**ĐỀ THI THỰC HÀNH**

**MODULE ADVANCED PROGRAMMING WITH JAVA**

***(Thời gian thi 120 phút)***

**Công cụ sử dụng:** IntelliJ

**Mô tả chương trình**

Cho hệ thống quản lý điện thoại của một cửa hàng bán điện thoại di động:

Điện thoại bao gồm các thông tin: ID, Tên điện thoại, Giá bán, Số lượng, Nhà sản xuất.

Điện thoại được chia làm 2 loại: Điện thoại chính hãng và điện thoại xách tay

* Đối với điện thoại chính hãng sẽ có thêm các thông tin: thời gian bảo hành, phạm vi bảo hành (trong nước hoặc quốc tế).
* Đối với điện thoại xách tay sẽ có thêm các thông tin: quốc gia xách tay, trạng thái.

**Yêu cầu:**

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 điện thoại 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 điện thoại 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 điện thoại** (Lưu ý: học viên có thể lưu dữ liệu thành 1 file riêng, 1 file cho điện thoại chính hãng và 1 file cho điện thoại xách tay):

Các thông tin của một điện thoại mới sẽ được nhập vào từ bàn phím và sẽ được thêm mới vào file “data/mobiles.csv”.

**Thông tin cần thêm mới:**

* Id điện thoại (sẽ tự động tăng).
* Tên điện thoại.
* Giá bán
* Số lượng
* Nhà sản xuất

**Lưu ý:** Nếu điện thoại là chính hãng thì sẽ thêm mới thêm các thông tin:

* Thời gian bảo hành
* Phạm vi bảo hành

Còn nếu điện thoại là xách tay thì thêm mới thêm các thông tin:

* Quốc gia xách tay.
* Trạng thái.

**Yêu cầu:**

* Riêng ID điện thoại sẽ là số và **tự động tăng liên tiếp**. Id điện thoại đầu tiên trong CSV sẽ bắt đầu là 1, tiếp tục tăng thêm một đơn vị cho các điện thoại kế tiếp.
* Các điện thoại được thêm vào tiếp theo trong danh sách, thì:Id điện thoại mới = Id điện thoại cuối trong danh sách + 1

**Ví dụ: mobiles.csv**



Dong 1, 2 là điện thoại chính hãng*.*

Dòng 3, 4 là điện thoại xách tay

* **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 phải là số dương.
* Thời gian bảo hành là số dương, tương ứng với số ngày được bảo hành không quá 730 ngày (2 năm).
* Phạm vi bảo hành chỉ có 2 giá trị: “Toan Quoc” và “Quoc Te”
* Quốc gia xách tay: không được là “Viet Nam”
* Trang thái: có 2 giá trị là “Da sua chua”, và “Chua sua chua”

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 điện thoại**

Xây dựng chức năng xóa điện thoại theo yêu cầu sau: Khi người dùng chọn chức năng Xóa ở menu chính thì hệ thống sẽ yêu cầu người dùng nhập vào ID điện thoại.

* Nếu ID điện thoại có tồn tại trong danh sách điện thoại 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 điện thoại:
  + Xóa điện thoại đó ở file CSV.
  + Hiển thị lại danh sách sau khi xóa ở màn hình Console.
* No: Quay về menu chính
* Nếu ID điện thoại không hợp lệ thì tạo Exception có tên là **NotFoundProductException** để thực hiện validate ID điện thoại throw ra thông điệp "*ID điện thoại 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 điện thoại**

Thông tin cần hiển thị:

* Id điện thoại
* Tên điện thoại.
* Giá bán
* Số lượng
* Nhà sản xuất

**Lưu ý:** Nếu điện thoại chính hãng thì sẽ hiển thị thêm các thông tin:

* Thời gian bảo hành
* Phạm vi bảo hành

Còn nếu điện thoại xách tay thì sẽ hiển thị thêm các thông tin:

* Quốc gia xách tay.
* Trạng thái.

**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 “ID điện thoại” hoặc “Tên điện thoại” ở file CSV. Tại màn hình Console hiển thị những danh sách điện thoại có “ID điện thoại” hoặc “Tên điện thoại” 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 (DienThoai) – 5% - Abstract method – 5% - Kế thừa (DienThoaiChinhHang, DienThoaiXachTay kế thừa từ DienThoai) – 5% - Override – 5% | 20% |
| Thêm mới | 15% |
| Id điện thoại sẽ tự động tăng sau khi thêm mới đến file CSV | 5% |
| Validate được dữ liệu khi thêm mới | 10% |
| Xóa 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%** |