

## Interface – Abstract Class – Bài tập tổng hợp

1. Xây dựng interface IStudent trong package ra gồm các thông tin sau:
  - a. Hằng số MARK\_PASS = 5
  - b. Các phương thức trừu tượng
    - inputData(): Quy định nhập toàn bộ thông tin đối tượng sinh viên trừ điểm trung bình, xếp loại sinh viên và trạng thái sinh viên
    - displayData(): Quy định hiển thị toàn bộ thông tin sinh viên
    - calAvgMark(): Quy định tính điểm trung bình của sinh viên
2. Xây dựng lớp Student kế thừa IStudent trong package ra.impl gồm các thông tin sau:
  - a. Các thuộc tính
    - Mã sinh viên (String) – Duy nhất, không trùng lặp và gồm 4 ký tự bắt đầu là “SV”
    - Tên sinh viên (String) – Gồm 6-50 ký tự
    - Tuổi (int) – Có giá trị lớn hơn hoặc bằng 18
    - Điểm html, css, javascript (float) – có giá trị trong khoảng 0-10
    - Điểm trung bình (float) tính theo công thức sau:
$$\text{avgMark} = (\text{mark\_html} + \text{mark\_css} + \text{mark\_javascript}) / 3$$
    - Giới tính sinh viên (boolean)
    - Xếp loại sinh viên (String)
    - Trạng thái sinh viên (String)
  - b. Các constructors
  - c. Triển khai các phương thức trừu tượng
  - d. Xây dựng phương thức xếp loại sinh viên biết:

Điểm trung bình	Xếp loại
$0 \leq \text{avgMark} < 5$	Yếu
$5 \leq \text{avgMark} < 7$	Trung bình
$7 \leq \text{avgMark} < 8$	Khá
$8 \leq \text{avgMark} < 9$	Giỏi
$9 \leq \text{avgMark} \leq 10$	Xuất sắc

- e. Xây dựng phương thức tính trạng thái sinh viên : Nếu điểm trung bình  $\geq \text{MARK\_PASS}$  thì trạng thái là PASS ngược lại là FAIL

3. Xây dựng lớp main có tên StudentManagement trong package ra.run để quản lý các sinh viên và thực hiện các chức năng theo menu sau:

\*\*\*\*\*MENU\*\*\*\*\*

1. Nhập thông tin n sinh viên (n nhập từ bàn phím)
2. Tính điểm trung bình tất cả sinh viên
3. Đánh giá xếp loại các sinh viên
4. Tính trạng thái của sinh viên
5. In thông tin các sinh viên
6. Sắp xếp sinh viên tăng dần theo điểm trung bình
7. Tìm kiếm sinh viên theo tên sinh viên
8. Thống kê sinh viên theo xếp loại
9. Thống kê sinh viên theo trạng thái
10. Thoát