

JAVA EXERCISES PART 3

Exercises 1: Books Management

Thông tin về **Book** gồm các thuộc tính (bookID, bookName, author, specialization, publishYear, quantity) – trong đó specialization có thể là: Science, Art, Economic, IT. bookID là một số nguyên có 6 chữ số, tự động tăng.

Thông tin về **Reader** (readerID, fullName, address, phoneNumber), readerID là một số nguyên có 8 chữ số, tự động tăng, phoneNumber là số có độ dài là 10.

Thêm lớp **BookReaderManagement** trong đó một Reader sẽ được phép mượn tối đa 5 đầu Book khác nhau, mỗi đầu Book tối đa 3 cuốn. Ghi rõ tình trạng hiện thời của Book khi mượn.

Tự xác định các lớp cho phù hợp và viết chương trình Java có menu cho phép chọn thực hiện các chức năng sau:

1. Thêm Book vào file BOOK.DAT. Có xử lý ngoại lệ.
2. In ra danh sách các Book đã có trong file.
3. Thêm Reader vào file READER.DAT. Có xử lý ngoại lệ.
4. In ra danh sách Reader đã có trong file.
5. Tạo thông tin BookReaderManagement cho từng Reader bằng cách nhập các Book Reader mượn, lưu vào file BRM.DAT và in danh sách ra màn hình (Mỗi một Reader với một Book thì chỉ xuất hiện một lần).
6. Sắp xếp danh sách BookReaderManagement đã lưu trong BRM.DAT.
 - a. Theo tên Reader.
 - b. Theo số lượng Book được mượn (giảm dần).
7. Tìm kiếm và hiển thị thông tin trong BookReaderManagement theo tên Reader.

Exercises 2: Student_Register Management

Thông tin về **Subject** gồm các thuộc tính (subjectID, subjectName, totalLesson, subjectType) – trong đó subjectType có thể là: General, specializations base, compulsory majors, specialization options, subjectID là một số nguyên có 8 chữ số, tự động tăng.

Thông tin về **Student** (studentID, fullName, address, phoneNumber), studentID là một số nguyên có 8 chữ số, tự động tăng, điện thoại có định dạng xxx-xxx-xxxx (ví dụ: 345-234-1237).

Thêm lớp **StudentRegister** trong đó một Student sẽ được phép đăng ký không quá 8 Subject một học kỳ. Ghi rõ thời gian đăng ký của Student.

Tự xác định các lớp cho phù hợp và viết chương trình Java có menu tùy chọn cho phép thực hiện các chức năng sau:

1. Thêm Subject mới vào file SUBJECTS.DAT. Có xử lý ngoại lệ.
2. In ra danh sách các subject đã có trong file.
3. Thêm student vào file STUDENTS.DAT. Có xử lý ngoại lệ.
4. In ra danh sách student đã có trong file.
5. Tạo thông tin StudentRegister cho từng Student bằng cách nhập các subject cho student đó và thời gian đăng ký (lấy từ thời gian hệ thống), lưu vào file STUDENT_REGISTER.DAT và in danh sách ra màn hình (Một student với một subject thì chỉ xuất hiện 1 lần trong bảng thông tin đăng kí).
6. Sắp xếp danh sách StudentRegister đã lưu trong STUDENT_REGISTER.DAT.
 1. Theo tên student.
 2. Theo thời gian đăng ký.
7. Lập danh sách lớp học theo danh sách đăng ký. Mỗi lớp không quá 30 student và lấy theo thứ tự thời gian đăng ký.

Exercises 3: Sales Management

Thông tin về **Items** gồm các thuộc tính (itemsID, itemsName, itemsType, itemsPrice) – trong đó **itemsType** có thể là: Clothes, Electronics, Books, Foods. itemsID là một số nguyên có 8 chữ số, tự động tăng.

Thông tin về **Customer** (customerID, customerName, address, phone number), customer ID là một số nguyên có 8 chữ số, tự động tăng, điện thoại có định dạng xx.xxxx.xxxx hoặc xxx.xxxx.xxxx (Ví dụ: 04.2525.3030 hoặc 038.7474.9999).

Thêm lớp **Cart** trong đó với mỗi customer, nhập danh sách items và số lượng mà khách hàng đó mua. Giả sử mỗi khách hàng mua tối đa 10 loại items một lần.

Tự xác định các lớp cho phù hợp và viết chương trình Java có menu tùy chọn cho phép thực hiện các chức năng sau:

1. Thêm items mới vào file ITEMS.DAT. Có xử lý ngoại lệ.
2. In ra danh sách các items đã có trong file.
3. Thêm customer vào file CUSTOMER.DAT. Có xử lý ngoại lệ.
4. In ra danh sách customer đã có trong file.
5. Tạo thông tin Cart cho từng customer, lưu vào file CART.DAT và in danh sách ra màn hình (Một customer với một items thì chỉ xuất hiện duy nhất 1 lần trong bảng này).
6. Sắp xếp danh sách giỏ hàng đã lưu trong CART.DAT.
 - a. Theo tên customer.
 - b. Theo tên items.
 - c. Theo số lượng items được mua.
7. Lập hóa đơn(Bill) cho từng customer.

Exercises 4: Equipments Management

Thông tin về **Equipment** gồm các thuộc tính (eID, eName, origin, year) – trong đó origin có thể là: Import, inland, venture. eID là một số nguyên có 7 chữ số, tự động tăng.

Thông tin về **ClassRoom** (roomID, roomName, numberOfSeats), roomID là một số nguyên có 8 chữ số, tự động tăng, roomName có dạng 3 số gạch ngang rồi ký tự hoa (A-Z) kết thúc là số từ 0 - 9 (ví dụ: 101-A3, 802-Q9).

Thêm lớp **EquipmentManagement** trong đó một class room sẽ được nhận nhiều loại equipment, mỗi loại có số lượng khác nhau và ghi rõ tình trạng hiện thời của nó.

Tự xác định các lớp cho phù hợp, hãy viết chương trình Java có menu tùy chọn cho phép thực hiện các chức năng sau:

1. Thêm mới equipment vào file EQUIPMENT.DAT. Có xử lý ngoại lệ.
2. In ra danh sách equipment đã có trong file.
3. Thêm mới class room vào file ROOM.DAT. Có xử lý ngoại lệ.
4. In ra danh sách class room đã có trong file.
5. Tạo thông tin EquipmentManagement cho các class room bằng cách nhập các loại equipment cho mỗi class room cùng số lượng và tình trạng tương ứng; lưu vào file EQMNT.DAT và in danh sách ra màn hình (Một equipment trong một class room thì chỉ xuất hiện 1 lần).
6. Sắp xếp danh sách EquipmentManagement đã lưu trong EQMNT.DAT
 - a. Theo tên class room.
 - b. Theo tổng số lượng equipment mỗi phòng (giảm dần).
7. Tìm kiếm và hiển thị danh sách thiết bị trong các phòng theo tên thiết bị

Exercises 5: Projects Management

Thông tin về **Project** gồm các thuộc tính (projectID, projectName, projecttype, cost) – trong đó project type có thể là: Small, Medium hoặc Big. Project ID là một số nguyên có 8 chữ số, tự động tăng.

Thông tin về **Employee** (empID, fullName, address, role), empID là một số nguyên có 8 chữ số, tự động tăng, role có dạng 3 chữ hoặc 2 chữ rồi gạch ngang sau đó là 3 hoặc 4 chữ (ví dụ: IT-ENG, IT-DEV, QA-TEST, MAN-EMP, OFF-SEC).

Thêm lớp EmpRegister trong đó một employee có thể được đăng kí tham gia một hoặc nhiều project một lúc với số ngày tham gia khác nhau và vị trí công việc khác nhau.

Tự xác định các lớp cho phù hợp và viết chương trình Java có menu tùy chọn cho phép thực hiện các chức năng sau:

1. Thêm mới project vào file PROJECT.DAT. Có xử lý ngoại lệ.
2. In ra danh sách project đã có trong file.
3. Thêm mới employee vào file EMPLOYEE.DAT. Có xử lý ngoại lệ.
4. In ra danh sách employee đã có trong file.
5. Nhập danh sách employee register cho mỗi employee đã có trong file EMPLOYEE.DAT. Lưu vào file EMPREG.DAT và in danh sách ra màn hình. (Một employee thì không thể tham gia cùng một project với hai vị trí khác nhau nhưng có thể tham gia cùng lúc nhiều project)
6. Sắp xếp thông tin đã lưu trong EMPREG.DAT.
 - a. Theo tên nhân viên.
 - b. Theo số ngày tham gia (giảm dần).
7. Tìm kiếm và hiển thị danh sách trong file EMPREG.DAT. theo tên employee.