

**ĐỀ THI THỰC HÀNH KẾT THÚC**

**MODULE: Advanced Programming with Java 2.0**

***Ngày: …/…/2020***

**Thời gian làm bài:** 120 phút.

**Công cụ sử dụng:** IntelliJ

**Ngôn ngữ lập trình:** Java

**Họ và tên**: ................................................................. **Mã số học viên:** ......................................

**Mô tả chương trình**

Cho hệ thống quản lý sản phẩm được mô tả như sau:

Sản phẩm bao gồm các thông tin: Id sản phẩm, Mã sản phẩm, Tên sản phẩm, Giá bán, Số lượng, Nhà sản xuất.

Sản phẩm được chia làm 2 loại: Sản phẩm nhập khẩu và sản phẩm xuất khẩu.

Đối với sản phẩm nhập khẩu sẽ có thêm các thông tin: Giá nhập khẩu, Tỉnh thành nhập, Thuế nhập khẩu.

Đối với sản phẩm xuất khẩu sẽ có thêm các thông tin: Giá xuất khẩu, Quốc gia nhập sản phẩm.

**Yêu cầu đối với thí sinh**

Xây dựng chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình Java đáp ứng các yêu cầu sau:

***(Lưu ý: không cần xử lý tiếng Việt có dấu khi đọc/ghi file dữ liệu)***

Thí sinh phải biết cách lập trình theo hướng đối tượng. Yêu cầu cụ thể như sau:

- Biết cách chia các class và tạo quan hệ kế thừa giữa các class một cách hợp lý

- Biết cách xác định class trừu tượng (abstract class) và class cụ thể

- Biết cách xác định hàm trừu tượng (abstract method) và hàm cụ thể. Biết cách override các hàm ở các class con để xử lý nghiệp vụ của chương trình.

Menu chức năng được hiển thị khi mở chương trình:



* Lựa chọn “Thêm mới” sẽ thực hiện đọc, validate và thêm dữ liệu từ bàn phím vào file CSV, yêu cầu (1).
* Lựa chọn “Xóa” sẽ thực hiện cảnh báo người dùng trước khi xóa sản phẩm đó, yêu cầu (2). Nếu người dùng chấp nhận sẽ thực hiện xóa thông tin và tải lại danh sách.
* Lựa chọn “Xem danh sách” sẽ thực hiện hiển thị tất cả sản phẩm đang lưu trong file CSV ở yêu cầu (3).
* Lựa chọn “Tìm kiếm”, yêu cầu (4).
* Lựa chọn “Thoát” dừng ứng dụng.

Hướng dẫn: *CSV (Comma Separated Values) là một loại định dạng văn bản đơn giản mà* *trong đó, các giá trị được ngăn cách với nhau bằng dấu phẩy. Một văn bản CSV gồm nhiều dòng chứa các giá trị và các dấu phẩy. Dòng đầu tiên của văn bản CSV chứa tên của từng cột, mỗi cột được xác định bằng 2 dấu phẩy (trừ cột đầu tiên và cuối cùng). Tất cả những dòng sau đó đều có cấu trúc tương tự, chứa các giá trị tương ứng của từng cột. Và mỗi dòng của văn bản là một dòng giá trị khác nhau trên bảng tính. (Tham khảo file mẫu để rõ hơn về nội dung của một file CSV).*

**Cài đặt chức năng**

1. Xây dựng chức năng thêm mới sản phẩm (Lưu ý: học viên có thể lưu dữ liệu thành 1 file riêng, 1 file cho sản phẩm xuất khẩu và 1 file cho sản phẩm nhập khẩu):

Các thông tin của một sản phẩm mới sẽ được nhập vào từ bàn phím và sẽ được thêm mới vào file “data/products.csv”.

* **Thông tin cần thêm mới:**

**-** Id sản phẩm (sẽ tự động tăng).

**-** Mã sản phẩm.

**-** Tên sản phẩm.

**-** Giá bán

- Số lượng

- Nhà sản xuất

**Lưu ý:** Nếu sản phẩm là nhập khẩu thì sẽ thêm mới thêm các thông tin:

**-** Giá nhập khẩu.

- Tỉnh thành nhập.

- Thuế nhập khẩu.

Còn nếu sản phẩm là xuất khẩu thì thêm mới thêm các thông tin:

- Giá xuất khẩu.

- Quốc gia nhập sản phẩm.

* **Yêu cầu:**

- Riêng Id sản phẩm sẽ là số và **tự động tăng liên tiếp**. Id sản phẩm đầu tiên trong CSV sẽ bắt đầu là 1, tiếp tục tăng thêm một đơn vị cho các sản phẩm kế tiếp.

Các sản phẩm được thêm vào tiếp theo trong danh sách, thì:

Id sản phẩm mới = Id sản phẩm cuối trong danh sách + 1

* **Ví dụ:**

**products.csv**



Với các dòng bao gồm 9 thuộc tính thì đó là sản phẩm nhập khẩu, như sản phẩm *Giay Adidas, Dong ho Rolex, Iphone XS.*

Còn các dòng bao gồm 8 thuộc tính thì là sản phẩm thanh toán, như sản phẩm *Ao dai, Gao.*

* **Validate dữ liệu:**

Kiểm tra lỗi dữ liệu nhập vào từ bàn phím và thông báo lỗi ra console cho người dùng.

Yêu cầu kiểm tra các lỗi nhập dữ liệu sau:

* Các trường yêu cầu bắt buộc: tất cả các trường.
* Giá bán, Số lượng, Giá nhập khẩu, Thuế nhập khẩu, Giá xuất khẩu trong sản phẩm phải là số dương.

Nếu dữ liệu hợp lệ thì sẽ thực hiện thêm dữ liệu vào file CSV và thông báo kết quả cho người dùng.

2. Xây dựng chức năng xóa sản phẩm

Xây dựng chức năng xóa sản phẩm theo yêu cầu sau:

Khi người dùng chọn chức năng Xóa ở menu chính thì hệ thống sẽ yêu cầu người dùng nhập vào Mã Sản phẩm.

- Nếu Mã sản phẩm có tồn tại trong danh sách sản phẩm ở file CSV thì Hệ thống sẽ yêu cầu xác nhận từ người dùng với 2 sự lựa chọn: Yes hoặc No.

* Yes: Hệ thống thực hiện xóa sản phẩm:

+ Xóa sản phẩm đó ở file CSV.

+ Hiển thị lại danh sách sau khi xóa ở màn hình Console.

* No: Quay về menu chính

- Nếu mã sản phẩm không hợp lệ thì tạo Exception có tên là **NotFoundProductException** để thực hiện validate mã sản phẩm throw ra thông điệp "*Sản phẩm không tồn tại.*" và yêu cầu người dùng nhập lại.  
Nhấn Enter để quay lại menu chính.

3. Xây dựng chức năng cho phép người xem danh sách các sản phẩm.

**Thông tin cần hiển thị:**

**-** Id sản phẩm.

**-** Mã sản phẩm.

**-** Tên sản phẩm.

**-** Giá bán

- Số lượng

- Nhà sản xuất

**Lưu ý:** Nếu sản phẩm là nhập khẩu thì sẽ hiển thị thêm các thông tin:

**-** Giá nhập khẩu.

- Tỉnh thành nhập.

- Thuế nhập khẩu.

Còn nếu sản phẩm là xuất khẩu thì sẽ hiển thị thêm các thông tin:

- Giá xuất khẩu.

- Quốc gia nhập sản phẩm.

**Gợi ý:** Override phương thức toString() để hiển thị.

4. Xây dựng chức năng tìm kiếm

Yêu cầu cài đặt thêm chức năng tìm kiếm gần đúng theo “Mã sản phẩm” hoặc “Tên sản phẩm” ở file CSV. Tại màn hình Console hiển thị những danh sách sản phẩm có “Mã sản phẩm” hoặc “Tên sản phẩm” có chứa từ khóa do người dùng nhập vào để tìm kiếm.

**Nộp bài**

Sau khi hoàn thành bài làm thì hãy nén toàn bộ thư mục chứa **mã nguồn** thành một file .zip và upload lên thư mục APJ*-EXAM\_MaHocVien\_TenHocVien* được chia sẻ. Ví dụ cách đặt tên bạn Nguyễn Văn A có mã học viên C001 là:

*APJ-EXAM\_C001\_NguyenVanA*

**Thang điểm**

|  |  |
| --- | --- |
| Tiêu chí | Tỉ lệ điểm (100%) |
| **Cài đặt chức năng quản lý khuyến mãi** | **90%** |
| Áp dụng được lập trình hướng đối tượng:  - Abstract class (SanPham) – 5% - Abstract method – 5% - Kế thừa (SanPhamNhapKhau, SanPhamXuatKhau kế thừa từ SanPham) – 5% - Override – 5% | 20% |
| Thêm mới | 15% |
| Id sản phẩm sẽ tự động tăng sau khi thêm mới đến file CSV | 5% |
| Validate được dữ liệu khi thêm mới | 10% |
| Xoá và cập nhật vào file CSV | 10% |
| Tạo và throw được NotFoundProductException | 5% |
| Hiển thị danh sách | 15% |
| Chức năng tìm kiếm | 10% |
| **Clean code** | **10%** |