

ADF- I Assignment 6: Package - Array

I. Package - Array

Viết ứng dụng java quản lý danh sách sinh viên theo mô tả sau:

1. Tạo project **As6a**
2. Tạo package **data**. Trong package **data**, tạo class **Student** theo mô tả sau:
 - i. Fields : **id**, **name**, **gender**(boolean), **theory**[0-100], **practice** [0-100]
 - ii. Constructors: no-arg constructor , parameterize constructor
 - iii. Methods:
 1. private void **input()** : nhập thông tin sinh viên, được gọi trong hàm dựng không tham số
 2. public void **print()** : xuất thông tin sinh viên
 3. public String **toString()**: biểu diễn đối tượng sinh viên dưới dạng chuỗi bao gồm : Id, name, (male/female), theory, practice, average
3. Tạo package **ui**, tạo class **StudentTest** bao gồm:
 - i. Fields : **max**, **count** và mảng **ds** chứa các đối tượng **Student**
 - ii. Constructors: no-arg
 - iii. Methods:
 1. void **add()** : thêm sinh viên mới
 2. void **display()**: xuất ds Sinh viên – gọi method **print()** của class **Student**
 3. void **display(int m)**: hiển thị ds sinh viên có điểm trung bình trên mức điểm **m** (ví dụ display(40) : in ds các sv có điểm tb trên 40)
 4. void **display(String stName)**: hiển thị ds sinh viên có tên được truyền bởi tham số **stName**
 5. void **menu()**
 6. static void **main**(String[] arg)

II. Package - ArrayList (+)

Viết chương trình Java quản lý danh sách các căn hộ, bao gồm các chức năng thêm mới, tìm kiếm và in toàn bộ danh sách theo hướng dẫn sau

1. Tạo project **As6b**

2. Tạo package **data**:

a. Trong package **data**, tạo class **Apartment** để mô tả 1 căn hộ như sau:

i. Fields: **id** , **owner**, **address**, **width (float, >0)**, **length (float, >0)**

ii. Constructors: no-arg, parameterize

iii. Phương thức:

1. private void **input()** : nhập dữ liệu cho 1 căn hộ - được gọi trong hàm dựng không tham số.
2. public void **print()** : xuất thông tin chi tiết của căn hộ bao gồm : id, owner, address, width, length, area (diện tích), peripheral (chu vi)
3. public **boolean isSquare()**, trả về true nếu chiều dài và rộng của căn hộ là bằng nhau.
4. public float **getArea()** : trả về diện tích căn hộ
5. public float **getPeripheral()** : trả về chu vi căn hộ
6. String **toString()**: biểu diễn đối tượng Apartment dưới dạng chuỗi

3. Tạo package **ui**.

a. Trong package **ui**, tạo java main class **ApartmentTest** để thực hiện chức năng quản lý danh sách căn hộ với nội dung như sau:

i. Fields: ArrayList **ds** (chứa các đối tượng căn hộ),

ii. No-arg constructor (Hàm dựng không tham số): khởi tạo bộ nhớ cho arraylist **ds**

iii. Methods:

1. void **add()**: thêm 1 căn hộ mới mới vào danh sách ds.
Lưu ý: kiểm tra nếu mã số căn hộ bị trùng sẽ báo lỗi và từ chối thêm mới.
2. void **display()**: In toàn bộ bảng danh sách các căn hộ, và in thông báo lỗi nếu hệ thống chưa có dữ liệu

3. void **display(int area)**: In ra danh sách các căn hộ có diện tích trên **area** m². Chương trình sẽ in thông báo lỗi nếu hệ thống chưa có dữ liệu hoặc không tìm thấy căn hộ nào thỏa điều kiện nêu trên.
4. void **display(boolean isSquare)**:
 - Nếu **isSquare** là true: Tìm và in ra danh sách các căn hộ hình vuông, ngược lại xuất các căn hộ hình chữ nhật.
 - Lưu ý: chương trình sẽ in thông báo lỗi nếu hệ thống chưa có dữ liệu hoặc không tìm thấy căn hộ nào theo yêu cầu.
5. void **menu()**: xây dựng hệ thống thực đơn cho phép thêm, tìm kiếm và in danh sách các căn hộ theo yêu cầu.
6. static void **main ()**: tạo 1 đối tượng kiểu ApartmentTest, gọi phương thức menu() trên đối tượng này để thi hành chương trình.