

**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 bệnh án của các bệnh nhân tại bệnh viện XYZ được mô tả như sau:

Bệnh án của bệnh nhân bao gồm các thông tin: Số thứ tự bệnh án, Mã bệnh án, Tên bệnh nhân, Ngày nhập viện, Ngày ra viện, Lý do nhập viện.

Bệnh án được chia làm 2 loại: Bệnh án của bệnh nhân thường và bệnh án của bệnh nhân VIP.

Đối với Bệnh án của bệnh nhân thường sẽ có thêm thông tin: Phí nằm viện (đơn vị VNĐ)

Đối với Bệnh án của bệnh nhân VIP sẽ có thêm thông tin:

- Loại VIP gồm các gói VIP I, VIP II và VIP III.

- Thời hạn VIP.

**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 bệnh án 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 bệnh án đang lưu trong file CSV ở yêu cầu (3).

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 bệnh án:

Các thông tin của một bệnh án mới sẽ được nhập vào từ bàn phím và sẽ được thêm mới vào file “data/medical\_records.csv”.

* **Thông tin cần thêm mới:**

**-** Số thứ tự bệnh án (sẽ tự động tăng).

**-** Mã bệnh án.

- Mã bệnh nhân

**-** Tên bệnh nhân.

**-** Ngày nhập viện.

- Ngày ra viện.

- Lý do nhập viện.

**Lưu ý:** Nếu bệnh án thường thì sẽ có thêm thông tin:

- Phí nằm viện.

Còn nếu bệnh án VIP thì sẽ thêm các thông tin:

- Loại VIP (gói VIP I, VIP II, VIP III)

- Thời hạn VIP.

* **Yêu cầu:**

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

Các bệnh án được thêm vào tiếp theo trong danh sách thì:

Số thứ tự bệnh án mới = Số thứ tự bệnh án cuối trong danh sách + 1

* **Ví dụ:**

**medical\_records.csv**



* **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:

* Mã bệnh án phải đúng định dạng BA-XXX, với XXX là các kí tự số.
* Mã bệnh nhân phải đúng định dạng BN-XXX, với XXX là các kí tự số.
* Ngày nhập viện, Ngày ra viện, Thời hạn VIP phải đúng định dạng dd/MM/yyyy
* Ngày nhập viện <= Ngày ra viện
* Với bệnh án VIP thì phần thông tin Gói VIP chỉ được chọn 1 trong 3 gói: VIP I, VIP II, VIP III.

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 bệnh án

Xây dựng chức năng xóa bệnh án 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 Bệnh án. Nếu Mã bệnh án có tồn tại trong danh sách bệnh án 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 bệnh án:

+ Xóa bệnh án đó ở file CSV.

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

* No: Quay về menu chính

- Nếu mã bệnh án không hợp lệ thì tạo Exception có tên là **NotFoundMedicalRecordException** để thực hiện validate mã bệnh án throw ra thông điệp "*Bệnh án 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 bệnh án.

**Thông tin cần hiển thị:**

**-** Số thứ tự bệnh án.

**-** Mã bệnh án.

- Mã bệnh nhân.

**-** Tên bệnh nhân.

**-** Ngày nhập viện.

- Ngày ra viện.

- Lý do nhập viện.

**Thang điểm:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yêu cầu** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1** | **Áp dụng được thiết kế hướng đối tượng** | | |
| 1.1 | Abstract class (BenhAn) | 5 |
| 1.2 | Abstract method | 5 |
| 1.3 | Kế thừa (BenhAnThuong, BenhAnVIP kế thừa từ BenhAn) | 5 |
| 1.4 | Override | 5 |
| **2** | **Thêm mới không có ràng buộc** | 15 |
| **3** | **Validate được dữ liệu khi thêm mới** | | |
| 3.1 | Mã bệnh án phải đúng định dạng BA-XXX, với XXX là các kí tự số. | 3 |
| 3.2 | Mã bệnh nhân phải đúng định dạng BN-XXX, với XXX là các kí tự số. | 3 |
| 3.3 | Ngày nhập viện, Ngày ra viện, Thời hạn VIP phải đúng định dạng dd/MM/yyyy | 3 |
| 3.4 | Ngày nhập viện <= Ngày ra viện | 3 |
| 3.5 | Với bệnh án VIP thì phần thông tin loại VIP thì được chọn 1 trong 3 gói: VIP I, VIP II, VIP III. | 3 |
| **4** | **Số thứ tự bệnh án sẽ tự động tăng sau khi thêm mới đến file CSV** | 5 |
| **5** | **Xoá và cập nhật vào file CSV** | 10 |
| **6** | **Hiển thị xác nhận Yes hoặc No trước khi xóa** | 5 |
| **7** | **Tạo và throw được NotFoundMedicalRecordException** | 5 |
| **8** | **Hiển thị danh sách** | 15 |
| **9** | **Clean code** | 10 |