

## BÀI TẬP KIỂM TRA QUÁ TRÌNH 2

Xây dựng chương trình quản lý kết quả học tập của học viên tại một trường đại học. Có 3 loại **học viên** là **sinh viên chính quy**, **sinh viên tại chức** và **học viên cao học** với các thông tin giống nhau: mã học viên, họ tên, ngày tháng năm sinh, năm vào học, điểm đầu vào, **danh sách môn học** và **danh sách kết quả học tập**. Sinh viên tại chức có thêm thông tin nơi liên kết đào tạo (Đồng Nai, Cà Mau, ...). Học viên cao học có thêm thông tin Trường đại học đã tốt nghiệp, ngày tốt nghiệp, mã văn bằng, tốt nghiệp loại (Trung bình, Khá, Giỏi, Xuất sắc). Danh sách môn học quản lý theo **học kỳ**, mỗi học kỳ sẽ có danh sách môn tương ứng (*hint: HashMap*). **Môn học** gồm các thông tin mã môn, tên môn, điểm trung bình. **Khoa** gồm có các thông tin: tên khoa và danh sách sinh viên đang theo học. Kết quả học tập gồm có học kỳ, điểm trung bình học kỳ đó.

1. Hiện thực các lớp cần thiết cho bài toán trên. (1đ)
2. Phương thức khởi tạo (constructor) cho các lớp: constructor chuẩn, constructor có tham số, constructor sao chép. (1đ)
3. Phương thức xác định loại học viên. (1đ)
4. Phương thức lấy điểm trung bình các môn học của sinh viên dựa vào học kỳ cho trước, sau đó thêm kết quả vào danh sách kết quả học tập của sinh viên, nếu đã tồn tại thì cập nhật lại học kỳ đó. (1đ)
5. Tìm ra sinh viên có điểm đầu vào cao nhất ở mỗi khoa. (1đ)
6. Viết chương trình console để quản lý dữ liệu học viên: (5đ)

+ Hiện menu quản lý gồm (Lặp lại cho tới khi kết thúc chương trình):

- 1. Danh sách học viên (0.5đ)
  - . Yêu cầu người dùng nhập Khoa muốn hiện danh sách học viên
  - . Hiện thị thông tin học viên: <Mã học viên> - <Tên> - <Năm vào học>
- 2. Xem chi tiết thông tin học viên (0.5đ)
  - . Yêu cầu người dùng nhập Mã học viên
  - . Hiện thị đầy đủ thông tin học viên tùy theo loại học viên, bao gồm danh sách môn học và danh sách kết quả học tập
- 3. Thêm học viên (1đ)
  - . Cho phép người dùng tạo mới và nhập thông tin của học viên
- 4. Cập nhật học viên (1đ)
  - . Yêu cầu người dùng nhập Mã học viên muốn cập nhật

. Cho phép người dùng cập nhật từng thông tin của học viên, nếu nhập là “boqua” thì bỏ qua không cập nhật trường thông tin đó.

- 5. Thêm danh sách môn cho học viên (Import file) (1đ)

. Yêu cầu người dùng nhập Mã học viên.

. Yêu cầu người dùng chọn học kỳ.

. Yêu cầu người dùng nhập tên file

. Cấu trúc nội dung file gồm: <Mã môn> - <Tên môn> - <Điểm trung bình>.

. Chương trình sẽ xóa danh sách môn học có sẵn của học viên ở học kỳ đó và tạo mới danh sách theo file import.

- 6. Thoát chương trình.

+ Bắt các lỗi Exception khi input, hiển thị thông báo ra màn hình và yêu cầu người dùng nhập lại.

(1đ)