

## BÀI TẬP SỐ 7: INTERFACE – ĐA KẾ THỪA

Sử dụng cho Ex1, Ex2:

Thông tin về sinh viên gồm: họ, đệm, tên, tuổi, địa chỉ, email, số điện thoại, mã sinh viên(cả chữ và số, ví dụ B22DCCN175). Hành động của sinh viên gồm: đi học, làm bài tập, nộp học phí, làm bài kiểm tra và cho biết thông tin đầy đủ của bản thân, các hàm tạo có và không có tham số, các phương thức get/set.

**Ex1:** Hãy implements interface Comparable để cho phép so sánh hai sinh viên theo tiêu chí tên. Tạo một danh sách các sinh viên với tên khác nhau sau đó cho hiển thị danh sách sinh viên trên theo trình tự trước và sau khi tiến hành sắp xếp danh sách sinh viên với `Collections.sort(list student to sort);`

**Ex2:** Hãy tạo các lớp implements interface Comparator theo từng tiêu chí là từng thuộc tính của lớp sinh viên cho ở trên. Lưu ý đặt tên interface sao cho hợp lý. Ví dụ: CompareByAge chẳng hạn.

Tạo một danh sách các sinh viên với các thuộc tính. Lần lượt tiến hành sắp xếp danh sách sinh viên theo từng tiêu chí là từng thuộc tính đã biết của lớp sinh viên. Hiển thị kết quả sắp xếp lên màn hình. Sử dụng phương thức `sort(list, comparator)` của Collections.

**Ex3:** Interface MyConstant có chứa một giá trị  $PI = 3.14$  và một phương thức `showResult(double result);` Interface Calculator kế thừa từ MyConstant và có thêm các phương thức thể hiện các hành động cộng, trừ, nhân chia hai số thực.

Lớp CalculatorImp không abstract thực thi Calculator. Tạo lớp Main để thực hiện các công việc tính toán đã có thông qua đối tượng của CalculatorImp.

**Ex4:** Mô tả các hành động sau trong từng interface độc lập sau đó thực hiện các yêu cầu phía dưới:

- Tính chu vi, diện tích đường tròn bán kính  $r$
- Tính chu vi, diện tích hình chữ nhật với hai cạnh  $a, b$
- Tính diện tích, thể tích khối cầu bán kính  $r$
- Tính diện tích 1 mặt, diện tích toàn phần, thể tích, đường chéo hình khối, đường chéo mặt bên của khối lập phương
- Tính thể tích, diện tích 1 đáy, diện tích xung quanh, diện tích toàn phần hình trụ bán kính đáy  $r$ , chiều cao  $h$ .

Thực thi các interface trên và tạo lớp main để tiến hành kiểm nghiệm độ chính xác của các logic bạn đã thực thi.

**Ex5:** Tạo interface chứa các hành động mặc định sau:

- Kiểm tra một số có phải số chẵn hay không
- Kiểm tra một số có phải số lẻ hay không
- Kiểm tra một số có phải số nguyên tố hay không
- Kiểm tra một số có phải số thuận nghịch hay không
- Kiểm tra một số có phải chính phương hay không

Thêm các phương thức:

- Tính tổng các chữ số của một số
- Tính trung bình cộng các chữ số của một số

Tạo một interface khác kế thừa interface trên và có thêm hành động:

- Tính  $n!$
- Tính tổng  $0! + 1! + \dots + n!$
- Tính tổng các số chia hết cho  $k$  trong đoạn từ 1 đến  $n$

Thực thi interface sau cùng và viết chương trình kiểm tra tính đúng đắn của code bạn đã viết.

===== CÓ THỂ BẠN MUỐN =====

Hướng dẫn Học lập trình Java đầy đủ và cập nhật: [Click vào đây!](#)

Hướng dẫn giải bài tập lập trình Java: [Click vào đây!](#)