

Object-oriented programming Project

Lecturer: PhD. Đỗ Thị Ngọc Diệp

- Each group of 3 students will be assigned to a project.
- Deadline to register to a group: April 12th, 2021. If student doesn't register to a group before this deadline, the student's score for project is zero.
- Project manager:
 - o Discuss and divide work for all members (including research, coding, writing report in English)
 - o Gather and make final report.
- Submit the project: via Teams/Assignment_Project in 12th Week (update is forbidden), including a report in pdf format, and the whole source code project.
 - o **Report (in pdf)**: named as IT3100Q_121723_Project_Group01_PN04.pdf
 - Cover page: list of members, Number of project
 - Page 2: Table of group: work assigned to each member, how they do:

No	Name	Student ID	Email	Work assignment	Completion	Note
01	Nguyễn Văn A	01200210		- Overview ..., - Coding the first function... - Report for ...	- 100%	
02	Nguyễn văn B	354603134		- Research for ..., - Coding the second function... - Report for ...	- 50%	

- Report including
 - Problem/system introduction.
 - Used library/package presentation.
 - How to install new library.
 - System analysis, activity description, class description.
 - System design, Class design (class diagram in UML).
 - Self-assessment of results, limitations.

Remarks :

- Focus on class, package in system.
- No code copying.
- o **Source code**: named IT3100Q_121723_Project_Group01_PN04.zip:

- Whole source code of the project.
- Readme.txt: mention your JavaJRE/JavaJDK, used library, how to install them.

Requirement :

- Use comments for code, coding style, etc.
 - Name of the member who code this class/file is commented in the code.
 - If the .zip file is too big, group can upload to Google Driver and send link via report.
- Evaluation
- After the deadline of April 12th, 2021, no group no score (project score=0).
 - Presentation in class (week 14, 15), 10-15 minutes for each group:
 - Presentation about the project, how to resolve the problem.
 - Demonstration with code. Discuss with teacher.
 - No hard copy for report.
 - Process grade = Weekly exercise x 0.4 + Project with group x 0.6
 - Final Grade = Process grade x 0.3 + Final examination x 0.7

LIST OF PROJECT

Use an Object oriented programming language, construct a system as follow. For each system, you need to:

- Analyse the system and present aggregation, inheritance and polymorphism properties in your system (2đ)
- Construction all classes in the system, with complete attributes and methods. (2đ)
- Building the corresponding polymorphism methods (1đ)
- Complete all functions of the system (2đ)
- Complete the Class diagram in UML (1đ)
- Complete the system with GUI (2đ).

1.	<p><u>Quản lý cửa hàng thực phẩm:</u> Một cửa hàng thực phẩm bán các loại thực phẩm tươi và thực phẩm khô. Mỗi loại thực phẩm được lưu các thông tin mô tả thực phẩm cùng với số lượng, thời gian nhập kho và thời hạn sử dụng của thực phẩm. Xây dựng một chương trình quản lý chi phí lưu trữ thực phẩm của cửa hàng gồm các chức năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa một thực phẩm vào kho hàng - Tìm kiếm thực phẩm theo tên thực phẩm, loại thực phẩm, hạn sử dụng. - Chi phí lưu trữ thực phẩm tươi được tính bằng trọng lượng theo kg của thực phẩm * 20.000đ/tháng. Chi phí lưu trữ thực phẩm khô được tính bằng kích thước thực phẩm theo m³ * 10.000đ/tháng. Thống kê các sản phẩm cùng với chi phí lưu trữ trong kho với sản phẩm đó. - Tính tổng chi phí lưu trữ thực phẩm của cửa hàng trong một tháng nào đó do người dùng nhập vào (thực phẩm hết hạn được loại bỏ, ko tiếp tục lưu trữ).
2.	<p><u>Quản lý cán bộ một trường học:</u> Một trường học cần quản lý thông tin của cán bộ gồm giáo viên và nhân viên hành chính. Với mỗi cán bộ sẽ quản lý các thông tin như họ tên, đơn vị công tác, hệ số lương, phụ cấp. Lương của cán bộ phụ thuộc vào dạng</p>

	<p>cán bộ. Nếu là giáo viên, lương hàng tháng được tính bằng hệ số lương*750.000 + phụ cấp + số tiết dạy * 45.000. Nếu là nhân viên HC, lương hàng tháng được tính bằng hệ số lương * 750.000+ phụ cấp + số ngày công*200.000. Xây dựng một chương trình quản lý lương cho cán bộ gồm các chức năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa một cán bộ - Tìm kiếm cán bộ theo tên, đơn vị công tác, hệ số lương. - Thống kê những cán bộ có lương lớn hơn 10.000.000/tháng. - Tính tổng lương cán bộ mà trường phải chi trả trong một khoảng thời gian nhập vào
3.	<p><u>Quản lý cửa hàng đồ điện tử:</u> Một cửa hàng đồ điện tử bán điện thoại di động và máy tính xách tay. Bên cạnh các thông tin của chung của một sản phẩm như tên, hàng sản xuất, model, v.v. Các thông tin khác của điện thoại di động được quản lý bao gồm: kích thước màn hình, thời lượng pin và độ phân giải camera. Các thông tin khác của máy tính xách tay được quản lý bao gồm: CPU, RAM, dung lượng ổ cứng. Khi có người mua sách cửa hàng sẽ xuất hóa đơn và lưu lại hệ thống thông tin hóa đơn ... Xây dựng một hệ thống quản lý của hàng gồm các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa một sản phẩm trong cửa hàng - Tìm kiếm sản phẩm theo tên sản phẩm, hãng sản xuất. Hiện thị tất cả các thông tin sản phẩm tìm được. - Chức năng thanh toán cho khách mua sản phẩm, cập nhật lại thông tin về sản phẩm sau khi mua/bán. - Tính toán doanh thu/lợi nhuận của cửa hàng trong một khoảng thời gian nhập vào (dựa trên giá nhập/bán của các sản phẩm)
4.	<p><u>Quản lý cửa hàng cho thuê phim:</u> Một cửa hàng cho thuê phim gồm có hai loại cho thuê là đĩa phim và truyện. Thông tin chung về hai mặt hàng này gồm: tên truyện/phim, tên tác giả/đạo diễn, năm xuất bản, thể loại, giá thuê theo ngày. Thông tin riêng về phim gồm thời gian, dung lượng, độ phân giải. Thông tin riêng về truyện gồm số trang, khổ giấy, ngôn ngữ. Người thuê tới thuê đĩa/truyện cần lưu lại tên, số điện thoại, thuê phim/truyện nào, thời gian, số tiền cước. Sau khi trả đĩa phim/truyện thì tính số tiền cho thuê và lưu lại. Xây dựng chương trình quản cửa hàng, gồm các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa một truyện/phim, một người thuê. - Tìm kiếm truyện/phim theo tên truyện/phim, tên đạo diễn/tác giả, thể loại. Kết quả tìm kiếm hiển thị đầy đủ các thông tin về truyện/phim - Tìm kiếm các truyện/phim đang cho thuê tại một thời điểm nhập vào - Tính doanh thu của cửa hàng trên số tiền thu được trong một khoảng thời gian nhập vào.
5.	<p><u>Quản lý công ty vận chuyển hàng:</u> Một công ty vận chuyển hàng nhận vận chuyển hàng cho khách. Có hai loại vận chuyển là tài liệu và bưu kiện. Thông tin đơn vận chuyển lưu trữ gồm thông tin người gửi, người nhận, thời gian gửi, thời gian nhận. Cước phí vận chuyển cho các tài liệu được tính theo khoảng cách gửi nhận theo km * 2.000đ/km + 12.000đ. Cước phí vận chuyển các bưu kiện được tính theo khoảng cách gửi nhận theo km * 2.000đ/km + trọng lượng bưu kiện theo kg * 10.000đ. Xây dựng chương trình quản lý gồm các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa một đơn vận chuyển. - Tìm kiếm đơn vận chuyển theo địa chỉ người nhận. - Thống kê các đơn vận chuyển đã gửi đến đích trong khoảng thời gian nhập vào. - Tính doanh thu của công ty vận chuyển trên số tiền thu vào từ các đơn vận chuyển trong một khoảng thời gian nhập vào.

6.	<p><u>Quản lý khu trưng bày:</u> Một khu trưng bày cho thuê các gian hàng khác nhau gồm gian hàng cao cấp, gian hàng tiêu chuẩn. Thông tin chung gian hàng gồm mã gian hàng, diện tích, vị trí gian hàng. Thông tin riêng cho gian hàng cao cấp gồm số lượng quạt làm mát, số lượng bàn ghế theo kèm. Thông tin riêng cho gian hàng tiêu chuẩn gồm chất liệu mái che, chất liệu vách ngăn. Quản lý khách thuê gian hàng gồm các thông tin: tên, địa chỉ, thời gian bắt đầu/kết thúc thuê, mã gian hàng, tiền đặt cọc. Xây dựng một hệ thống quản lý việc thuê gian hàng gồm các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa một gian hàng trong khu trưng bày. - Thống kê số lượng gian hàng được thuê ở thời điểm hiện tại. - Tìm kiếm gian hàng theo mã gian hàng, hiển thị toàn bộ thông tin về gian hàng. - Biết rằng chi phí thuê gian hàng tiêu chuẩn = diện tích gian hàng * 100.000đ/ngày. Chi phí thuê gian hàng cao cấp = diện tích gian hàng * 120.000đ/ngày + số lượng quạt làm mát * 50.000đ/ngày. Viết phương thức đa hình tính chi phí cho thuê gian hàng theo từng loại. Tính doanh thu của khu trưng bày theo một khoảng thời gian nhập vào.
7.	<p><u>Quản lý cửa hàng dược liệu:</u> Một cửa hàng dược liệu bán các loại dược phẩm gồm các dạng viên, dạng bột, dạng thân/củ/lá. Khi có người mua cửa hàng sẽ xuất hóa đơn mua dược phẩm và lưu lại hệ thống thông tin: ngày bán, loại dược liệu, số lượng, đơn giá, thành tiền. Xây dựng một hệ thống quản lý việc mua bán gồm các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa thông tin của một loại dược phẩm vào cửa hàng. Thêm thông tin về hóa đơn mua hàng. - Tìm kiếm và hiển thị thông tin về một loại dược liệu do người dùng nhập vào. Tùy theo loại dược liệu mà thông số hiển thị là khác nhau. Với thuốc viên tính theo đơn vị viên, thuốc bột tính theo đơn vị túi, túi dạng thân/củ/lá tính theo kg. - Thống kê số lượng dược liệu đã bán và doanh thu cửa hàng trong một khoảng thời gian nhập vào
8.	<p><u>Quản lý hợp đồng bảo hiểm:</u> Một công ty môi giới bảo hiểm bán hai loại hợp đồng bảo hiểm. Mỗi hợp đồng bảo hiểm mức cơ bản bán ra, công ty được giữ lại 10% giá trị hợp đồng, mỗi hợp đồng bảo hiểm mức nâng cao bán ra, công ty được giữ lại 17% giá trị hợp đồng + 1.000.000đ tiền hoa hồng. Xây dựng hệ thống quản lý các hợp đồng bảo hiểm của công ty, gồm các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa thông tin của một hợp đồng bảo hiểm: tên người mua, tên người thụ hưởng, giá trị hợp đồng, thời hạn hợp đồng - Tìm kiếm hợp đồng bảo hiểm theo thời hạn hợp đồng, hiển thị toàn bộ thông tin về hợp đồng trong kết quả tìm kiếm - Thống kê các hợp đồng bảo hiểm được bán trong một khoảng thời gian nhập vào - Tính số tiền công ty thu nhận do bán bảo hiểm, trong một khoảng thời gian nhập vào
9.	<p><u>Quản lý cửa hàng thuê xe:</u> Một cửa hàng cho thuê xe máy du lịch. Khi có người đến thuê thì cần lưu lại hợp đồng thuê gồm các thông tin tên người thuê, số CMT, thuê xe nào, thuê trong thời gian nào. Với hợp đồng thuê xe máy trong ngày thì giá thuê là 150.000đ/ngày. Với hợp đồng thuê xe máy theo tháng thì giá thuê là 3.000.000đ/tháng + phí bổ sung 1.000.000đ/hợp đồng. Xây dựng chương trình quản lý bãi đỗ gồm các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa một hợp đồng trông giữ xe - Tìm kiếm hợp đồng trông giữ theo tên chủ xe, biển số xe, loại xe - Tìm kiếm các hợp đồng có giá trị lớn hơn một số nhập vào

	<ul style="list-style-type: none"> - Tính chi phí thu được của bãi xe trong một khoảng thời gian nhập vào
10.	<p><u>Quản lý tốt nghiệp cho sinh viên:</u> Một trường học đào tạo theo hai hình thức, học tín chỉ và học theo chương trình mẫu. Đối với sinh viên học theo dạng tín chỉ, sinh viên phải hoàn thành các môn học sao cho đảm bảo đủ số tín chỉ thì mới được phép tốt nghiệp. Đối với sinh viên học chương trình mẫu, sinh viên được xét tốt nghiệp nếu điểm trung bình tất cả các môn trong chương trình cao hơn 5.0/10. Xây dựng hệ thống quản lý xét tốt nghiệp cho sinh viên gồm các chức năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa thông tin của một sinh viên - Tìm kiếm sinh viên theo tên, mã SV, khóa học - Thống kê sinh viên học theo kiểu tín chỉ, theo kiểu chương trình mẫu tại một thời điểm nhập vào - Thống kê danh sách các sinh viên được phép tốt nghiệp trong năm học hiện tại
11.	<p><u>Quản lý thẻ ngân hàng:</u> Một ngân hàng mở phục vụ khách hàng hai thẻ ngân hàng, là loại cơ bản và loại nâng cao. Thông tin về thẻ gồm tên khách hàng, số CMT, ngày mở thẻ, số dư trong thẻ. Mỗi thẻ sẽ phải nộp phí duy trì. Với loại cơ bản, phí duy trì 1 tháng = 0.5% số dư trong thẻ. Với loại nâng cao, phí duy trì 1 tháng = 1% số dư thẻ + 20.000đ. Xây dựng hệ thống quản lý thẻ của ngân hàng gồm các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, Bớt, Sửa, Xóa một thẻ - Tìm kiếm thẻ theo tên khách hàng, ngày mở thẻ - Thống kê danh sách các thẻ có phí duy trì 1 tháng lớn hơn 1 số nhập vào - Tính doanh thu từ phí duy trì thẻ của ngân hàng trong một khoảng thời gian nhập vào
12.	<p><u>Quản lý cán bộ bệnh viện:</u> Một bệnh viện gồm bác sỹ, y tá. Các thông tin chung về cán bộ gồm Tên, Ngày sinh, số ĐT, đơn vị. Lương trong tháng của bác sỹ được tính = số ngày làm việc * 500.000đ/ngày + số lần tham gia phẫu thuật * 2.000.000đ/ca. Lương của y tá = số ngày làm việc * 200.000đ/ngày + số đêm trực * 500.000đ/đêm. Xây dựng hệ thống quản lý cán bộ của bệnh viện với các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, Bớt, Sửa, Xóa một cán bộ - Tìm kiếm cán bộ theo tên, ngày sinh, hoặc đơn vị - Tìm kiếm, hiển thị thông tin cán bộ có lương hàng tháng lớn hơn một số nhập vào. - Thống kê danh sách cán bộ và lương hàng tháng của họ
13.	<p><u>Quản lý giáo viên trong trường học:</u> Một trường học có giáo viên gồm các giáo viên biên chế và giáo viên mời giảng. Thông tin chung về các giáo viên gồm tên, số ĐT, năm về trường, đơn vị chuyên môn. Lương chi trả cho một giáo viên biên chế được tính bằng hệ số lương ngạch bậc * 3.000.000đ/tháng. Lương chi trả cho một giáo viên mời giảng trong 1 tháng được tính bằng số giờ giảng thực * 500.000đ/giờ + 1.000.000đ/tháng. Xây dựng hệ thống quản lý giáo viên trong trường gồm các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, Bớt, Sửa, Xóa một giáo viên - Tìm kiếm giáo viên theo tên, số điện thoại, đơn vị chuyên môn - Tìm kiếm, hiển thị thông tin các giáo viên có lương tháng hiện tại lớn hơn 1 số nhập vào - Thống kê danh sách các giáo viên của trường và lương hàng tháng của họ
14.	<p><u>Quản lý nhân viên công ty bán bảo hiểm:</u> Một công ty bán bảo hiểm có hai loại nhân viên: nhân viên biên chế và nhân viên thời vụ. Thông tin chung về các nhân viên gồm có Tên, số CMT, đơn vị, thời gian bắt đầu tham gia tại công ty. Với nhân viên biên chế, lương hàng tháng được tính bằng lương cơ bản * 2.000.000đ + số giờ làm thêm * 200.000đ. Lương của nhân viên thời vụ được tính bằng số hợp đồng bảo hiểm bán được * 200.000đ/hợp đồng. Xây dựng hệ thống quản lý nhân viên gồm các chức</p>

	<p>năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa một nhân viên - Tìm kiếm nhân viên theo tên, số CMT, thời gian bắt đầu tham gia tại công ty. - Tính lương trung bình của tất cả các nhân viên trong công ty tại một thời điểm nhập vào. - Thống kê các nhân viên và mức lương tháng hiện tại của họ.
15.	<p><u>Quản lý đơn hàng công ty vận chuyển hàng hóa:</u> Một công ty nhận vận chuyển hàng hóa cho khách hàng. Với mỗi đơn vận chuyển, cần lưu lại thông tin về người nhận, người gửi, địa chỉ nhận, khoảng cách gửi-nhận. Chi phí vận chuyển hàng hóa theo đường bộ được tính bằng khoảng cách gửi-nhận * 20.000đ/km + cân nặng hàng hóa*5.000đ/kg. Chi phí vận chuyển theo đường hàng không được tính bằng khoảng cách gửi-nhận *100.000đ/km + cân nặng hàng hóa*100.000đ/kg + phí dịch vụ 200.000đ/đơn vận chuyển. Xây dựng một chương trình quản lý đơn hàng của công ty, gồm các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa một đơn hàng - Tìm kiếm đơn hàng theo tên khách hàng, địa chỉ nhận hàng. - Tìm kiếm đơn hàng có chi phí vận chuyển lớn hơn 1 số nhập vào - Thống kê các đơn hàng và doanh thu của công ty trong tháng hiện tại.
16.	<p><u>Quản lý vé máy bay:</u> Xây dựng một chương trình bán vé máy bay gồm hai loại vé: vé phổ thông và vé thương gia. Thông tin vé máy bay gồm tên người mua, số CMT, nơi đi, nơi đến, quãng đường bay, ngày giờ bay, ngày bán vé. Giá vé máy bay phổ thông được tính = quãng đường bay *20.000đ/km. Giá vé thương gia = quãng đường bay *30.000đ/km + phí thương gia 1.000.000đ/vé. Cần thực hiện các chức năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa một vé máy bay - Tìm kiếm vé theo tên người mua, nơi đến, nơi đi, ngày giờ bay. - Thống kê các vé máy bay có giá vé lớn hơn 1 số nhập vào. - Tính tổng doanh thu của hãng từ việc bán vé máy bay trong một khoảng thời gian nhập vào.
17.	<p><u>Quản lý nhân viên một quán ăn:</u> Một quán ăn có hai kiểu nhân viên phục vụ. Nhân viên bếp và nhân viên bàn. Với mỗi nhân viên sẽ quản lý các thông tin như họ tên, số CMT, thời gian bắt đầu làm việc. Lương của nhân viên phụ thuộc vào vị trí. Nếu là nhân viên bếp, lương hàng tháng được tính bằng hệ số lương*750.000 + 3.000.000đ/tháng. Nếu là nhân viên bàn, lương hàng tháng được tính bằng số ngày công*200.000đ/ngày. Xây dựng một chương trình quản lý lương cho nhân viên gồm các chức năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thêm, bớt, sửa, xóa một nhân viên - Tìm kiếm nhân viên theo tên, số CMT, thời gian bắt đầu làm việc. - Thống kê những nhân viên có lương lớn hơn 1 số nhập vào. - Tính tổng lương nhân viên mà quán phải chi trả trong một khoảng thời gian nhập vào