



Đồ án môn Phân tích thiết kế hướng đối tượng

Lớp ...PTTKHĐT-NMH02 (T4, T5)... Nhóm...9...

Hồ sơ Thiết kế **Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3**

Version **1.0**

Sinh viên thực hiện:

3117410088 – Lưu Minh Hoàng

3117410103 - Võ Hoàng Huy

3117410156 - Hứa Thị Ánh Ngân

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

Bảng ghi nhận thay đổi tài liệu

Ngày	Phiên bản	Mô tả	Tác giả
14/11/2019	0.1	Sơ đồ lớp, sơ đồ tuần tự mức thiết kế	Hứa Thị Ánh Ngân , Lưu Minh Hoàng, Võ Hoàng Huy
15/11/2019	0.2	Kiểm tra các sơ đồ, cập nhật lớp đối tượng và quan hệ, thêm danh sách các phương thức	Hứa Thị Ánh Ngân
16/11/2019	1.0	Sửa lỗi chính tả	Lưu Minh Hoàng

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

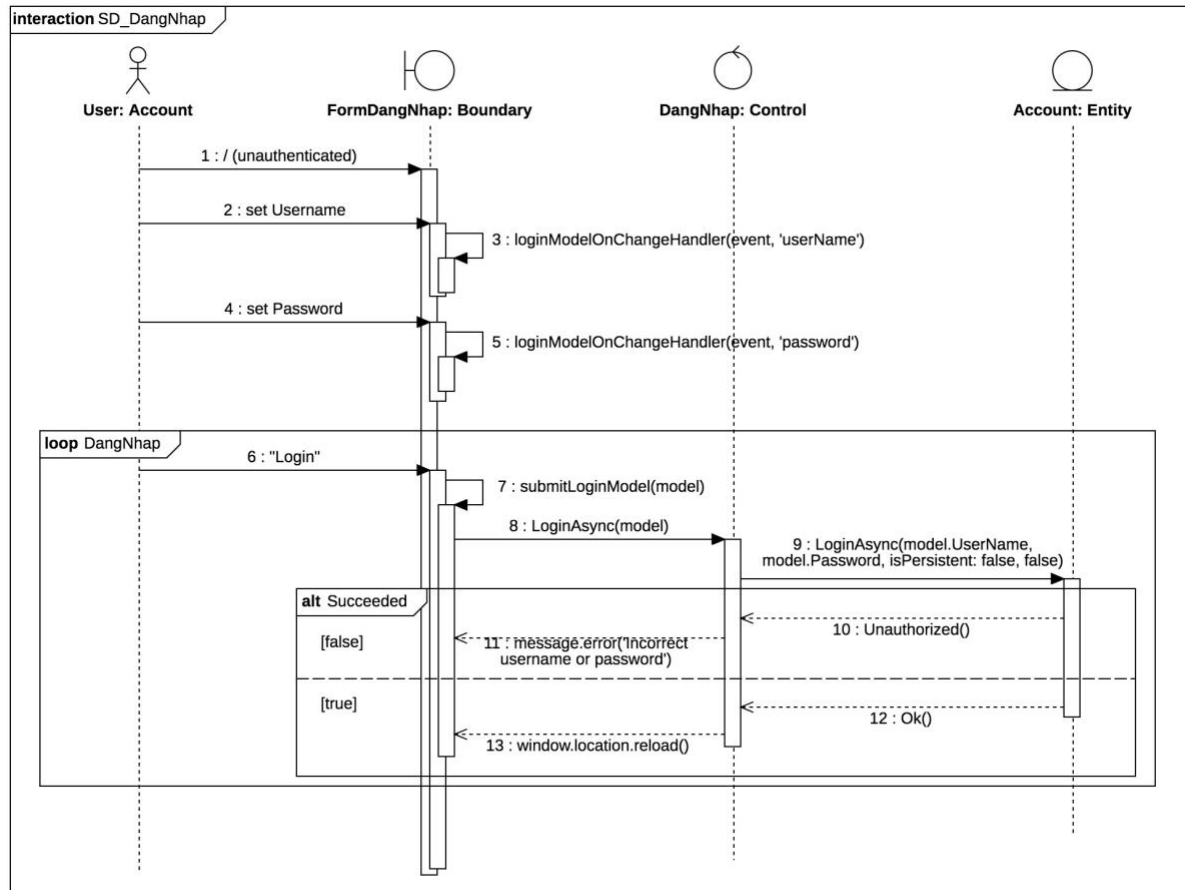
Mục lục

1. Sơ đồ tuần tự (Sequence) (mức thiết kế)	3
2. Sơ đồ lớp (mức thiết kế)	18
2.1 Sơ đồ lớp (mức thiết kế)	18
2.2 Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ	24
2.3 Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng	33

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

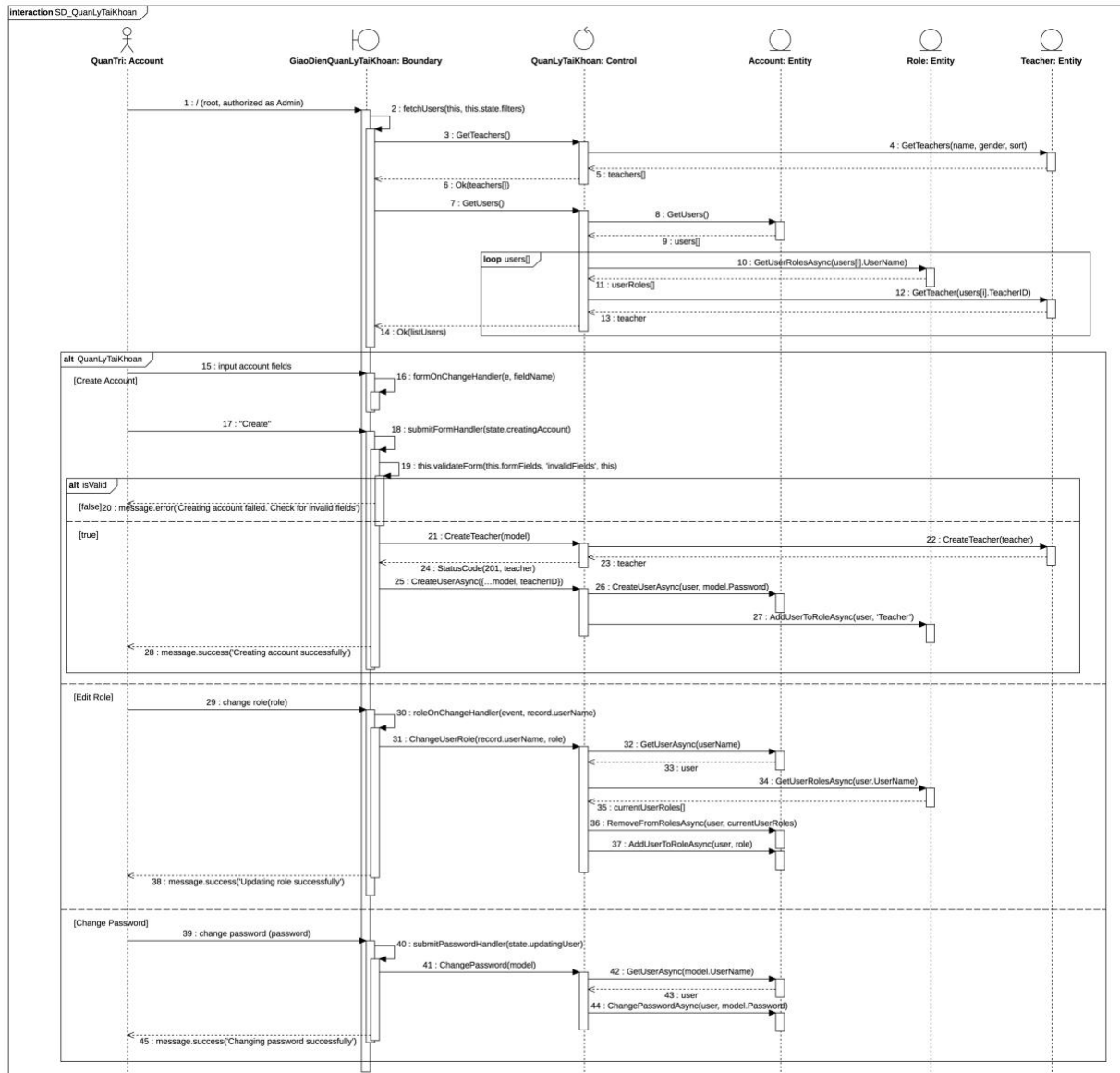
1. Sơ đồ tuần tự (Sequence) (mức thiết kế)

1.1 Sơ đồ tuần tự “Đăng nhập” (UC_DangNhap)



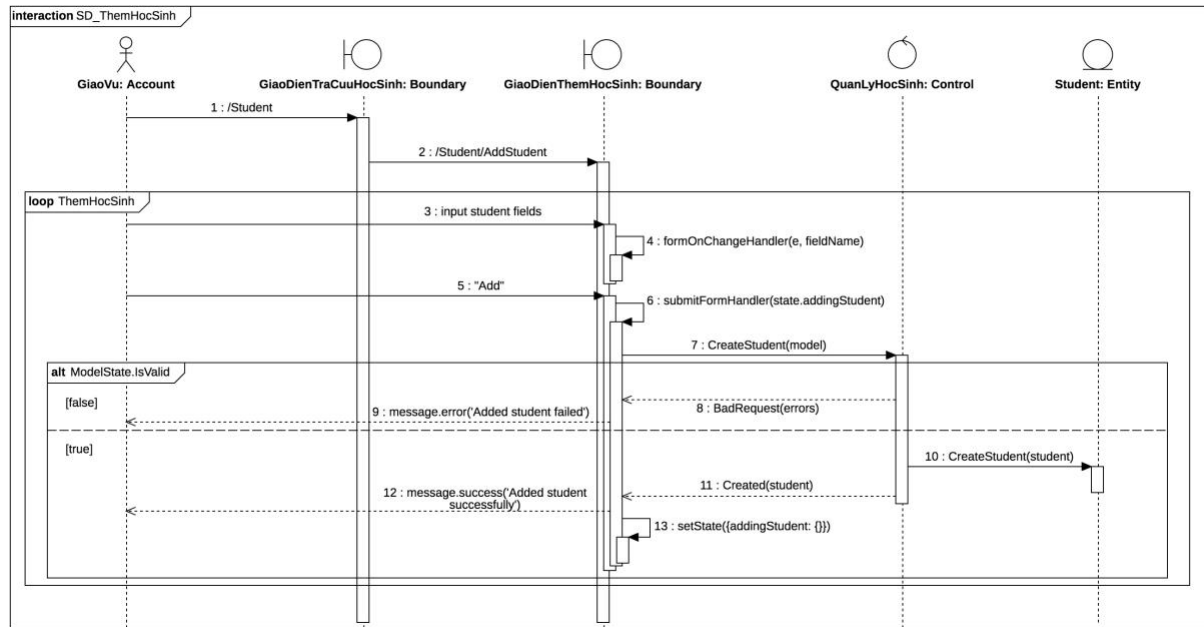
Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.2 Sơ đồ tuần tự “Quản lý tài khoản” (UC_QuanLyTaiKhoan)

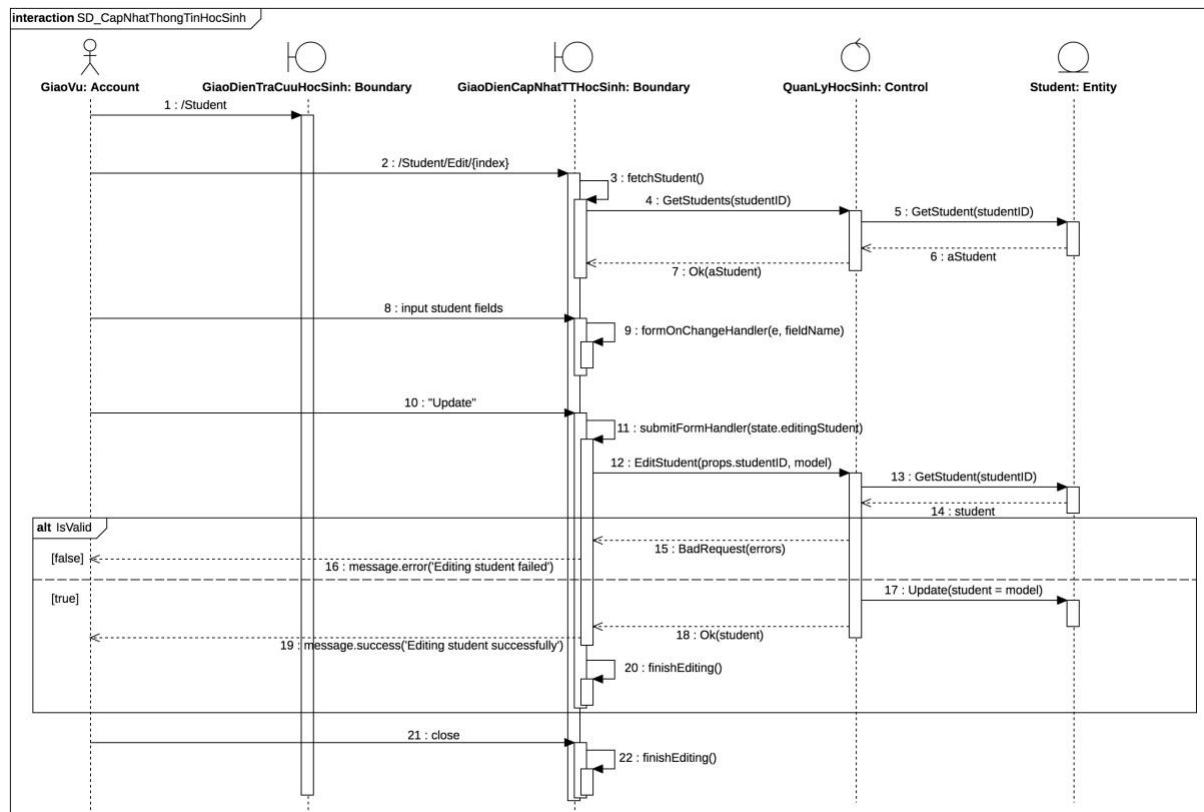


Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.3 Sơ đồ tuần tự “Thêm Học sinh” (UC_ThemHocSinh)

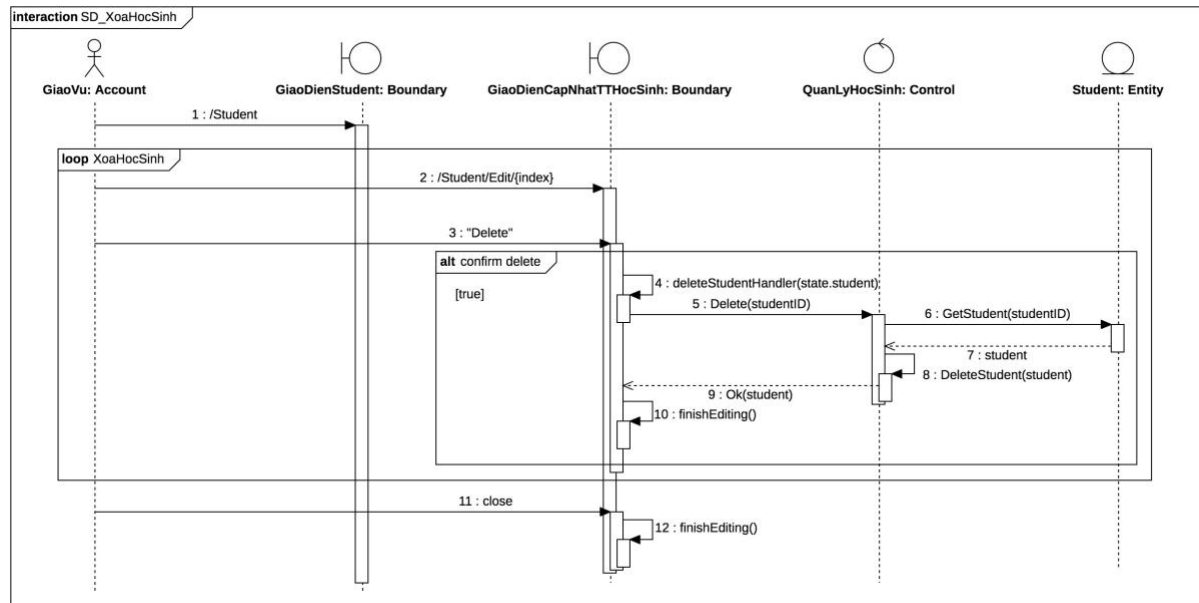


1.4 Sơ đồ tuần tự “Cập nhật thông tin Học sinh” (UC_CapNhatThongTinHocSinh)

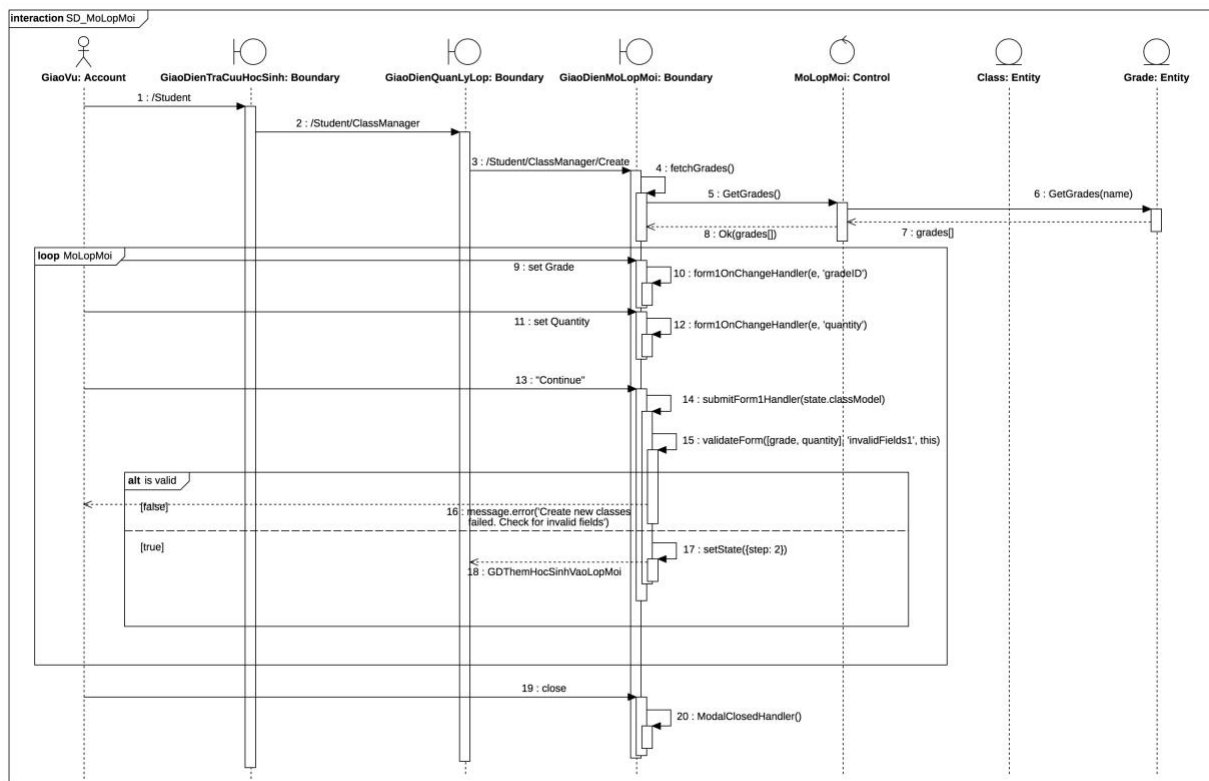


Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.5 Sơ đồ tuần tự “Xóa Học sinh” (UC_XoaHocSinh)

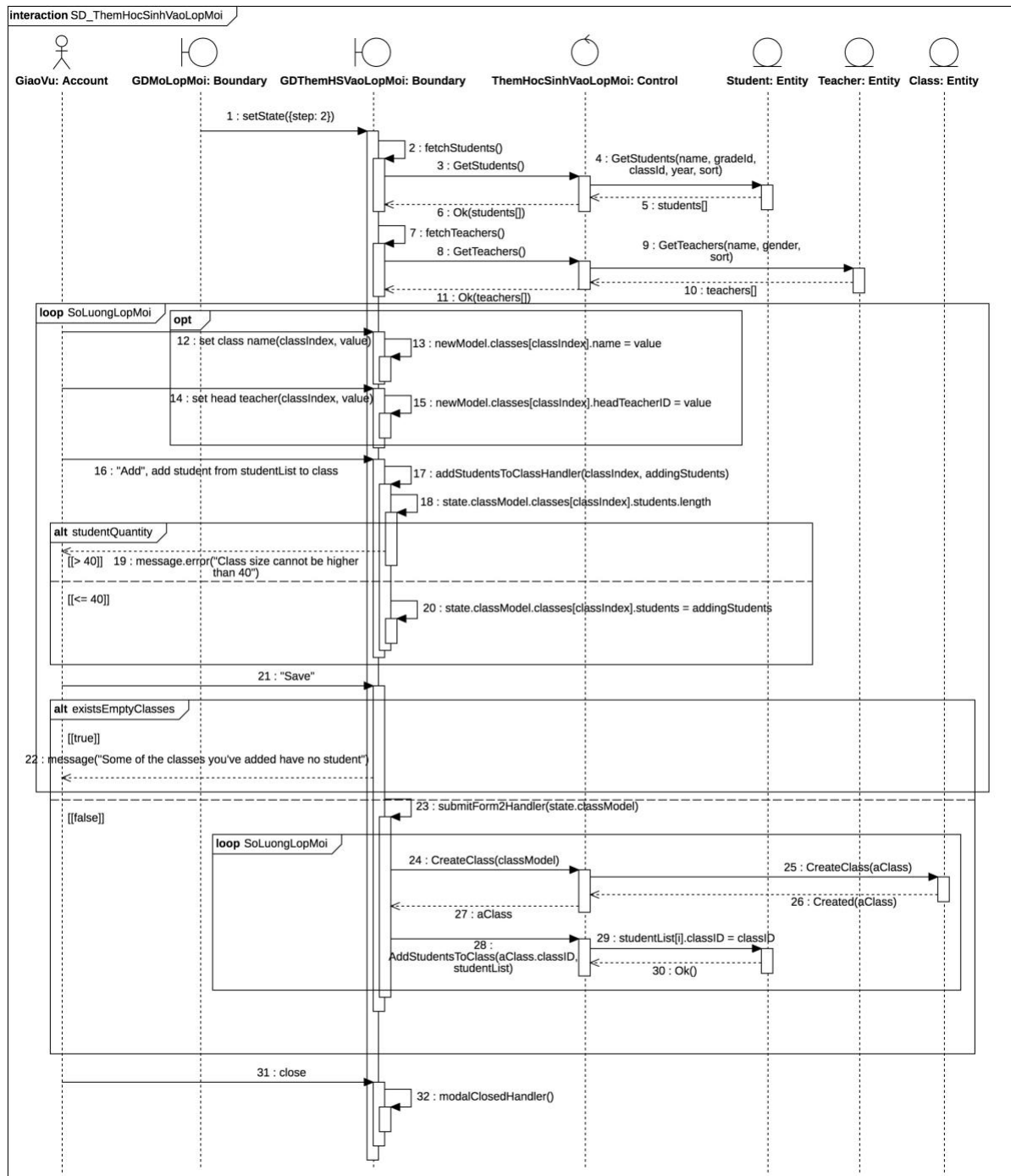


1.6 Sơ đồ tuần tự “Mở lớp mới” (UC_MoLopMoi)



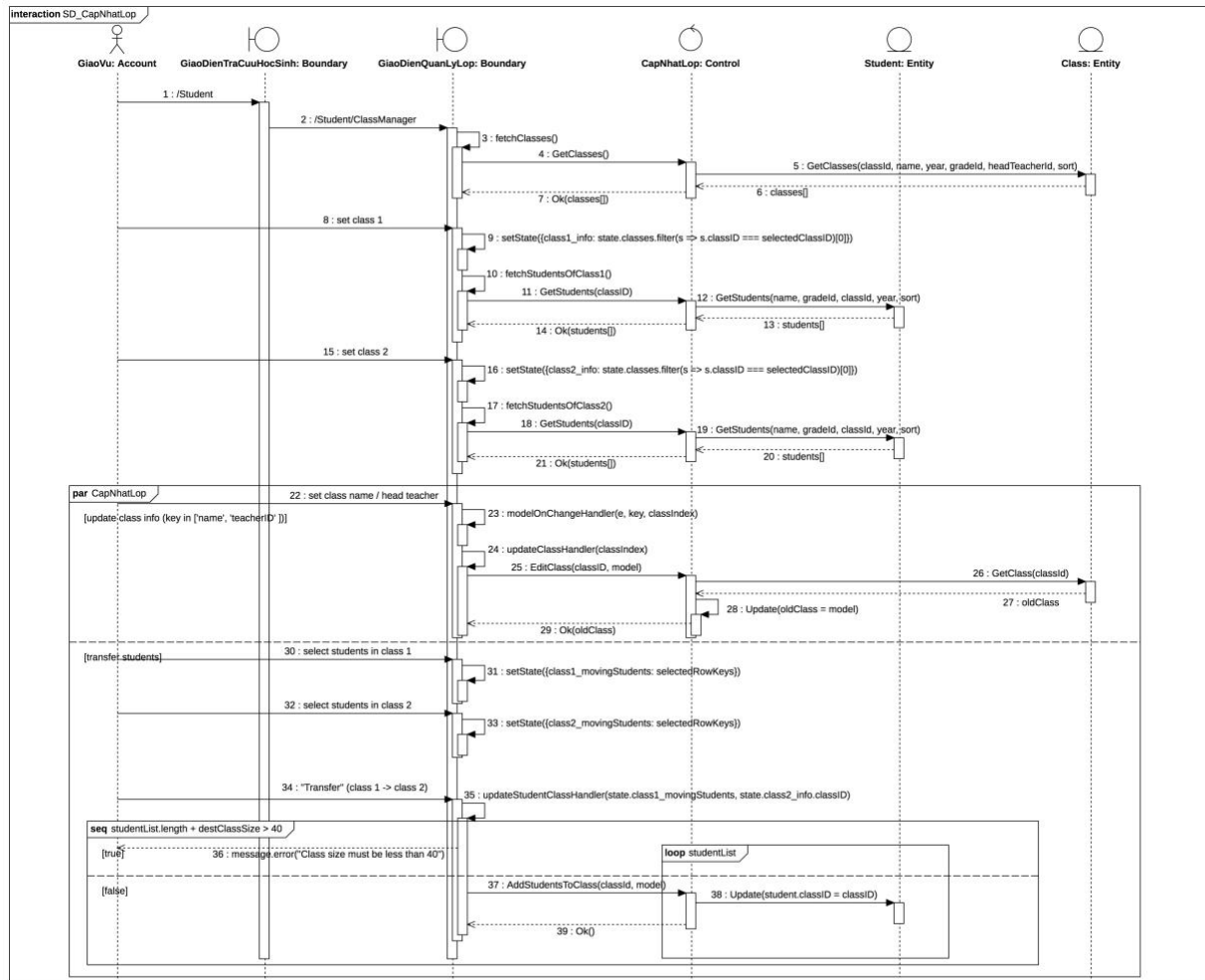
Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.7 Sơ đồ tuần tự “Thêm Học sinh vào lớp mới” (UC_ThemHocSinhVaoLopMoi)



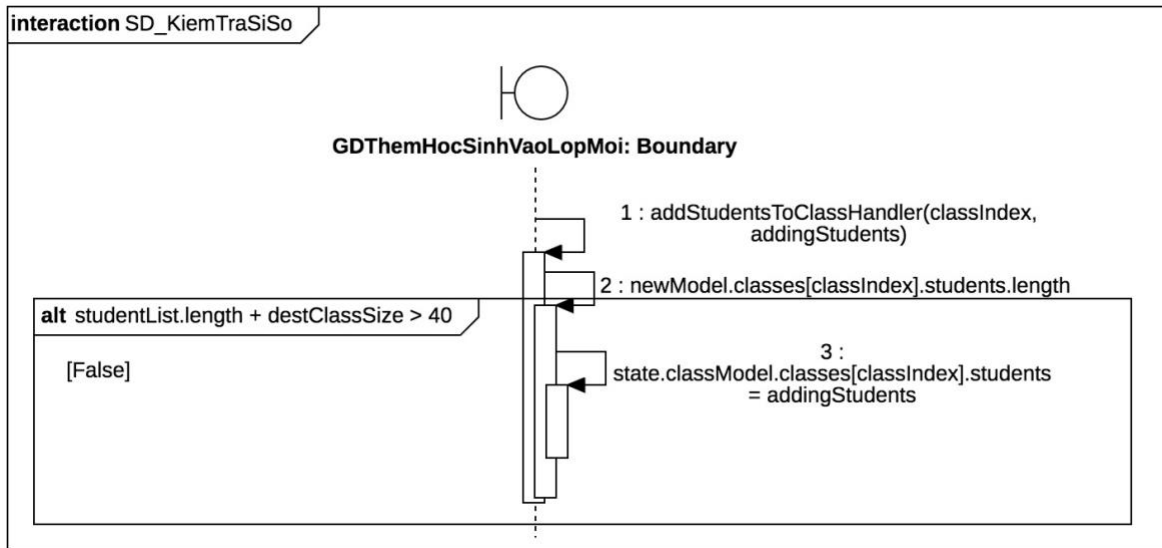
Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.8 Sơ đồ tuần tự “Cập nhật lớp” (UC_CapNhatLop)

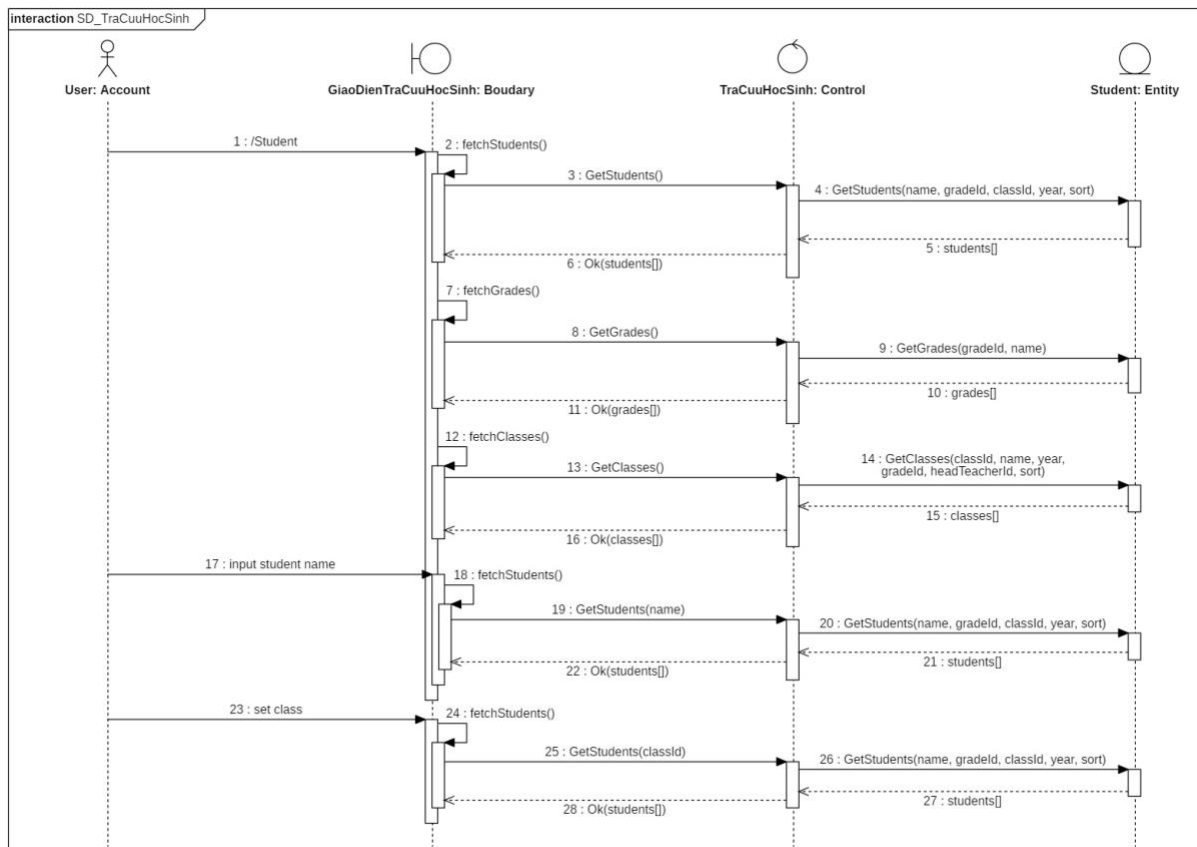


Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.9 Sơ đồ tuần tự “Kiểm tra sĩ số” (UC_KiemTraSiSo)

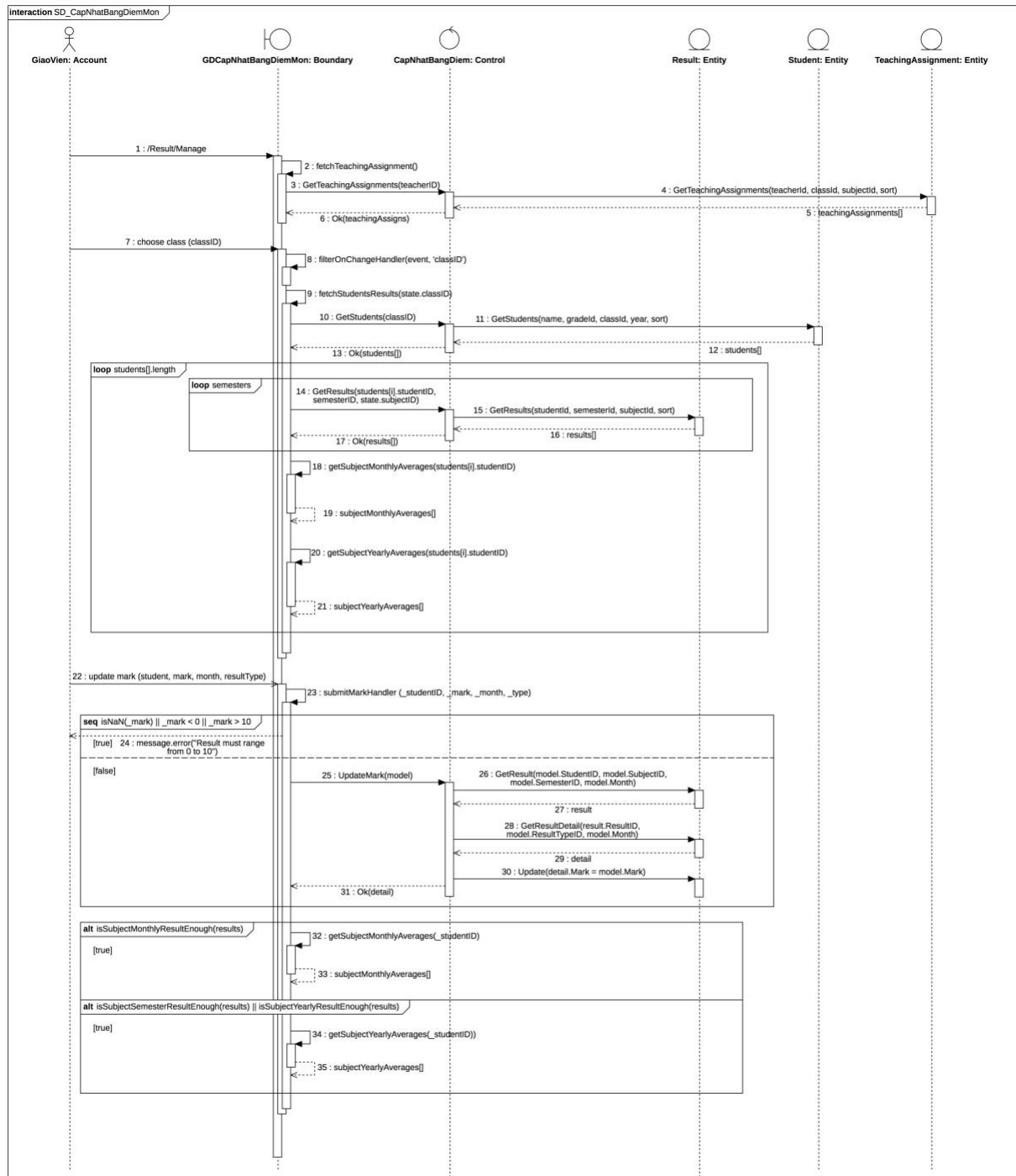


1.10 Sơ đồ tuần tự “Tra cứu Học sinh” (UC_TraCuuHocSinh)



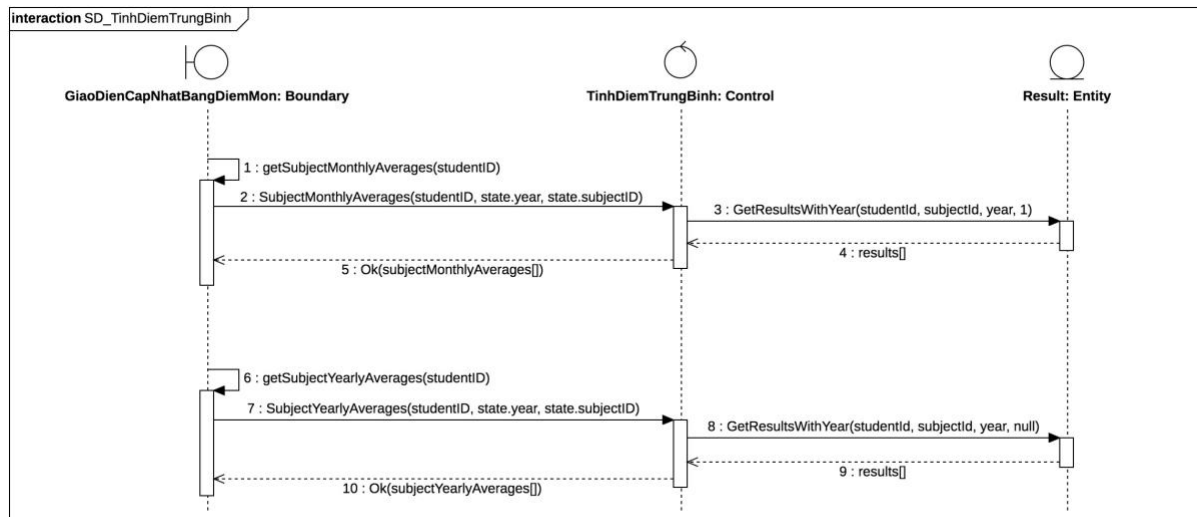
Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.11 Sơ đồ tuần tự “Cập nhật bảng điểm môn” (UC_CapNhatBangDiemMon)

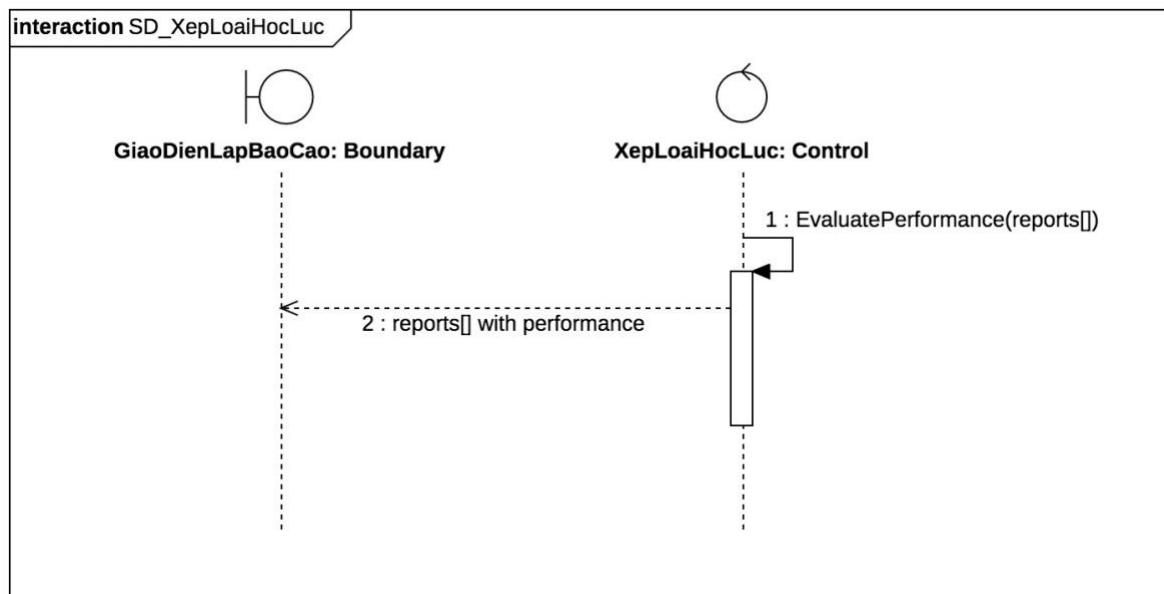


Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.12 Sơ đồ tuần tự “Tính điểm trung bình” (UC_TinhDiemTrungBinh)

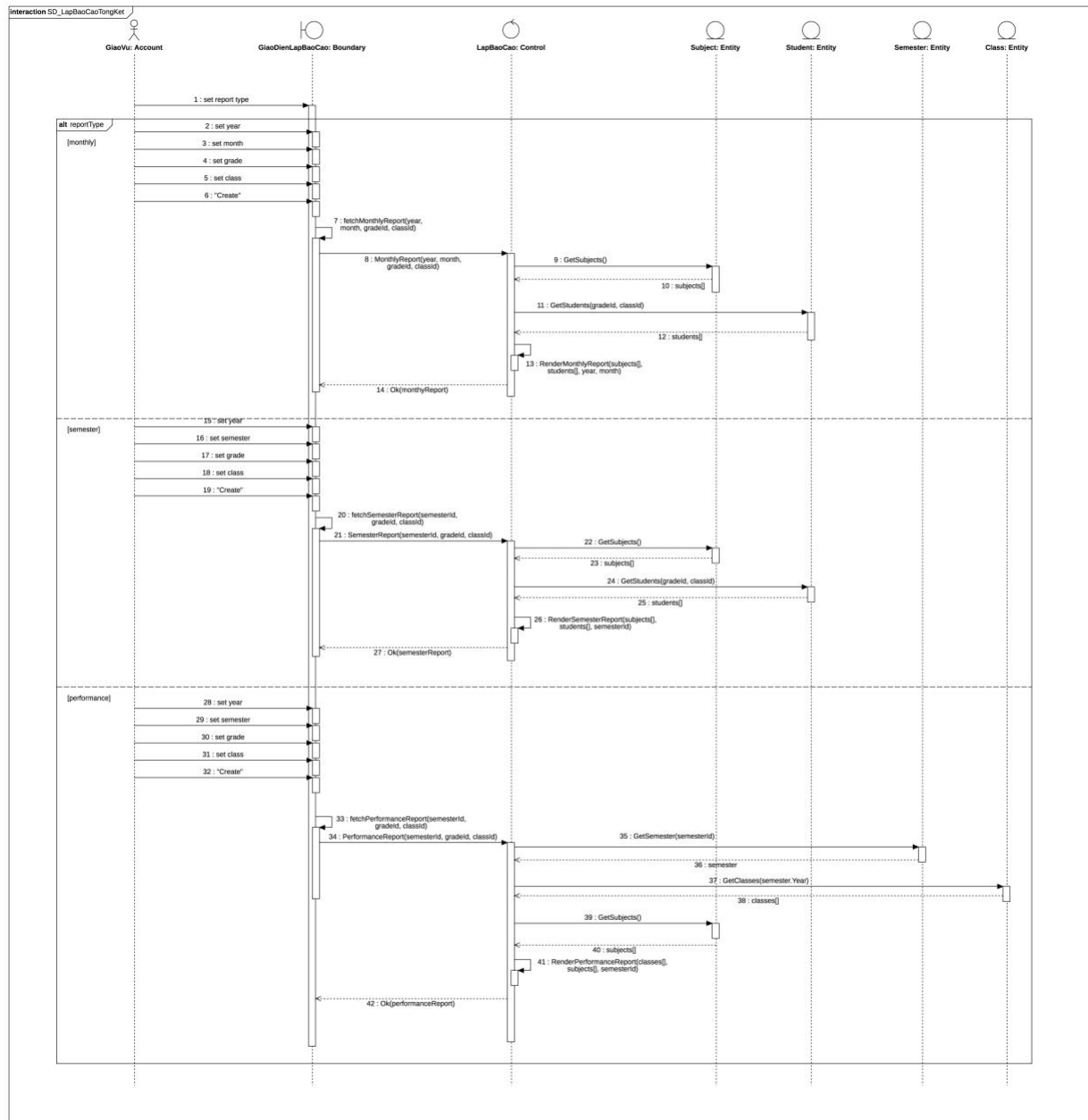


1.13 Sơ đồ tuần tự “Xếp loại học lực” (UC_XepLoaiHocLuc)



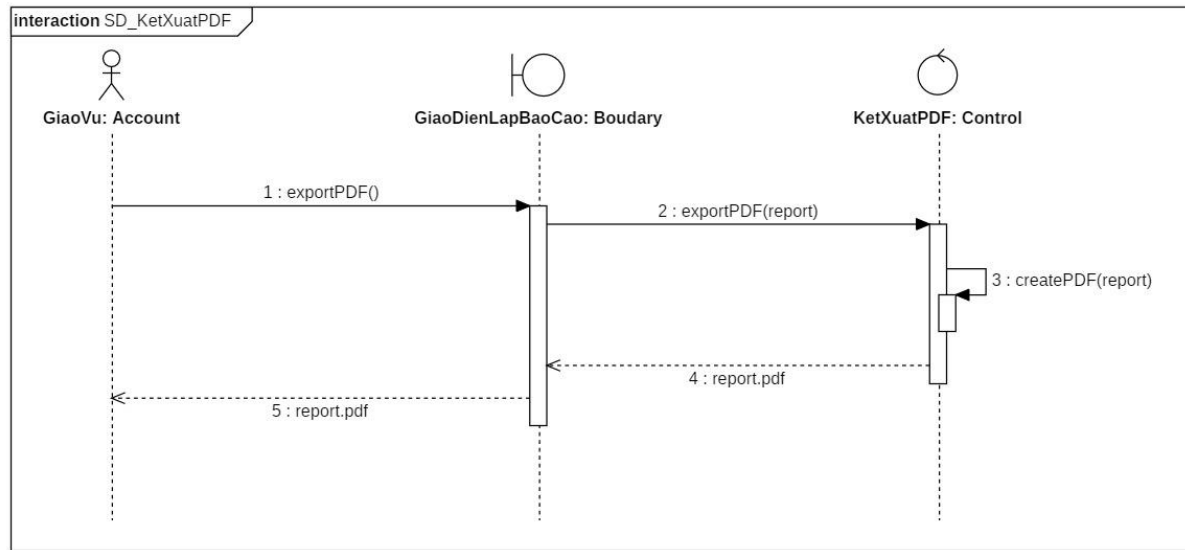
Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.14 Sơ đồ tuần tự “Lập báo cáo tổng kết” (UC_LapBaoCaoTongKet)

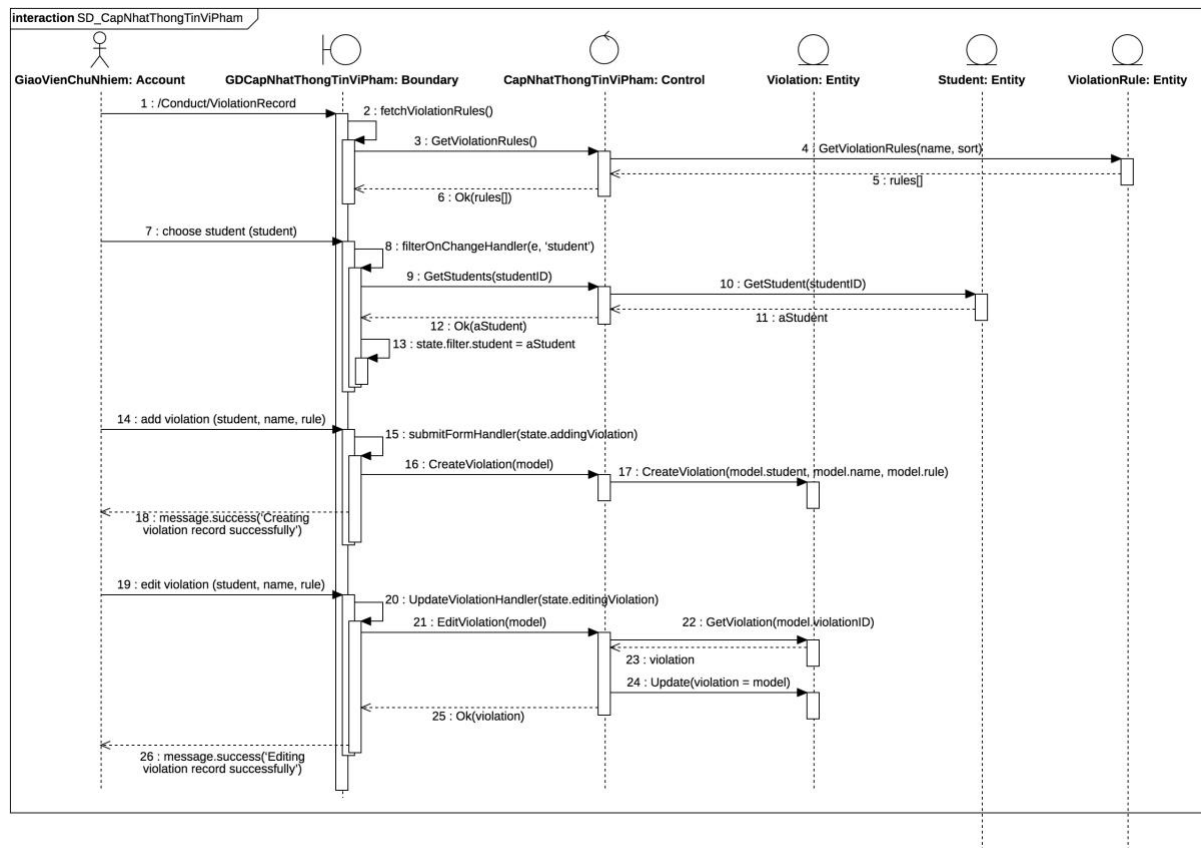


Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.15 Sơ đồ tuần tự “Kết xuất PDF” (UC_KetXuatPDF)

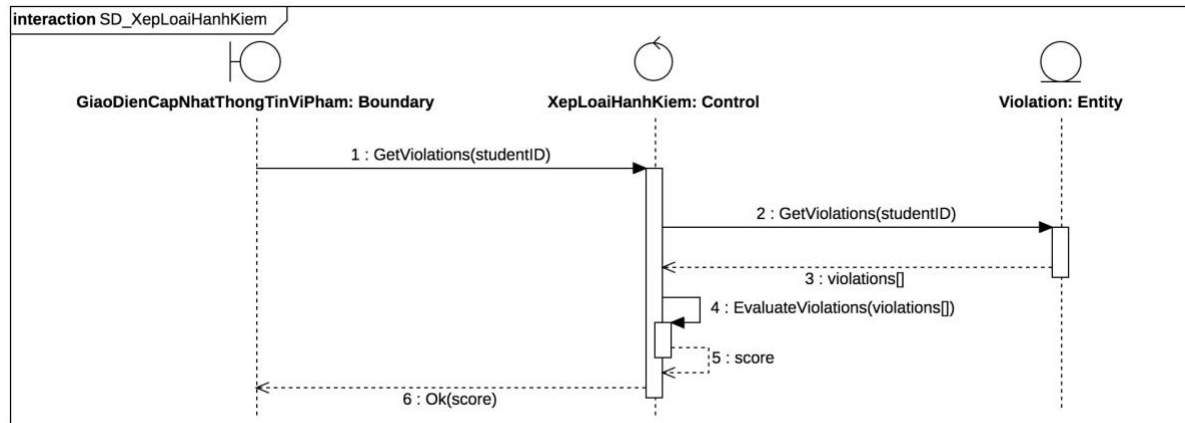


1.16 Sơ đồ tuần tự “Cập nhật thông tin vi phạm” (UC_CapNhatThongTinViPham)



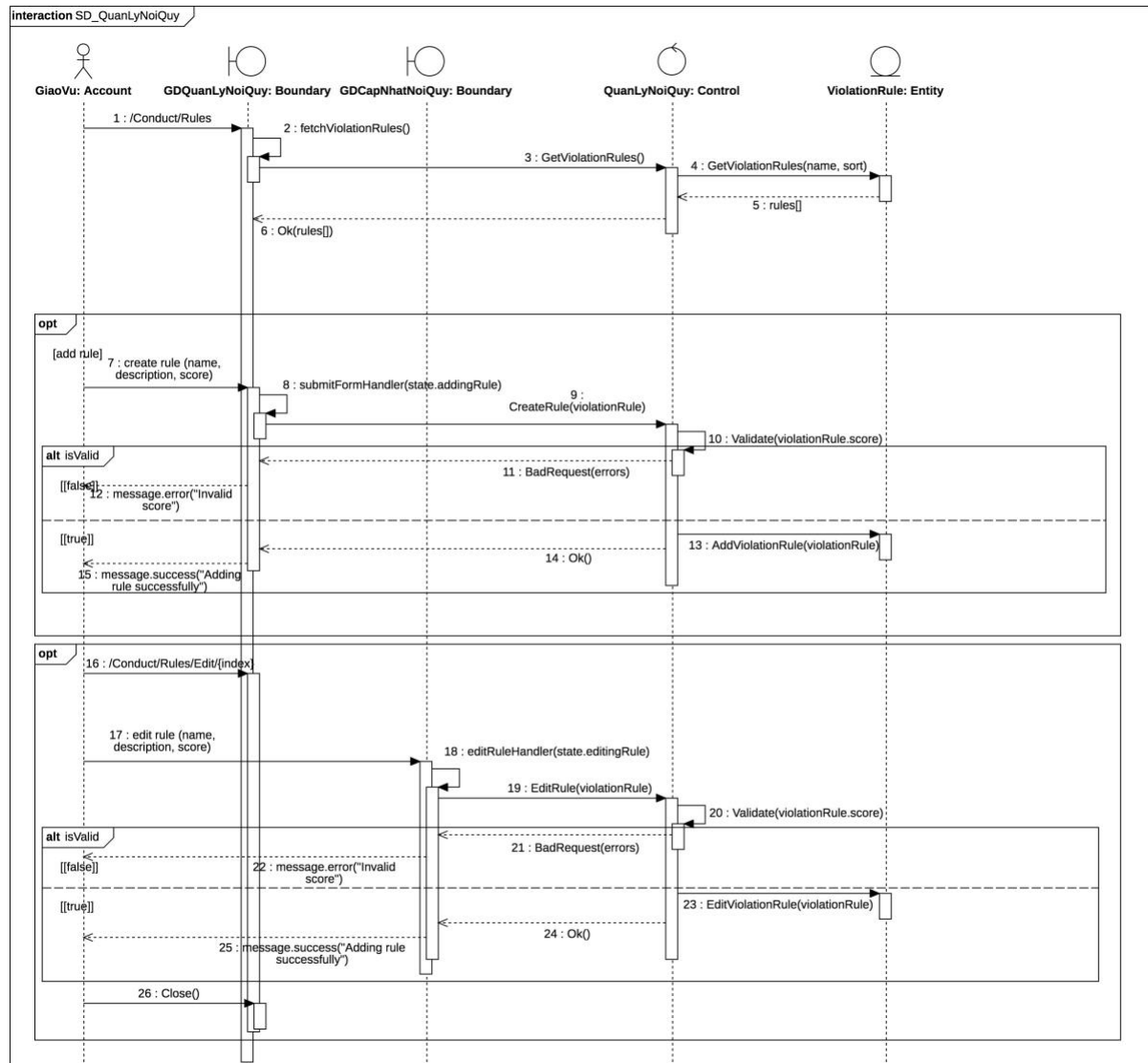
Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.17 Sơ đồ tuần tự “Xếp loại hạnh kiểm” (UC_XepLoaiHanhKiem)



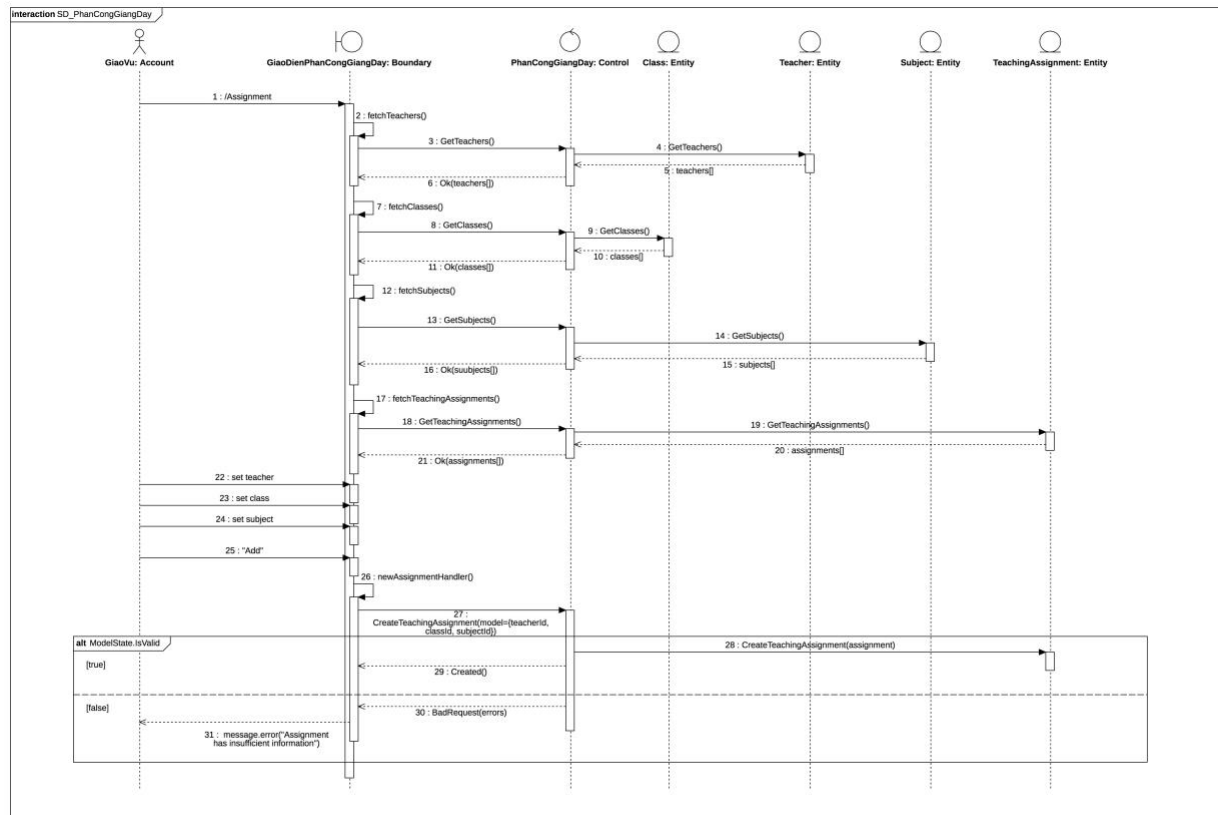
Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.18 Sơ đồ tuần tự “Quản lý nội quy” (UC_QuanLyNoiQuy)



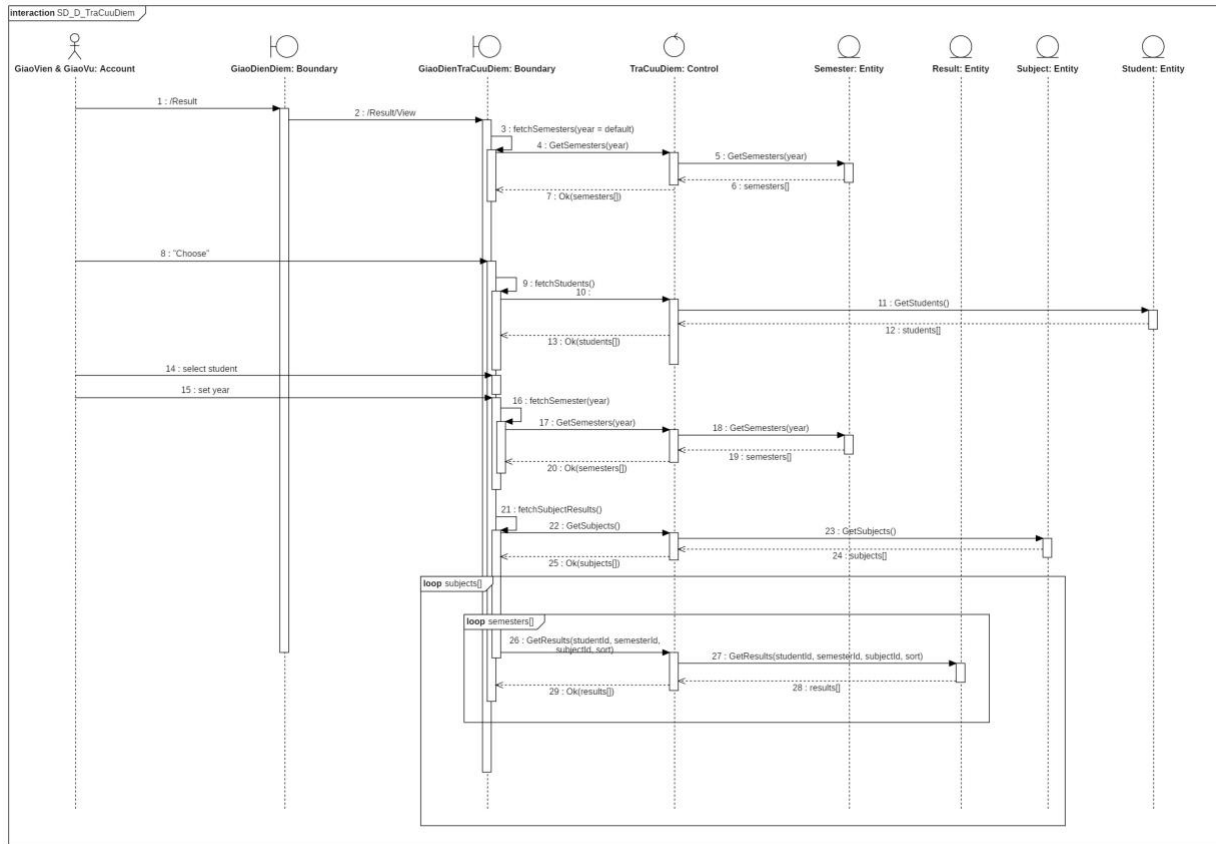
Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.19 Sơ đồ tuần tự “Phân công giảng dạy” (UC_PhanCongGiangDay)



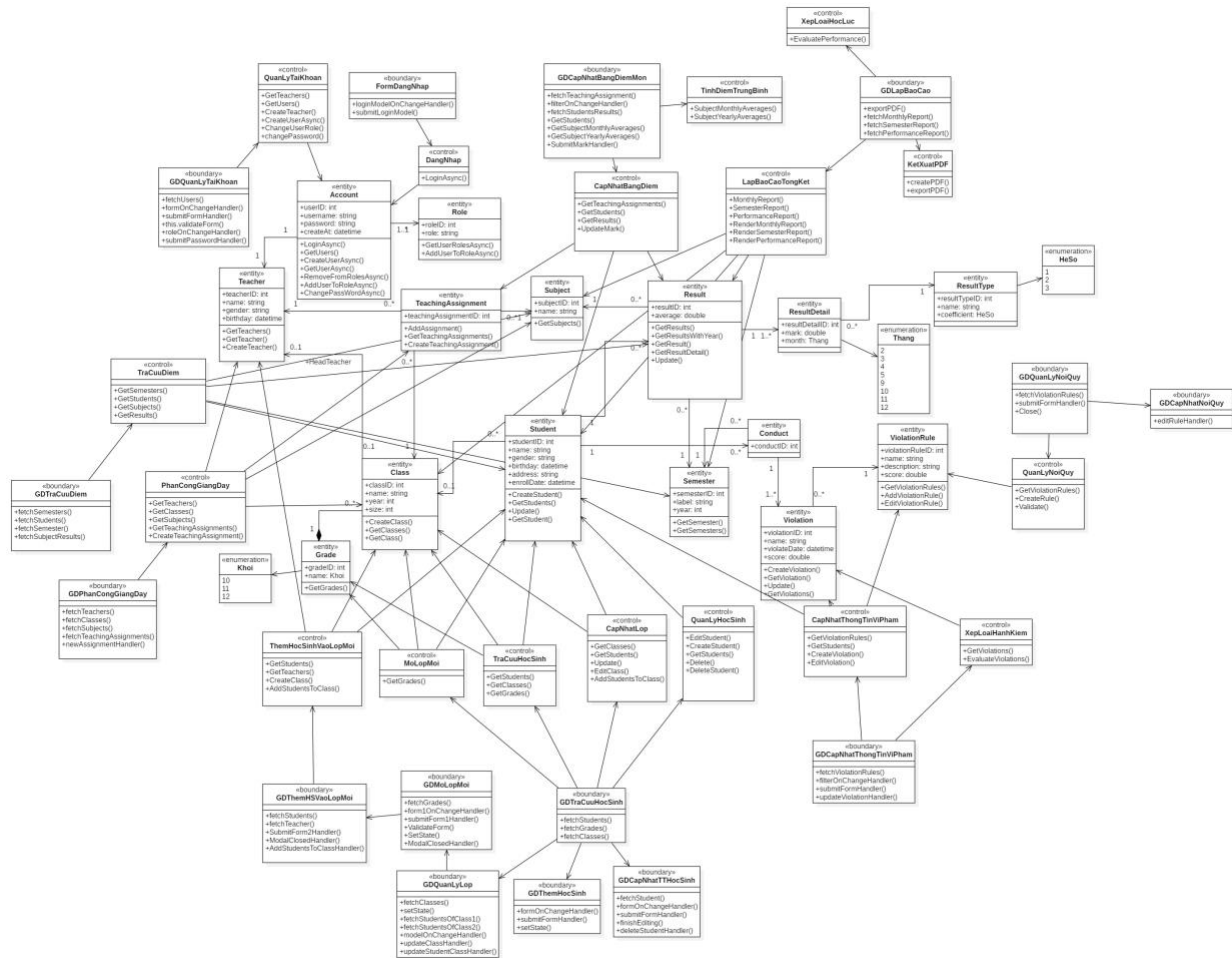
Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1.20 Sơ đồ tuần tự “Tra cứu điểm” (UC_TraCuuDiem)



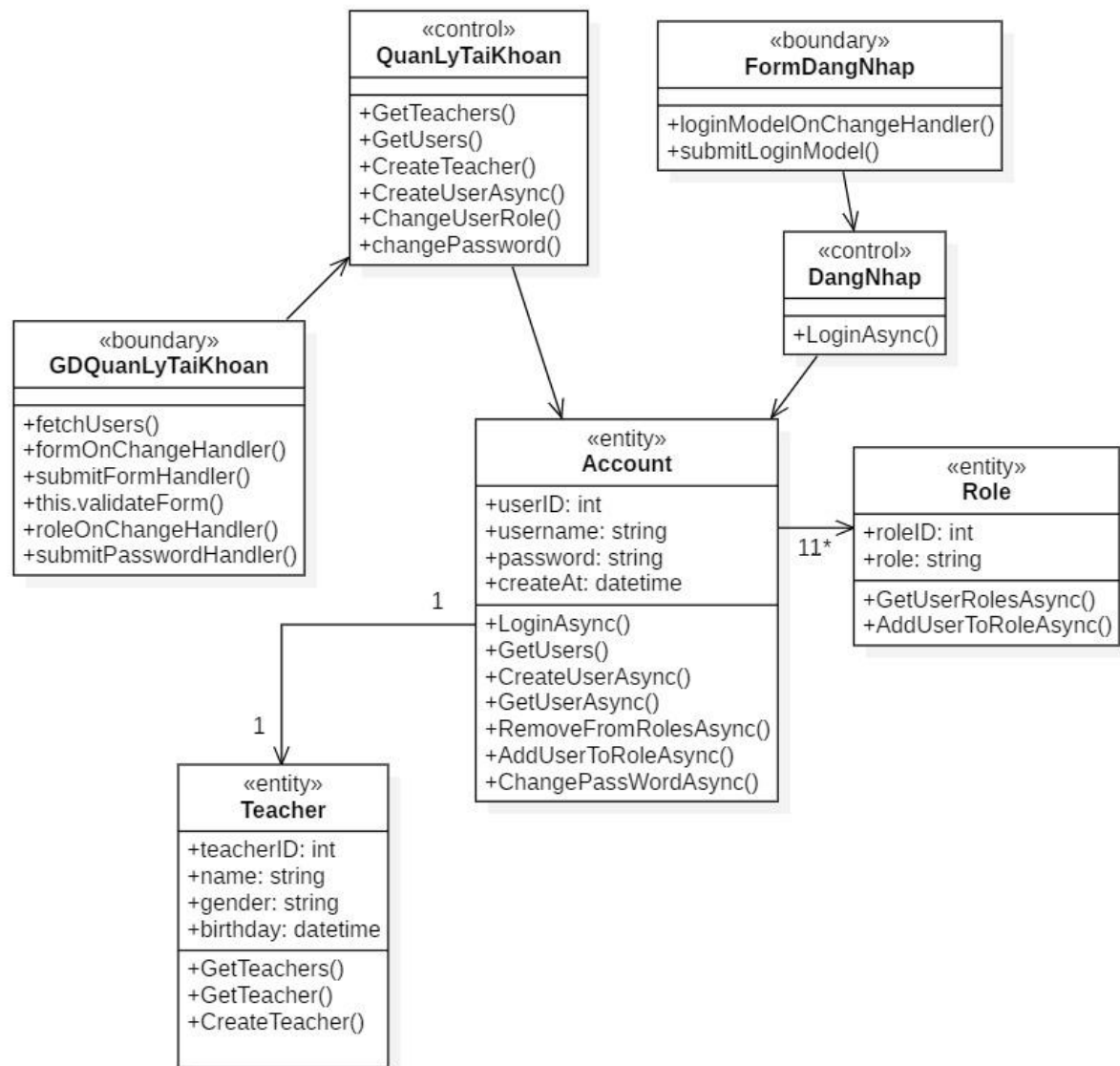
2. Sơ đồ lớp (mức thiết kế)

2.1 Sơ đồ lớp (mức thiết kế)



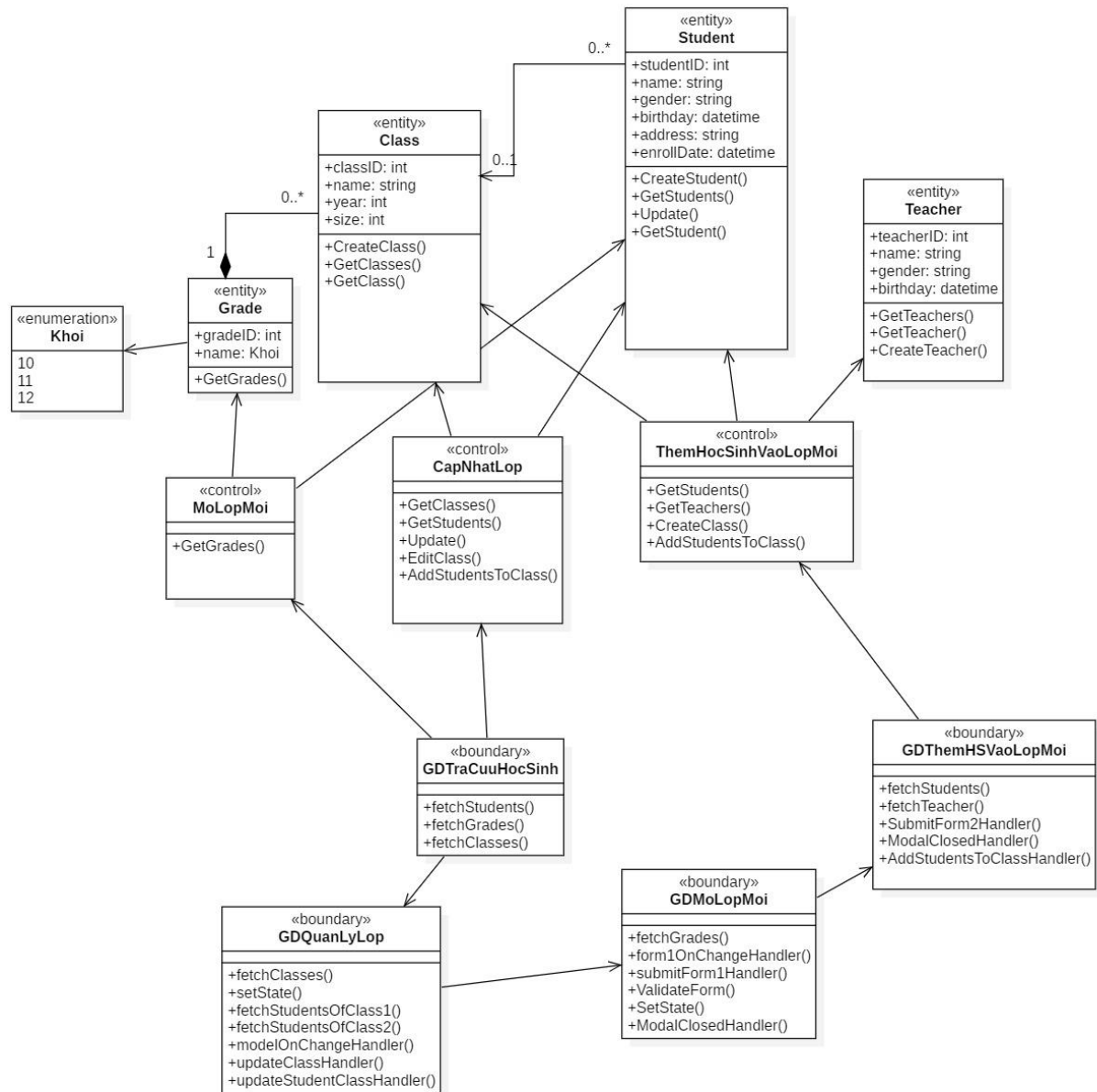
❖ AccountPackage

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019



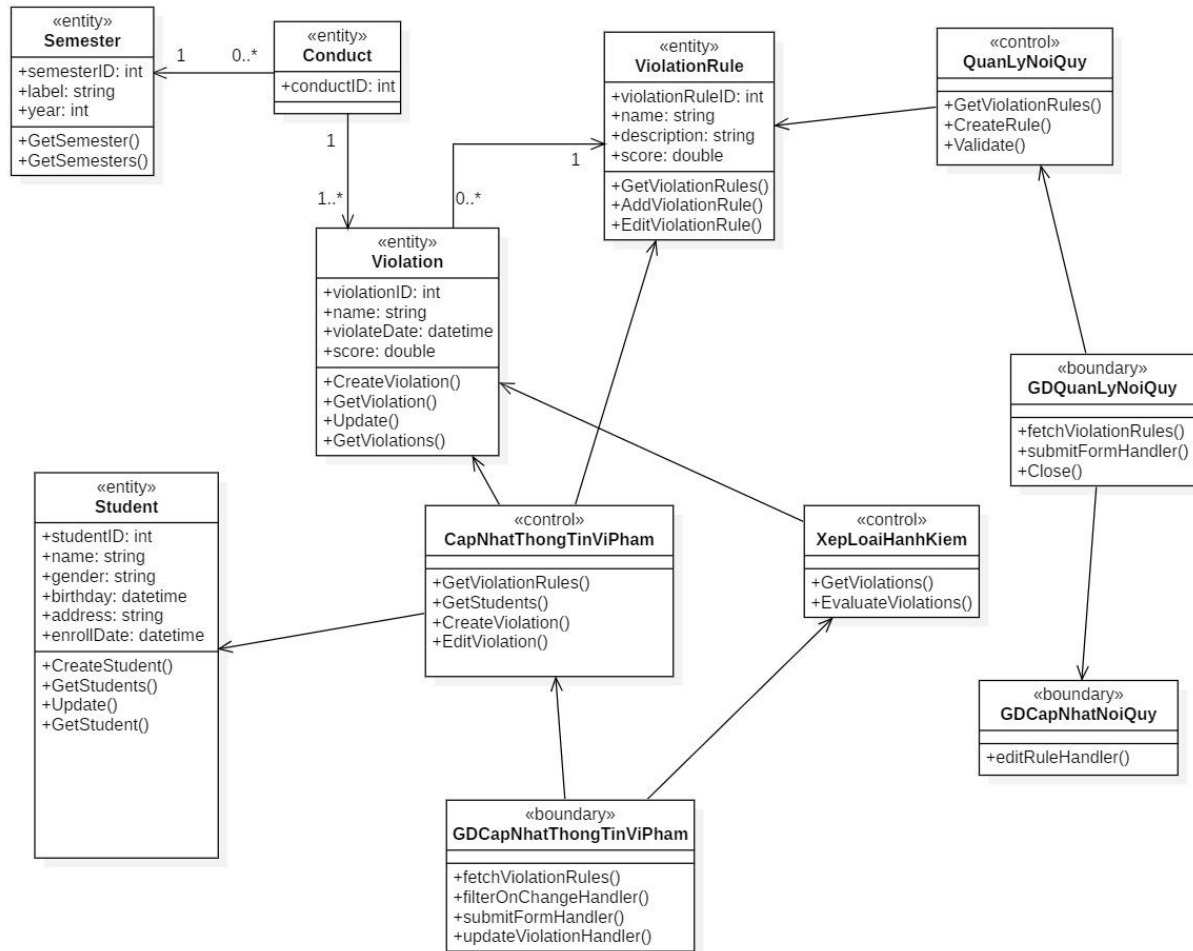
❖ ClassPackage

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

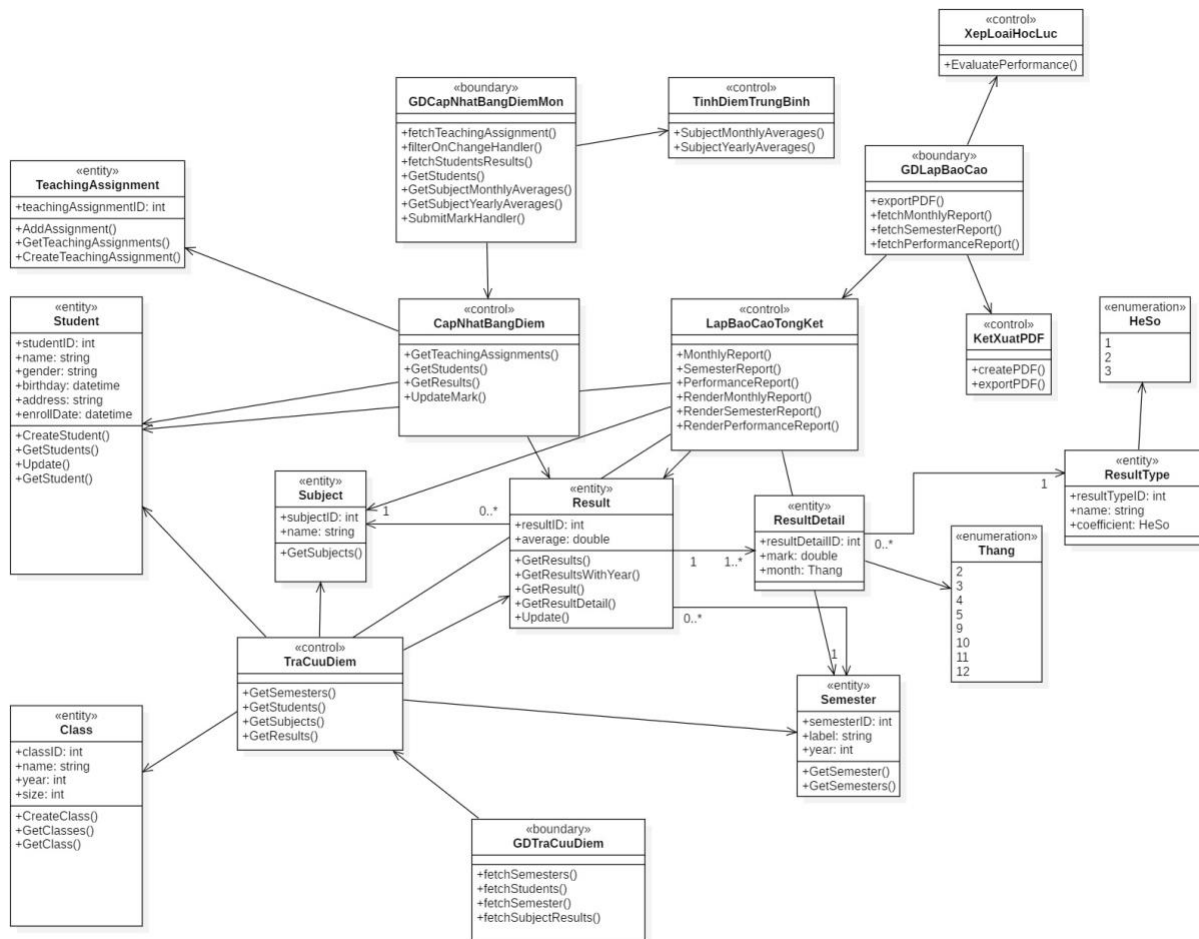


Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

❖ ConductPackage

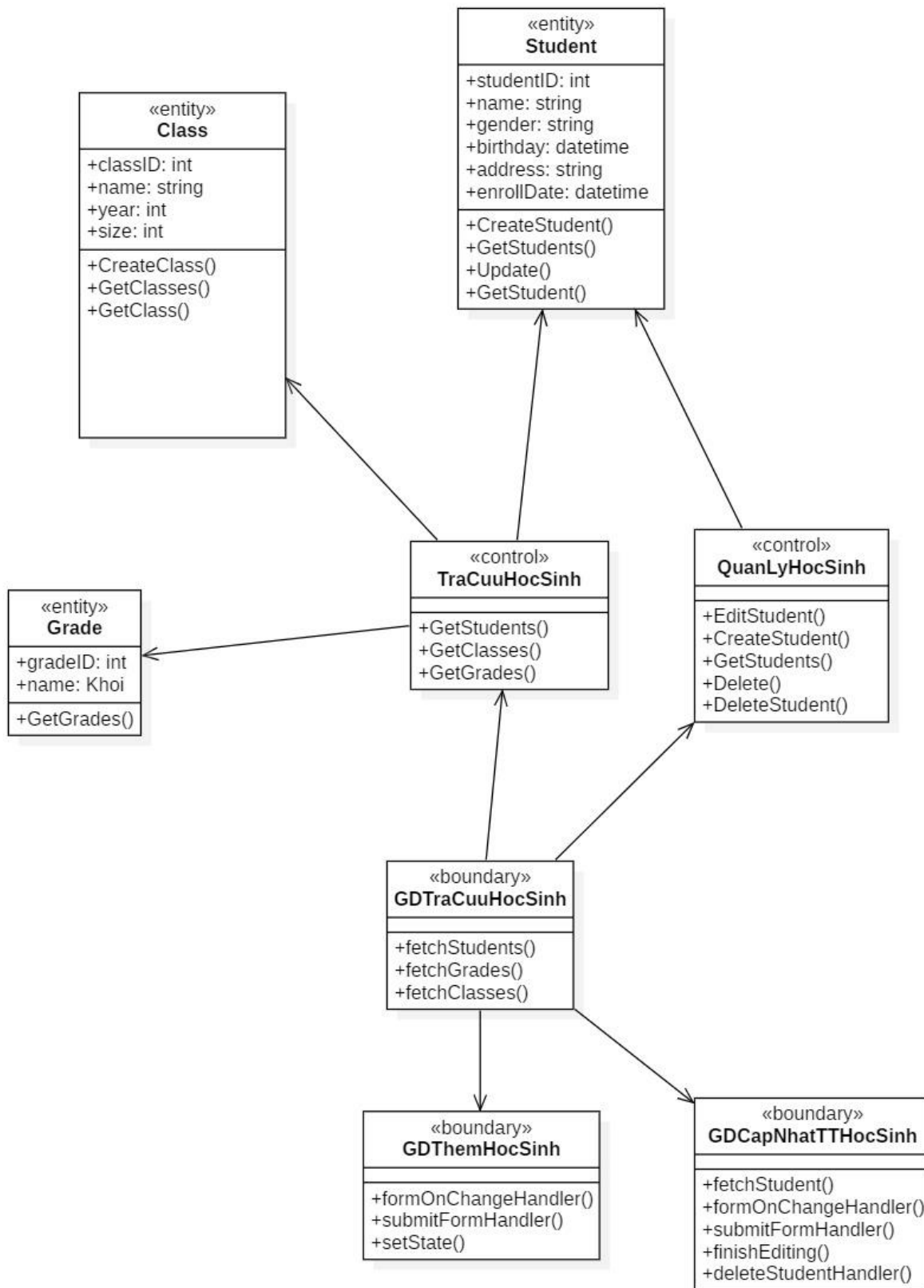


❖ ResultPackage



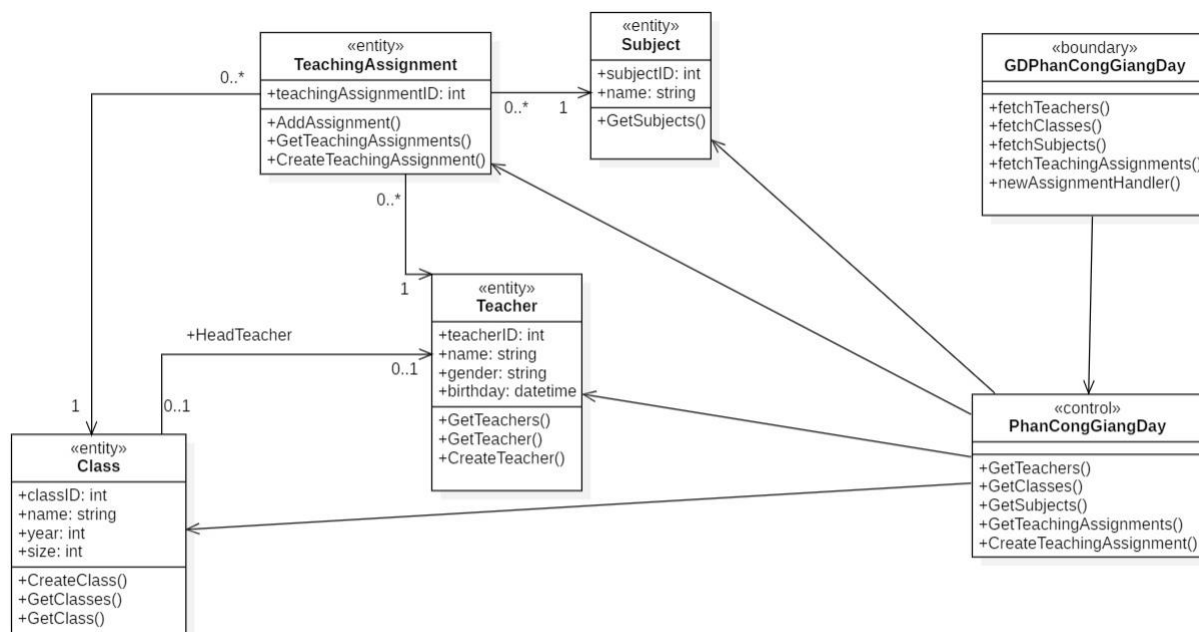
Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

❖ StudentPackage



Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

❖ TeachingAssignmentPackage



2.2 Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ

STT	Tên lớp	Loại	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Student	Entity	Học sinh
2	Teacher	Entity	Giáo viên
3	Class	Entity	Lớp học
4	Grade	Entity	Khối
5	Result	Entity	Kết quả học tập của học kì
6	ResultDetail	Entity	Bài kiểm tra của một tháng
7	ResultType	Entity	Loại bài kiểm tra (hệ số 1, hệ số 2, kiểm tra cuối kì)
8	Semester	Entity	Học kì của năm học
9	Subject	Entity	Môn học
10	TeachingAssignment	Entity	Phân công giảng dạy (Giáo viên dạy môn nào cho lớp nào)
11	Conduct	Entity	Hành kiểm của học sinh

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

			trong học kỳ
12	Violation	Entity	Thông tin vi phạm của học sinh trong học kì
13	ViolationRule	Entity	Nội quy nhà trường, quyết định đánh giá điểm hạnh kiểm của học sinh
14	Account	Entity	Tài khoản để sử dụng hệ thống
15	Role	Entity	Vai trò của tài khoản
16	DangNhap	Control	Chức năng đăng nhập
17	QuanLyTaiKhoan	Control	Chức năng quản lý tài khoản
18	MoLopMoi	Control	Chức năng mở lớp mới
19	CapNhatLop	Control	Chức năng quản lý lớp
20	ThemHocSinhVaoLopMoi	Control	Chức năng thêm học sinh vào lớp mới
21	KiemTraSiSo	Control	Chức năng kiểm tra sĩ số
22	QuanLyNoiQuy	Control	Chức năng quản lý nội quy
23	CapNhatThongTinViPham	Control	Chức năng cập nhật thông tin vi phạm
24	XepLoaiHanhKiem	Control	Chức năng xếp loại hạnh kiểm
25	CapNhatBangDiem	Control	Chức năng cập nhật bảng điểm môn
26	XepLoaiHocLuc	Control	Chức năng xếp loại học lực
27	LapBaoCaoTongKet	Control	Chức năng lập báo cáo tổng kết

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

28	TraCuuDiem	Control	Chức năng tra cứu điểm
29	KetXuatPDF	Control	Chức năng kết xuất PDF
30	TraCuuHocSinh	Control	Chức năng tra cứu học sinh
31	QuanLyHocSinh	Control	Chức năng quản lý học sinh
32	PhanCongGiangDay	Control	Chức năng phân công giảng dạy
33	GDQuanLyTaiKhoan	Boundary	Giao diện quản lý tài khoản
34	FormDangNhap	Boundary	Giao diện đăng nhập
35	GDTraCuuHocSinh	Boundary	Giao diện tra cứu học sinh
36	GDQuanLyLop	Boundary	Giao diện quản lý lớp
37	GDMoLopMoi	Boundary	Giao diện mở lớp mới
38	GDThemHSVaoLopMoi	Boundary	Giao diện thêm học sinh vào lớp mới
39	GDQuanLyNoiQuy	Boundary	Giao diện quản lý nội quy
40	GDCapNhatNoiQuy	Boundary	Giao diện cập nhật nội quy
41	GDCapNhatThongTinViPham	Boundary	Giao diện cập nhật thông tin vi phạm
42	GDCapNhatBangDiemMon	Boundary	Giao diện cập nhật bảng điểm môn
43	GDLapBaoCao	Boundary	Giao diện lập báo cáo
44	GDTraCuuDiem	Boundary	Giao diện tra cứu điểm
45	GDThemHocSinh	Boundary	Giao diện thêm học sinh
46	GDCapNhatTTHocSinh	Boundary	Giao diện cập thông tin học sinh
47	GDPhanCong	Boundary	Giao diện phân công giảng dạy
48	Khoi	Enumeration	Liệt kê các khối trong

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

			trường
49	Thang	Enumeration	Liệt kê các tháng trong năm học
50	Heso	Enumeration	Liệt kê các hệ số bài kiểm tra

ST T	Tên quan hệ	Loại	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Class_Grade	Composition	Quan hệ giữa lớp và khối
2	Class_Teacher	Association	Một lớp phải có một giáo viên chủ nhiệm. Giáo viên có thể không là chủ nhiệm của lớp nào
3	Teacher_Account	Association	Mỗi giáo viên/giáo vụ có 1 tài khoản. Tài khoản thuộc về một giáo viên/giáo vụ
4	TeachingAssignment_Teacher	Association	Giáo viên có thể được phân công dạy nhiều lớp/môn. Một phân công chỉ thuộc về một giáo viên
5	TeachingAssignment_Subject	Association	Môn học có thể thuộc nhiều phân công giảng dạy. Một phân công chỉ có một môn học
6	TeachingAssignment_Class	Association	Lớp học có thể thuộc nhiều phân công giảng dạy. Một phân công chỉ cho một lớp học
7	Student_Class	Association	Một học sinh có thể thuộc một lớp. Một lớp có thể chứa nhiều học sinh
8	Result_Subject	Association	Mỗi môn có nhiều kết quả học kì. Một kết quả học kì chỉ thuộc về một môn
9	Result_Semester	Association	Mỗi học kì có nhiều kết quả. Mỗi kết

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

			quả chỉ thuộc một học kì
10	Result_Student	Association	Mỗi học sinh có nhiều kết quả học kì. Một kết quả học kì chỉ thuộc một học sinh
11	ResultDetail_Result	Association	Mỗi kết quả học kì chứa thông tin của nhiều bài kiểm tra trong tháng. Mỗi bài kiểm tra trong tháng chỉ thuộc một kết quả học kì
12	ResultDetail_ResultType	Association	Mỗi bài kiểm tra có 1 hệ số. Nhiều bài kiểm tra có thể có cùng 1 hệ số
13	Conduct_Student	Association	Mỗi học sinh có nhiều thông tin hạnh kiểm học kì. Một thông tin hạnh kiểm học kì thuộc một học sinh
14	Conduct_Semester	Assosiation	Mỗi học kì có nhiều thông tin hạnh kiểm. Mỗi thông tin hạnh kiểm chỉ thuộc một học kì
15	Violation_ViolationRule	Association	Mỗi thông tin vi phạm chỉ chứa một nội quy trường học. Nhiều thông tin vi phạm có thể có cùng 1 nội quy
16	Violation_Conduct	Association	Mỗi thông tin hạnh kiểm học kì chứa nhiều thông tin vi phạm. Mỗi thông tin vi phạm chỉ thuộc một thông tin hạnh kiểm học kì
17	Account_Role	Composition	Mỗi tài khoản có một vai trò hệ thống. Nhiều tài khoản có thể có cùng một vai trò hệ thống
18	GDQuanLyTaiKhoan_QuanLyTaiKhoan	Directed Association	Người dùng từ giao diện yêu cầu thực hiện chức năng quản lý tài khoản

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

19	QuanLyTaiKhoan_Account	Directed Association	Chức năng quản lý tài khoản tương tác với CSDL Account
20	DangNhap_Account	Directed Association	Chức năng đăng nhập tương tác với CSDL Account
21	FormDangNhap_DangNhap	Directed Association	Người dùng từ giao diện đăng nhập gửi yêu cầu thực hiện chức năng đăng nhập
22	Grade_Khoi	Directed Association	Danh sách các khối
23	MoLopMoi_Grade	Directed Association	Chức năng mở lớp mới có tương tác với CSDL khối
24	MoLopMoi_Class	Directed Association	Chức năng mở lớp mới có tương tác với CSDL lớp học
25	MoLopMoi_Student	Directed Association	Chức năng mở lớp mới có tương tác với CSDL học sinh
26	CapNhatLop_Class	Directed Association	Chức năng cập nhật lớp có tương tác với CSDL lớp học
27	CapNhatLop_Student	Directed Association	Chức năng cập nhật lớp có tương tác với CSDL lớp học
28	ThemHocSinhVaoLopMoi_Class	Directed Association	Chức năng thêm học sinh vào lớp mới có tương tác với CSDL lớp học
29	ThemHocSinhVaoLopMoi_Student	Directed Association	Chức năng thêm học sinh vào lớp mới có tương tác với CSDL học sinh
30	GDTraCuuHocSinh_KiemTraSiSo	Directed Association	Giao diện tra cứu học sinh gửi yêu cầu thực hiện chức năng
31	GDTraCuuHocSinh_MoLopMoi	Directed Association	Người dùng từ giao diện tra cứu học sinh gửi yêu cầu thực hiện chức năng mở lớp mới
32	GDTraCuuHocSinh	Directed	Người dùng từ giao diện tra cứu

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

	_CapNhatLop	Association	học sinh gửi yêu cầu thực hiện chức năng cập nhật lớp
33	GDTraCuuHocSinh _GDQuanLyLop	Directed Association	Người dùng từ giao diện tra cứu học sinh chuyển sang giao diện quản lý lớp sau khi chọn chức năng quản lý lớp
34	GDQuanLyLop _GDMoLopMoi	Directed Association	Người dùng từ giao diện quản lý lớp chuyển sang giao diện mở lớp mới sau khi chọn chức năng mở lớp mới
35	GDMoLopMoi _GDThemHSVaoLopMoi	Directed Association	Người dùng từ giao diện mở lớp mới chuyển sang giao diện thêm học sinh vào lớp mới sau khi đã xác nhận mở lớp mới
36	GDThemHSVaoLopMoi _ThemHocSinhVaoLopMoi	Directed Association	Người dùng từ giao diện thêm học sinh vào lớp mới yêu cầu thực hiện chức năng thêm học sinh vào lớp mới
37	CapNhatThongTinViPham _Student	Directed Association	Chức năng cập nhật thông tin vi phạm có tương tác với CSDL học sinh
38	CapNhatThongTinViPham _Violation	Directed Association	Chức năng cập nhật thông tin vi phạm có tương tác với CSDL vi phạm của học sinh
39	CapNhatThongTinViPham _ViolationRule	Directed Association	Chức năng cập nhật thông tin vi phạm có tương tác với CSDL nội quy nhà trường
40	GDCapNhatThongTinViPham _XepLoaiHanhKiem	Directed Association	Người dùng từ giao diện cập nhật thông tin vi phạm gửi yêu cầu thực hiện chức năng xếp loại hạnh kiểm

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

41	XepLoaiHanhKiem_Violation	Directed Association	Chức năng xếp loại hạnh kiểm có tương tác với CSDL vi phạm của học sinh
42	GDQuanLyNoiQuy_QuanLyNoiQuy	Directed Association	Người dùng từ giao diện quản lý nội quy gửi yêu cầu thực hiện chức năng quản lý nội quy
43	GDQuanLyNoiQuy_GDCapNhatNoiQuy	Directed Association	Người dùng từ giao diện quản lý nội quy chuyển sang giao diện cập nhật nội quy sau khi chọn chức năng cập nhật nội quy
44	QuanLyNoiQuy_ViolationRule	Directed Association	Chức năng quản lý nội quy có tương tác với CSDL nội quy nhà trường
45	ResultDetail_Thang	Directed Association	Danh sách các tháng trong năm học
46	ResultType_HeSo	Directed Association	Danh sách các loại hệ số của các bài kiểm tra
47	TraCuuDiem_Student	Directed Association	Chức năng tra cứu điểm có tương tác với CSDL học sinh
48	TraCuuDiem_Class	Directed Association	Chức năng tra cứu điểm có tương tác với CSDL lớp học
49	TraCuuDiem_Result	Directed Association	Chức năng tra cứu điểm có tương tác với CSDL kết quả học tập
50	GDTraCuuDiem_TraCuuDiem	Directed Association	Người dùng từ giao diện tra cứu điểm gửi yêu cầu thực hiện chức năng tra cứu điểm
51	GDLapBaoCao_LapBaoCaoTongKet	Directed Association	Người dùng từ giao diện lập báo cáo gửi yêu cầu thực hiện chức năng lập báo cáo tổng kết
52	GDLapBaoCao_KetXuatPDF	Directed	Người dùng từ giao diện lập báo

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

		Association	cáo gửi yêu cầu thực hiện chức năng kết xuất PDF
53	LapBaoCaoTongKet_Result	Directed Association	Chức năng lập báo cáo tổng kết có tương tác với CSDL kết quả học tập
54	GDCapNhatBangDiemMon_CapNhatBangDiem	Directed Association	Người dùng từ giao diện cập nhật bảng điểm môn gửi yêu cầu thực hiện chức năng cập nhật bảng điểm
55	GDCapNhatBangDiemMon_XepLoaiHocLuc	Directed Association	Người dùng từ giao diện cập nhật bảng điểm môn gửi yêu cầu thực hiện chức năng xếp loại học lực
56	CapNhatBangDiem_Student	Directed Association	Chức năng cập nhật bảng điểm có tương tác với CSDL học sinh
57	CapNhatBangDiem_Result	Directed Association	Chức năng cập nhật bảng điểm có tương tác với CSDL kết quả học tập
58	GDTraCuuHocSinh_TraCuuHocSinh	Directed Association	Người dùng từ giao diện tra cứu học sinh gửi yêu cầu thực hiện chức năng tra cứu học sinh
59	GDTraCuuHocSinh_QuanLyHocSinh	Directed Association	Người dùng từ giao diện tra cứu học sinh chuyển sang giao diện quản lý học sinh sau khi chọn chức năng cập nhật quản lý học sinh
60	GDTraCuuHocSinh_GDThemHocSinh	Directed Association	Người dùng từ giao diện tra cứu học sinh chuyển sang giao diện thêm học sinh sau khi chọn chức năng thêm học sinh
61	GDTraCuuHocSinh_GDCapNhatTTHocSinh	Directed Association	Người dùng từ giao diện tra cứu học sinh chuyển sang giao diện cập nhật thông tin học sinh sau khi chọn

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

			chức năng cập nhật thông tin học sinh
62	TraCuuHocSinh_Grade	Directed Association	Chức năng tra cứu học sinh có tương tác với CSDL khối
63	TraCuuHocSinh_Class	Directed Association	Chức năng tra cứu học sinh có tương tác với CSDL lớp học
64	TraCuuHocSinh_Student	Directed Association	Chức năng tra cứu học sinh có tương tác với CSDL học sinh
65	QuanLyHocSinh_Student	Directed Association	Chức năng quản lý học sinh có tương tác với CSDL học sinh
66	GDPphanCong_PhanCongGiangDay	Directed Association	Người dùng từ giao diện phân công gửi yêu cầu thực hiện chức năng phân công giảng dạy
67	PhanCongGiangDay_Subject	Directed Association	Chức năng phân công giảng dạy có tương tác với CSDL môn học
68	PhanCongGiangDay_TeachingAssignment	Directed Association	Chức năng phân công giảng dạy có tương tác với CSDL phân công giảng dạy
69	PhanCongGiangDay_Teacher	Directed Association	Chức năng phân công giảng dạy có tương tác với CSDL hiaovien
70	PhanCongGiangDay_Class	Directed Association	Chức năng phân công giảng dạy có tương tác với CSDL lớp học

2.3 Mô tả chi tiết từng lớp đối tượng

➤ Danh sách các thuộc tính và phương thức

❖ Grade

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	GradeID	Khóa chính,		Mã ID khối

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

		Public		
2	Name	Public		Tên khối

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetGrades()	Lấy danh sách khối

❖ Class

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ClassID	Khóa chính, Public		Mã ID lớp học
2	Name	Public	Unique	Tên lớp học
3	Year	Public	int	Năm học
4	Size	Public	int	Sĩ số lớp
5	GradeID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Grade	Mã ID khối
6	HeadTeacherID	Khoa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Teacher	Mã ID giáo viên nếu là giáo viên chủ nhiệm của lớp

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	CreateClass()	Mở lớp mới
2	GetClasses()	Lấy danh sách lớp
3	GetClass()	Lấy thông tin lớp

❖ Teacher

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	TeacherID	Khóa chính, Public		Mã ID giáo viên
2	Name	Public		Tên giáo viên
3	Gender	Public	{“m”, “f”}	Giới tính
4	Birthday	Public	Date	Ngày sinh
5	AccountID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Account	Mã ID tài khoản

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetTeachers()	Lấy danh sách giáo viên
2	GetTeacher()	Lấy thông tin giáo viên
3	CreateTeacher()	Tạo giáo viên mới

❖ Subject

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	SubjectID	Khóa chính, Public		Mã ID môn học
2	Name	Public		Tên môn học

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetSubjects()	Lấy danh sách môn học

❖ TeachingAssignment

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
-----	----------------	------	-----------	-----------------

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1	TeachingAssignmentID	Khóa chính, Public		Mã ID phân công giảng dạy
2	TeacherID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Teacher	Mã ID giáo viên
3	SubjectID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Subject	Mã ID môn học
4	ClassID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Class	Mã ID lớp

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	AddAssignment()	Thêm phân công giảng dạy
2	GetTeachingAssignments()	Lấy danh sách phân công giảng dạy
3	CreateTeachingAssignment	Tạo phân công giảng dạy mới

❖ Student

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	StudentID	Khóa chính, Public		Mã ID học sinh
2	Name	Public		Tên học sinh
3	Gender	Public	{“m”, “f”}	Giới tính

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

4	Birthday	Public	Date	Ngày sinh
5	Address	Public		Địa chỉ
6	EnrollDate	Public	Date	Ngày nhập học
7	ClassID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Class	Mã ID lớp

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	CreateStudent()	Thêm học sinh
2	GetStudents()	Lấy danh sách học sinh
3	Update()	Chỉnh sửa thông tin học sinh
4	GetStudent()	Lọc học sinh theo điều kiện

❖ Result

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ResultID	Khóa chính, Public		Mã ID Kết quả học tập của học kì
2	Avg	Public	[0, 10]	Điểm trung bình học kì
3	SubjectID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Subject	Mã ID môn học
4	SemesterID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Semester	Mã ID học kì
5	StudentID	Khóa	Quan hệ với	Mã ID học sinh

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

		ngoại, Public	lớp Student	
--	--	------------------	-------------	--

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetResults()	Lấy danh sách kết quả học tập
2	GetResultsWithYear()	Lấy danh sách kết quả học tập theo năm học
3	GetResult()	Lấy kết quả học tập
4	GetResultDetail()	Lấy chi tiết kết quả học tập
5	Update()	Cập nhật thông tin kết quả học tập

❖ ResultDetail

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ResultDetailID	Khóa chính, Public		Mã ID bài kiểm tra của một tháng
2	Mark	Public	[0, 10]	Điểm theo tháng
3	Month	Public	[1, 12]	Tháng
4	ResultID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Result	Mã ID kết quả học tập theo học kì
5	ResultTypeID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp ResultType	Mã ID loại bài kiểm tra

❖ ResultType

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ResultTypeID	Khóa chính, Public		Mã ID loại bài kiểm tra
2	Name	Public		Tên loại bài kiểm tra
3	Coefficient	Public	[1,*], int	Hệ số bài kiểm tra

❖ Semester

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	SemesterID	Khóa chính, Public		Mã ID Học kì
2	Label	Public		Tên học kì của năm học
3	Year	Public	int	Năm học

❖ Conduct

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ConductID	Khóa chính, Public		Mã ID hạnh kiểm của học sinh trong học kì
2	StudentID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Student	Mã ID học sinh
3	SemesterID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Semester	Mã ID học kì

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

❖ Violation

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ViolationID	Khóa chính, Public		Mã ID thông tin vi phạm của học sinh
2	Name	Public		Mô tả vi phạm
3	ViolateDate	Public	Date	Ngày vi phạm
4	Score	Public	[0, 100]	Điểm
5	ViolationRuleID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp ViolationRules	Mã ID nội quy nhà trường
6	ConductID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Conduct	Mã ID hạnh kiểm học sinh trong học kì

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	CreateViolation()	Tạo vi phạm mới
2	GetViolation()	Lấy thông tin vi phạm
3	Update()	Cập nhật vi phạm
4	GetViolations()	Lấy danh sách vi phạm

❖ ViolationRules

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	ViolationRuleID	Khóa chính, Public		Mã ID nội quy nhà trường
2	Name	Public		Tên nội quy

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

3	Description	Public		Miêu tả nội quy
4	Score	Public	[1,100]	Điểm trừ

❖ Account

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
1	Username	Khóa chính, Public		Tên đăng nhập của tài khoản
2	Password	Public		Mật khẩu
3	CreateAt	Public	DateTime	Ngày tài khoản được tạo
4	RoleID	Khóa ngoại, Public	Quan hệ với lớp Role	Mã ID vai trò của tài khoản

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	LoginAsync()	Đăng nhập
2	GetUsers()	Lấy danh sách tài khoản
3	CreateUserAsync()	Tạo tài khoản
4	RemoveFromRolesAsync()	Xoá quyền khỏi tài khoản
5	AddUserToRoleAsync()	Thêm quyền vào tài khoản
6	ChangePassWordAsync()	Thay đổi mật khẩu

❖ Role

STT	Tên thuộc tính	Loại	Ràng buộc	Ý nghĩa/ghi chú
-----	----------------	------	-----------	-----------------

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

1	RoleID	Khóa chính, Public	Mã ID vai trò của tài khoản
2	Role	Public	Tên vai trò của tài khoản

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetUserRolesAsync()	Lấy danh sách các phân quyền
2	AddUserToRoleAsync()	Thêm quyền vào tài khoản

❖ ĐăngNhập

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	LoginAsync()	Yếu cầu đăng nhập

❖ FormĐăngNhập

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	loginModelOnChangeHandler()	Xử lý thay đổi trường form đăng nhập
2	submitLoginModel()	Đăng nhập

❖ GDQuanLyTaiKhoan

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	fetchUsers()	Lấy danh sách tài khoản

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

2	formOnChangeListener()	Xử lý thay đổi trường
3	submitFormHandler()	Gửi form cập nhật tài khoản
4	validateForm()	Kiểm tra form
5	roleOnChangeListener()	Xử lý thay đổi quyền
6	submitPasswordHandler()	Gửi yêu cầu thay đổi mật khẩu

❖ QuanLyTaiKhoan

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetTeachers()	Lấy danh sách giáo viên
2	GetUsers()	Lấy danh sách tài khoản
3	CreateTeacher()	Thêm giáo viên
4	CreateUserAsync()	Tạo tài khoản
5	ChangeUserRole()	Thay đổi quyền
6	changePassword()	Thay đổi mật khẩu

❖ TraCuuDiem

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetSemesters	Lấy danh sách học kì
2	GetStudents()	Lấy danh sách học sinh
3	GetSubjects()	Lấy danh sách môn học
4	GetResults()	Lấy kết quả

❖ GDTraCuuDiem

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	fetchSemesters()	Lấy danh sách học kì
2	fetchStudents()	Lấy danh sách học sinh
3	fetchSemester()	Lấy thông tin học kì
4	fetchSubjectResults()	Lấy bảng điểm môn học

❖ PhanCongGiangDay

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetTeachers()	Lấy danh sách giáo viên
2	GetSubjects()	Lấy danh sách môn
3	GetClasses()	Lấy danh sách lớp
4	CreateTeachingAssignment()	Thêm phân công
5	GetTeachingAssignments()	Lấy danh sách phân công

❖ GDPhanCong

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	fetchTeachers()	Lấy danh sách giáo viên
2	fetchClasses()	Lấy danh sách lớp
3	fetchSubjects()	Lấy danh sách môn học
4	fetchTeachingAssignments()	Lấy danh sách phân công
5	newAssignmentHandler()	Xử lý tạo phân công

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

❖ GDcapNhatBangDiemMon

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	fetchTeachingAssignment()	Lấy danh sách phân công
2	filterOnChangeHandler()	Xử lý thay đổi bộ lọc
3	fetchStudentsResults()	Lấy kết quả của học sinh
4	GetStudents()	Lấy danh sách học sinh
5	GetSubjectMonthlyAverages()	Lấy điểm trung bình tháng của môn
6	GetSubjectYearlyAverages()	Lấy điểm trung bình năm của môn
7	SubmitMarkHandler()	Xử lý cập nhật điểm

❖ XepLoaiHocLuc

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	EvaluatePerformance()	Xếp loại

❖ GDLapBaoCao

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	exportPDF()	Chọn xuất file PDF

❖ CapNhatBangDiem

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetTeachingAssignments()	Lấy danh sách phân công
2	GetStudents()	Lấy danh sách học sinh
3	GetResults()	Lấy danh sách kết quả
4	UpdateMark()	Cập nhật điểm

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

❖ LapBaoCaoTongKet

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	MonthlyReport()	Lập báo cáo tổng kết tháng
2	SemesterReport()	Lập báo cáo tổng kết học kỳ
3	PerformanceReport()	Lập báo cáo tổng kết học lực cả năm
4	RenderMonthlyReport()	Xuất báo cáo tổng kết tháng
5	RenderSemesterReport()	Xuất báo cáo tổng kết học kỳ
6	RenderPerformanceReport()	Xuất báo cáo tổng kết học lực cả năm

❖ KetXuatPDF

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	createPDF()	Tạo file PDF
2	exportPDF()	Xuất file PDF

❖ GDQuanLyNoiQuy

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	fetchViolationRules()	Lấy danh sách nội quy nhà trường

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

2	submitFormHandler()	Xử lý gửi form cập nhật nội quy
3	Close()	Đóng cập nhật bảng nội quy

❖ GDCapNhatNoiQuy

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	editRuleHandler()	Chỉnh sửa nội quy

❖ QuanLyNoiQuy

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetViolationRules()	Lấy danh sách nội quy
2	CreateRule()	Tạo nội quy mới
3	Validate()	Kiểm tra thông tin nội quy

❖ ThemHocSinhVaoLopMoi

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetStudents()	Lấy danh sách học sinh
2	GetTeachers()	Lấy danh sách giáo viên
3	CreateClass()	Mở lớp mới
4	AddStudentsToClass()	Thêm học sinh vào lớp mới

❖ GDThemHocSinhVaoLopMoi

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	fetchStudents()	Lấy danh sách học sinh

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

2	fetchTeacher()	Lấy danh sách giáo viên
3	SubmitForm2Handler()	Xử lý mở lớp mới và thêm học sinh vào lớp mới
4	ModalClosedHandler()	Xử lý đóng giao diện
5	AddStudentsToClassHandler()	Xử lý thêm học sinh vào lớp đang tạo

❖ MoLopMoi

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetGrades()	Lấy danh sách khối

❖ GDMoLopMoi

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	fetchGrades()	Lấy danh sách khối
2	form1OnChangeListener()	Xử lý thay đổi các trường của giao diện Mở Lớp Mới
3	submitForm1Handler()	Xử lý lưu thông tin và chuyển sang bước 2 (Thêm Học Sinh Vào Lớp Mới)
4	ValidateForm()	Kiểm tra thông tin hợp lệ
5	SetState()	
6	ModalClosedHandler()	Xử lý đóng giao diện

❖ GDQuanLyLop

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	fetchClasses()	Lấy danh sách lớp
2	setState()	
3	fetchStudentsOfClass1()	Lấy danh sách lớp 1
4	fetchStudentsOfClass2()	Lấy danh sách lớp

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

		2
5	modelOnChangeListener()	Xử lý cập nhật trường
6	updateClassHandler()	Xử lý cập nhật lớp
7	updateStudentClassHandler()	Xử lý thay đổi lớp của học sinh

❖ CapNhatLop

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetClasses()	Lấy danh sách lớp
2	GetStudents()	Lấy danh sách học sinh
3	AddStudentsToClass()	Chuyển đổi lớp cho học sinh
4	EditClass()	Cập nhật cho thông tin cho lớp sau khi chuyển học sinh vào
5	Update()	Cập nhật lớp

❖ TraCuuHocSinh

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetStudents()	Lấy danh sách học sinh
2	GetClasses()	Lấy danh sách lớp
3	GetGrades()	Lấy danh sách khối

❖ QuanLyHocSinh

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetStudents()	Lấy danh sách học sinh

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

2	EditStudent()	Cập nhật thông tin học sinh
3	DeleteStudent()	Xóa học sinh

❖ GDCapNhatTTHocSinh

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	fetchStudent()	Lấy thông tin học sinh
2	formOnChangeListener()	Xử lý thay đổi trường
3	submitFormHandler()	Xử lý gửi form cập nhật
4	finishEditing()	Hoàn thành cập nhật
5	deleteStudentHandler()	Xử lý xóa học sinh

❖ GDThemHocSinh

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	formOnChangeListener()	Xử lý cập nhật trường
2	submitFormHandler()	Xử lý gửi form thêm học sinh
3	setState()	

❖ GDCapNhatThongTinViPham

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	fetchViolationRules()	Lấy danh sách nội quy trường học
2	filterOnChangeListener()	Xử lý thay đổi bộ lọc
3	submitFormHandler()	Xử lý gửi form cập nhật
4	updateViolationHandler()	Xử lý cập nhật vi phạm

❖ CapNhatThongTinViPham

Hệ thống Quản lý học sinh cấp 3	Phiên bản: 1.0
Hồ sơ thiết kế	Ngày: 16/11/2019

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetViolationRules()	Lấy danh sách nội quy
2	GetStudents()	Lấy danh sách học sinh
3	EditViolation()	Cập nhật vi phạm
4	CreateViolation()	Thêm vi phạm

❖ XepLoaiHanhKiem

STT	Tên phương thức	Ý nghĩa/ghi chú
1	GetViolations()	Lấy danh sách vi phạm
2	EvaluateViolations()	Xếp loại hạnh kiểm