

Hệ thống phần mềm đặt hàng nhập khẩu

Môn: Thiết kế và xây dựng phần mềm

1 Mô tả hệ thống

Dưới đây là mô tả hiện trạng của *Hệ thống đặt hàng nhập khẩu* (Import assignment system) của Công ty kinh doanh hàng nhập ngoại (a merchandise importing and sales company).

(1) Mỗi khi có nhu cầu nhập hàng, Bộ phận bán hàng (Sales department) gửi thông tin về danh sách các mặt hàng cần đặt¹ cho Bộ phận đặt hàng quốc tế (Overseas order placement department). Thông tin này bao gồm: mã hàng (merchandise code), số lượng (quantity ordered), đơn vị (unit), và ngày nhận mong muốn (delivery date desired). Định dạng thông tin chi tiết như sau:

Merchandise code	Quantity ordered	Unit	Desired delivery date		
			Year	Month	Date

(2) Nhận được thông tin trên, Bộ phận đặt hàng quốc tế trước tiên tìm các Site nhập khẩu² ở nước ngoài (Overseas Import Sites) có kinh doanh ít nhất một trong các mặt hàng cần đặt. Với mỗi Site **S** tìm được, bộ phận này lọc từ danh sách ban đầu ra danh sách các mặt hàng mà Site **S** kinh doanh. Tiếp theo, bộ phận này gửi danh sách lọc được cho Site **S** để hỏi về số lượng trong kho (in-stock quantity) của từng mặt hàng trong danh sách.

(3) Trong bước tiếp theo, các Site trả về cho Bộ phận đặt hàng quốc tế thông tin số lượng trong kho của các mặt hàng được yêu cầu. Mặt hàng Site không còn, số lượng sẽ có giá trị là 0. Bộ phận đặt hàng quốc tế ghi lại các thông tin này vào Tập thông tin kho, có định dạng như sau:

Site code	Merchandise code	In-stock quantity	Unit
-----------	------------------	-------------------	------

(4) Bộ phận đặt hàng quốc tế đã tạo và lưu sẵn Tập thông tin site, chứa thông tin vận chuyển chi tiết của từng Site. Để vận chuyển hàng hóa từ các Site tới Bộ phận bán hàng, có thể dùng phương tiện tàu (delivery by ship) hoặc hàng không (delivery by air). Số ngày vận chuyển hàng hóa (number of days for delivery) thay đổi theo Site và theo loại hình vận

¹ Tại cùng một thời điểm, Bộ phận bán hàng có thể có nhiều danh sách yêu cầu như vậy.
² Hiện tại, 50 Site nhập khẩu trên toàn thế giới đã được kết nối với Bộ phận đặt hàng quốc tế. Mỗi Site kinh doanh nhiều mặt hàng khác nhau; các Site khác nhau có thể cùng kinh doanh một số mặt hàng giống nhau. Khi thay đổi danh sách các mặt hàng kinh doanh, mỗi Site sẽ gửi lại danh sách mới cho Bộ phận đặt hàng quốc tế.

chuyển. Các thông tin này được cung cấp bởi mỗi Site. Khi có thay đổi, các Site sẽ thông báo cho Bộ phận đặt hàng quốc tế. Định dạng thông tin này trong Tập thông tin site như sau:

Site code	Import site name	Number of days for delivery by ship	Number of days for delivery by air	Other information
-----------	------------------	-------------------------------------	------------------------------------	-------------------

(5) Dựa trên thông tin về lượng hàng trong kho và số ngày vận chuyển của mỗi Site, Bộ phận đặt hàng quốc tế sẽ quyết định nhập về số lượng mặt hàng cụ thể từ các Site. Bộ phận đặt hàng quốc tế sẽ xử lý **từng mặt hàng một cách độc lập** như sau. Với mỗi mặt hàng, tìm danh sách các Site đáp ứng được ngày nhận mong muốn. Nếu một Site không cung cấp đủ mặt hàng đó, phải chấp nhận nhập hàng từ nhiều Site. Nếu không thể đạt được số lượng nhập khẩu như yêu cầu, cần đưa ra thông báo lỗi. Các Site được lựa chọn theo các tiêu chí với mức độ ưu tiên giảm dần như sau:

- Ưu tiên phương tiện tàu hơn hàng không
- Ưu tiên Site có lượng hàng trong kho lớn
- Số lượng các Site được chọn nhỏ nhất có thể

(6) Trong bước cuối cùng, Bộ phận đặt hàng quốc tế gửi thông tin đặt hàng tới các Site đã chọn. Định dạng của thông tin này như sau (Trong đó phương tiện vận chuyển – Delivery means – được lưu là “ship delivery” hoặc “air delivery”)

Site code	Merchandise code	Quantity ordered	Unit	Delivery means
-----------	------------------	------------------	------	----------------

(7) Khi hàng hóa được vận chuyển tới nơi, Bộ phận quản lý kho sẽ kiểm hàng, so sánh hàng về thực tế với hàng đặt trong danh sách, rồi lưu vào hệ thống quản lý kho của riêng họ.

Nhiệm vụ: cần tin học hóa *Hệ thống đặt hàng nhập khẩu* nói trên

2 Yêu cầu

2.1 Tổng quan

- 6 bài tập tuần Homework01-06
- BTL cuối kỳ (tổng hợp, hoàn thiện tất cả các bước và kết quả thiết kế, xây dựng phần mềm) => Đặt trong thư mục Final
- Mỗi thành viên phụ trách ít nhất 2 use case nghiệp vụ chính và ít nhất 1 use case khác (thêm/sửa/xoá/tìm kiếm) cho bài tập lớn cuối cùng (Final)
- Thực hiện các công việc từ Phân tích yêu cầu, thiết kế (thiết kế kiến trúc, thiết kế chi tiết) đến xây dựng (lập trình, kiểm thử đơn vị)
- Kết quả thiết kế cần nộp** (nếu có) trong các tuần:
 - Bản word (chứa ảnh các biểu đồ + giải thích thêm)
 - File bản vẽ trên asta

2.2 Tổ chức repository

Tổ chức repository phải tuân thủ đúng như sau (Nếu không nhóm sẽ không được chấm điểm):

- Repository có tên theo quy định trên slide
- Trong Repository sẽ có các thư mục con, mỗi thư mục ứng với bài tập từng tuần được giao. Ví dụ: Homework01, Homework02, ...

- Nếu bài tập làm theo nhóm, trong thư mục tương ứng **luôn phải có file Readme.txt** (viết đúng hoa thường) phân công công việc. Nếu bài tập làm cá nhân thì không cần file Readme.txt.
- Trong mỗi thư mục HomeworkXX, tạo các thư mục con, lần lượt là họ tên các thành viên trong nhóm (NguyenVanA, NguyenVanB, NguyenVanC). **Tất cả các kết quả cá nhân** của mỗi người sẽ lưu vào thư mục tương ứng (Nếu không lưu đủ, quên không lưu, SV hoàn toàn chịu trách nhiệm). Ngoài ra, trong thư mục HomeworkXX còn có thư mục đặt tên là **Group**, lưu kết quả chung của cả nhóm.
- Ví dụ, với Homework01, ai làm lớp Integer thì copy file Integer.java vào thư mục cá nhân của mình. Ngoài ra, trong thư mục con Group của thư mục Homework01, chứa Netbean/Eclipse project chung của cả nhóm

3 Chi tiết các bài tập tuần / BTL

3.1 Homework01: VersionControl

- Tạo nhóm, repo như quy định
- Tạo thư mục Homework01 trong repo
- Tạo project và chú ý dựng kịch bản sao cho tất cả các thành viên được thao tác với các thao tác cơ bản như: Commit, Update, Push, Pull, Merge, Branching...

3.2 Homework02: AWT và SWING

3.3 Homework03: RequirementAnalysis (Phân tích yêu cầu phần mềm)

- Tạo thư mục Homework03 trong repo. Lưu ý tạo file Readme.txt phân công và mô tả công việc của từng người.
- Thực hiện cho phần mềm đặt hàng nhập khẩu
- Thực hiện các bước phân tích yêu cầu, đầu ra gồm (Xem template tài liệu và ví dụ mẫu trên link Dropbox khóa học):
 - Chung: Biểu đồ Use case, lưu trong thư mục **Group** như hướng dẫn
 - Riêng:
 - Mỗi thành viên đặc tả ít nhất 2 use case nghiệp vụ chính (Chú ý phân chia công việc cho đều, ảnh hưởng lớn tới các bài tập về sau)
 - Từ điển thuật ngữ: Phân chia công việc để làm
 - Đặc tả phụ trợ: Phân chia công việc để làm

3.4 Homework04: ArchitectureDesign (Thiết kế kiến trúc phần mềm)

- Tạo thư mục Homework04 trong repo. Lưu ý tạo file Readme.txt phân công và mô tả công việc của từng người.
- Thực hiện các bước thiết kế kiến trúc cho ít nhất 2 use case đã làm trong Homework03
 - Riêng:
 - Biểu đồ tương tác (cả biểu đồ trình tự và biểu đồ giao tiếp)
 - Biểu đồ lớp phân tích
 - Chung: Ghép thành 1 biểu đồ chung cho cả nhóm, lưu trong thư mục **Group** như hướng dẫn
 - Biểu đồ lớp phân tích

3.5 Homework05: DetailDesign (Thiết kế chi tiết phần mềm)

- Tạo thư mục Homework05 trong repo. Ngoài file Readme.txt phân công và mô tả công việc của từng người để ngoài cùng, thư mục này bao gồm 3 thư mục con UI, ClassDesign, và DataModeling như mô tả dưới đây. Mỗi thư mục con lại tổ chức như hướng dẫn, tức là có thư mục riêng của cá nhân, và thư mục **Group**. Riêng thư mục UI không cần thư mục Group. Trong khi đó, thư mục ClassDesign và thư mục DataModeling đều cần thư mục Group, lưu thiết kế tổng hợp của cả nhóm.
 - Thư mục UI: Chứa thiết kế giao diện
 - Thư mục ClassDesign: Chứa biểu đồ lớp thiết kế và thiết kế lớp chi tiết
 - Thư mục DataModeling: Thiết kế dữ liệu: Biểu đồ thực thể liên kết, chuẩn hoá, thiết kế CSDL.

3.6 Homework06: Construction (Xây dựng: Lập trình và kiểm thử đơn vị)

- Tạo thư mục Homework06 trong repo
- Ngoài file Readme.txt phân công và mô tả công việc của từng người để ngoài cùng, trong Homework06 có những thư mục sau:
 - **SourceCode**. Thư mục này chung cho cả nhóm, không cần chia nhỏ theo cá nhân
 - Chứa mã nguồn chương trình và phần kiểm thử đơn vị vào project sau tuần học về kiểm thử đơn vị
 - Project phải tương ứng với thiết kế đã làm và thoả mãn các yêu cầu đã đặc tả
 - **Test**. Thư mục này được chia thành các thư mục cá nhân theo quy định, và không có thư mục Group. Mỗi thư mục cá nhân gồm 3 thư mục con sau đây
 - Blackbox
 - Blackbox.doc: Giải thích kỹ thuật lựa chọn, cho phương thức nào, đầu vào như thế nào
 - XXX.java: Mã nguồn kiểm thử đơn vị hộp đen, dùng JUnit
 - Whitebox
 - Whitebox.doc: Giải thích kỹ thuật lựa chọn, cho phương thức nào, đầu vào như thế nào
 - XXX.java: Mã nguồn kiểm thử đơn vị hộp trắng, dùng JUnit
 - UseCaseTesting
 - UseCaseTesting.doc: Kịch bản kiểm thử use case
 - Mỗi thành viên chịu trách nhiệm lập trình ít nhất 2 use case nghiệp vụ chính và 1 use case khác
 - Thực hiện trên bitbucket liên tục trong thời gian lập trình, theo phân công

3.7 Final (Ghép lại để bảo vệ lần cuối)

- Tạo thư mục Final trong repo của nhóm
- Trong thư mục Final, có các thư mục/file sau:
 - Report: Ghép lại theo các mẫu báo cáo giáo viên cung cấp, bao gồm:
 - Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm
 - Tài liệu mô tả thiết kế phần mềm
 - Tài liệu xây dựng phần mềm
 - SourceCode
 - Chứa mã nguồn cuối cùng, bao gồm cả mã nguồn cho chương trình chính kèm các kiểm thử đơn vị, đặt tên theo project được phân công.
 - Readme.txt: Tổng kết toàn bộ phân công việc từ đầu đến cuối.