phòng đào tạo
6	ListTeacher	List<TeacherDTO>		Danh sách giáo viên
7	Class	ClassDTO		Lớp học

4 Thiết kế dữ liệu

4.1 Sơ đồ dữ liệu



4.2 Đặc tả dữ liệu

[Nếu dùng CSDL, mô tả các bảng dữ liệu, thông tin của từng cột dữ liệu bao gồm tên thuộc tính, ràng buộc kiểu dữ liệu và giá trị, ràng buộc khóa..., diễn giải thuộc tính]

4.2.1. Thông tin các bảng

1. Bảng Class

- Mô tả: chứa thông tin của các lớp theo tên lớp và năm học

- Các cột dữ liệu:

- Name: kiểu varchar(10): chứa tên của lớp học. Ví dụ: 10A1, 10A2,...
- SchoolYear: kiểu varchar(20): đại diện cho năm học.
- IDMaster: kiểu varchar(20): ID của giáo viên chủ nhiệm.

2. Bảng Student

- Mô tả: chứa thông tin cá nhân của học sinh

- Các cột dữ liệu:

- IDStudent: kiểu varchar(20): ID của học sinh
- Name: kiểu nvarchar(50): Họ và tên của học sinh
- Class: kiểu varchar(10): tên của lớp học hiện tại
- SchoolYear: kiểu varchar(20): năm học hiện tại
- Sex: kiểu varchar(6): giới tính
- Email: kiểu varchar(50)
- Phone: kiểu varchar(11)
- Birthday: kiểu datetime: ngày/tháng/năm sinh của học sinh
- Password: kiểu varchar(50): password của user

3. Bảng Teacher

- Mô tả: chứa thông tin cá nhân của giáo viên

- Các cột dữ liệu:

- IDTeacher: kiểu varchar(20): ID của giáo viên
- Email: kiểu varchar(50)
- Name: kiểu nvarchar(50): Họ và tên của giáo viên
- Birthday: kiểu datetime: ngày/tháng/năm sinh của giáo viên
- Phone: kiểu varchar(11)
- Sex: kiểu varchar(6): giới tính
- IDSubject: kiểu varchar(10): tên môn học mà giáo viên đó dạy
- Password: kiểu varchar(50): password của user

4. Bảng Assign

- Mô tả: chứa phân công giáo viên chủ nhiệm vào các lớp trong các năm học
- Các cột dữ liệu:
 - Class: kiểu varchar(10): tên của lớp
 - SchoolYear: kiểu varchar(20): năm học
 - IDMaster: kiểu varchar(20): ID của giáo viên chủ nhiệm

5. Bảng Subject

- Mô tả: chứa thông tin môn học
- Các cột dữ liệu:
 - IDSubject: kiểu varchar(10): ID của môn học
 - Name: kiểu nvarchar(50): tên của môn học

6. Bảng Mark

- Mô tả: chứa thông tin điểm số của các lớp
- Các cột dữ liệu:
 - IDStudent: kiểu varchar(2200): ID của học sinh
 - FifteenMark: kiểu real: điểm 15 phút
 - FortyFiveMark: kiểu real: điểm 45 phút
 - SemesterMark: kiểu real: điểm thi học kỳ
 - AverageMark: kiểu real: điểm trung bình
 - Semester: kiểu int: ràng buộc một trong hai giá trị là 1 và 2
 - SchoolYear: kiểu varchar(20): năm học
 - IDSubject: kiểu varchar(10): ID của môn học
 - Class: kiểu varchar(10): tên của lớp

7. Bảng Teacher-Subject

- Mô tả: Chứa ID giáo viên và ID các môn học mà giáo viên đó dạy
- Các cột dữ liệu:
 - IDTeacher: kiểu varchar(20): ID của giáo viên
 - IDSubject: kiểu varchar(10): ID của môn học

4.2.2. Thông tin ràng buộc khóa

1. Bảng Student

- Khóa chính: IDStudent
- Khóa ngoại:
- +Class-SchoolYear tham chiếu đến Name-SchoolYear trong bảng Class
- +IDStudent tham chiếu đến ID trong bảng Login

2. Bảng Subject

- Khóa chính: IDSubject

3. Bảng Teacher

- Khóa chính: IDTeacher
- Khóa ngoại:
- +IDSubject tham chiếu đến IDSubject trong bảng Subject
- +IDTeacher tham chiếu đến ID trong bảng Login

4. Bảng Class

- Khóa chính: Name, SchoolYear
- Khóa ngoại: IDMaster tham chiếu đến IDTeacher trong bảng Teacher

5. Bảng Assign

- Khóa chính: Class, SchoolYear, IDTeacher
- Khóa ngoại:
- +Class-SchoolYear tham chiếu đến Name-SchoolYear trong bảng Class
- +IDTeacher tham chiếu đến IDTeacher trong bảng Teacher

6. Bảng Mark

- Khóa chính: IDStudent, Semester, IDSubject, Class, SchoolYear

-Khóa ngoại:

+ IDStudent tham chiếu đến IDStudent trong bảng Student

+IDSubject tham chiếu đến IDSubject trong bảng Subject

+Class-SchoolYear tham chiếu đến Class-SchoolYear trong bảng Class

7. Bảng Teacher-Subject

-Khóa chính: IDTeacher, IDSubject

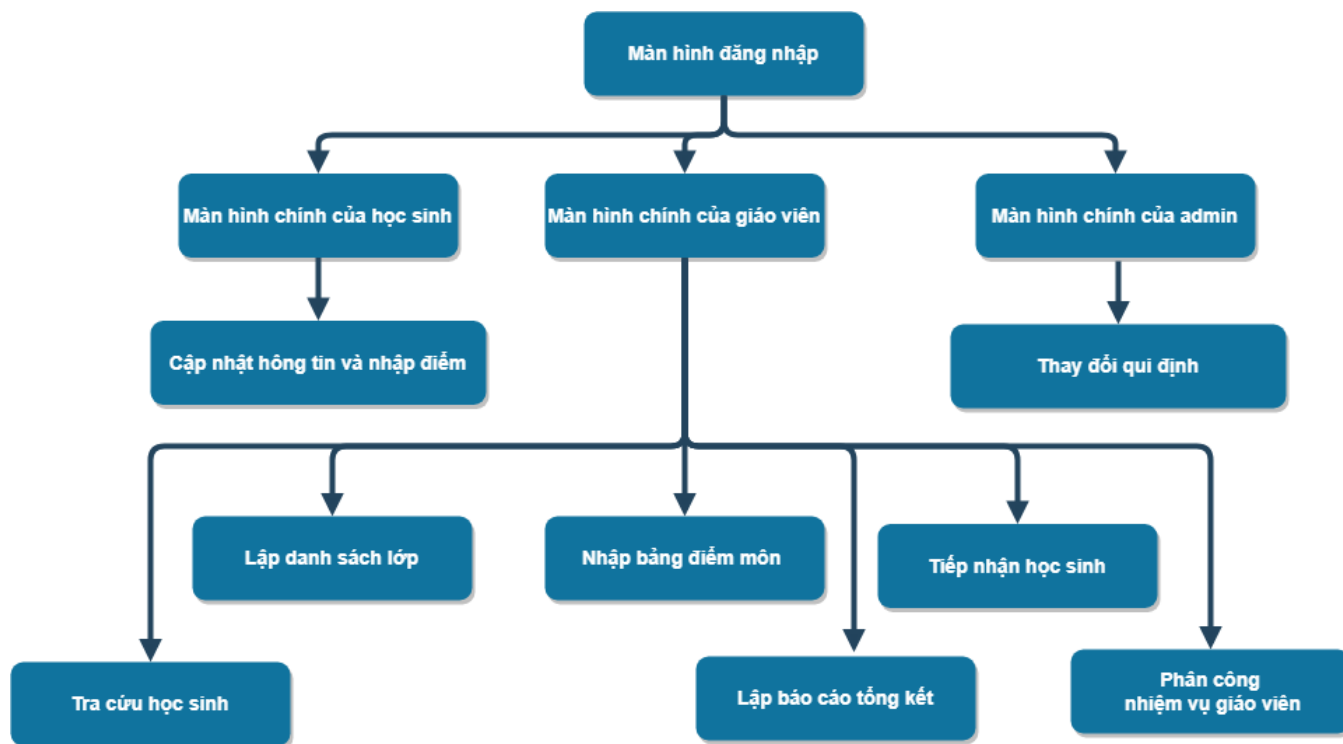
-Khóa ngoại:

+ IDTeacher tham chiếu đến IDTeacher trong bảng Teacher

+ IDSubject tham chiếu đến IDSubject trong bảng Subject

5 Thiết kế giao diện người dùng

5.1 Sơ đồ và danh sách màn hình



STT	Tên màn hình	Ý nghĩa/ Ghi chú
1	Đăng nhập	Để nhận dạng người đăng nhập là học sinh, giáo viên, admin
2	Màn hình chính	Tùy vào user học sinh, giáo viên chủ nhiệm, giáo viên bộ môn, phòng đào tạo, admin mà ở màn hình này sẽ có các thao tác khác nhau tùy thuộc vào quyền được set.
3	Xem điểm và thông tin	Màn hình hiện điểm các môn, các kì, thông tin cá nhân học sinh
4	Tra cứu học sinh	Màn hình tìm học sinh theo mã số hoặc tên, lớp
5	Lập danh sách lớp	Nhập danh sách lớp

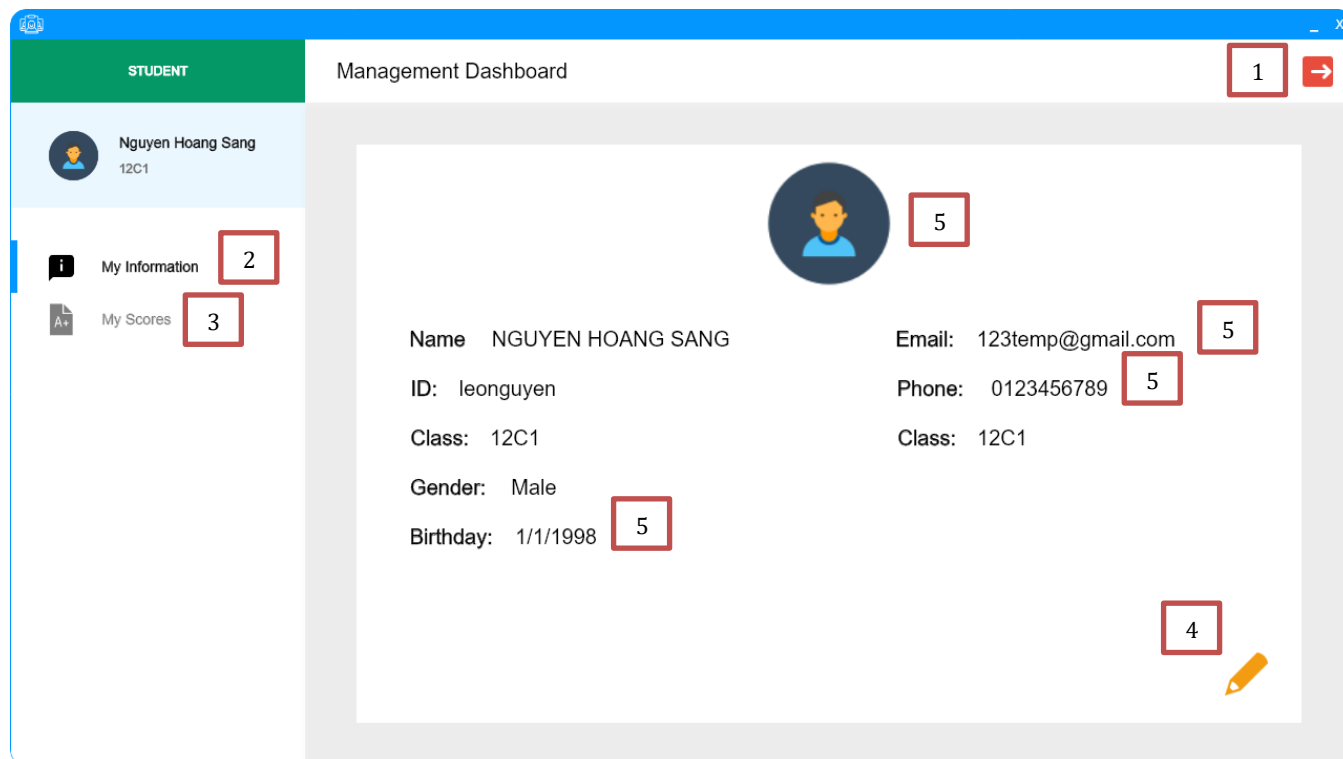
6	Nhập bảng điểm	Nhập điểm học sinh
7	Lập báo cáo kết quả	Hiện báo cáo kết quả theo kì, môn học của khối
8	Phân công nhiệm vụ giáo viên	Set quyền cho giáo viên để đăng nhập vào hệ thống
9	Thay đổi qui định	Nơi thay đổi các qui định

5.2 Đặc tả các màn hình giao diện

5.2.1 Màn hình “Đăng nhập”

- Xử lý 1: là button radio chỉ được chọn 1 trong 3. Và chọn đúng vai trò hiện tại của mình để đăng nhập, chọn sai sẽ không tìm được user và pass phù hợp để đăng nhập sẽ hiện thông báo sai username hoặc password. Sau đó sẽ cần kiểm tra và nhập lại.
- Xử lý 2: là button submit. Đăng nhập xử lý kiểm tra user và pass.
- Xử lý 3: là button check. Có lưu mật khẩu cho lần sau không, nếu yes thì lần sau sẽ không cần nhập mật khẩu, còn no thì lần sau sẽ nhập lại mật khẩu để đăng nhập.
- Xử lý 4: là button click. Nếu quên mật khẩu sẽ được cung cấp lại mật khẩu mới lên thông báo và mật khẩu mới sẽ random không giống mật khẩu cũ.

5.2.2 Màn hình “Màn hình chính với user là học sinh”



- Xử lý 1: button click. Khi click vào sẽ hiện popup chọn chắc chắn thoát hay chưa. Nếu chọn chắc chắn sẽ thoát khỏi màn hình và quay về màn hình đăng nhập.
- Xử lý 2: button click. Khi click vào sẽ hiện thông cá nhân lên màn hình.
- Xử lý 3: button click. Khi click vào màn hình sẽ hiện điểm theo kì và môn của học sinh.
- Xử lý 4: button. Là nút xác nhận edit thông tin cá nhân. Khi nhấn nút này. Bạn sẽ được quyền sửa các thông tin cá nhân của xử lý 5.
- Xử lý 5: là textbox được nhập và thay đổi, avatar là image thay đổi source hình ảnh.

5.2.3 Màn hình “Màn hình chính với user là giáo viên”

The screenshot shows a web application interface for a teacher's management dashboard. The interface includes a sidebar on the left with a green header 'TEACHER' and a user profile for 'Nguyen Thuy Nien Master'. The main area is titled 'Management Dashboard' and contains a search form and a table of student records. Numbered callouts (1-11) highlight specific UI elements: 1 points to a close button in the top right; 2 points to the ID and Name input fields; 3 points to the search button; 4 points to the table header; 5 and 6 point to the 'Like' and 'Dislike' buttons in the table; 7 points to the table body; 8 points to the 'My Information' link; 9 points to the 'Search Student' link; 10 points to the 'Create Class' link; and 11 points to the 'Create Report' link.

Serial	ID	Name	Class	Address
1	abc	xyz	11C1	abc xyz

- Xử lý 1: button click. Khi click vào sẽ hiện popup chọn chắc chắn thoát hay chưa. Nếu chọn chắc chắn sẽ thoát khỏi màn hình và quay về màn hình đăng nhập.
- Xử lý 2: textbox nhập từ bàn phím. Nhập thông tin học sinh muốn tìm kiếm, không cần nhập đủ 3 ô để tìm kiếm.
- Xử lý 3: button. Khi nhập xong xử lý 2 thì bấm xử lý 3 để thực hiện tìm kiếm nếu có tồn tại thì xử lý 4 sẽ hiện ra học sinh cần tìm, còn không có sẽ hiện popup không tìm thấy và kiểm tra nhập tìm kiếm lại.
- Xử lý 4: table view. Hiện thị học sinh cần tìm kiếm.
- Xử lý 5: button. Nút thực hiện sẽ hiện màn hình với toàn bộ thông tin cá nhân, điểm số học sinh theo kì.
- Xử lý 6: button. Nút thực hiện sẽ hiện màn hình với toàn bộ thông tin cá nhân, điểm số và có thể có thể edit thông tin, điểm số học sinh.

- Xử lý 7: button. Nút thực hiện sẽ xóa học sinh khỏi hệ thống (đồng nghĩa học đã bị đuổi học hay đã chuyển trường).
- Xử lý 8: button. Màn hình hiện tất cả thông tin cá nhân của giáo viên. Tại màn hình này có thể sửa chữa các thông tin được cho phép (nếu muốn).
- Xử lý 9: button. Màn hình hiện tìm kiếm học sinh muốn, sẽ cần nhập các thông tin cần thiết để tìm kiếm học sinh.
- Xử lý 10: button. Màn hình hiện tạo mới lớp học, nhập các học sinh từ bàn phím thêm vào lớp học (phải thỏa các qui định).
- Xử lý 11: button. Màn hình sẽ hiện report theo kì, theo môn. Và cần lựa chọn kì và môn để hiện theo yêu cầu user muốn.