

Lab2

Bài tập về danh sách liên kết đơn

I- Chuẩn bị:

➤ Kiến thức:

- Kiến thức lập trình căn bản với Java
- Kiến thức cơ bản về lớp & đối tượng
- Kiến thức về danh sách liên kết, đặc biệt là danh sách liên kết đơn

➤ Kỹ năng:

- Vận dụng tổng hợp kiến thức lập trình căn bản với Java.
- Thao tác thành thạo với danh sách liên kết.
- Xây dựng chương trình có cấu trúc hợp lý.
- Làm quen dần với việc xây dựng chương trình một cách thẩm mỹ, có menu cho người dùng giao tiếp với chương trình.

II- Bài tập:

1- Xây dựng lớp DSLK, trong đó hoàn thành các thao tác cơ bản trên danh sách liên đơn lưu trữ số nguyên đã được trình bày trên slides bài giảng như:

- Tạo danh sách
- Duyệt danh sách
- Thêm phần tử x vào danh sách (x nhập từ bàn phím)
- Xóa phần tử đầu danh sách
- Xóa phần tử x ra khỏi danh sách (x nhập từ bàn phím)
- Tìm kiếm một phần tử x trên danh sách (x nhập từ bàn phím)
- Tìm phần tử lớn nhất.

Sau đó, viết hàm main xuất ra menu cho phép gọi lại thực hiện các thao tác trên.

2- Hãy xây dựng lớp DSLK để quản lý và xử lý dữ liệu học viên, biết rằng mỗi học viên gồm các thông tin: mã số, họ tên, giới tính và điểm trung bình. Trên danh sách này, hãy thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập danh sách học viên.
- Xuất danh sách học viên.
- Liệt kê các học viên có điểm trung bình ≥ 5 .
- Liệt kê học viên có điểm trung bình cao nhất
- Đếm số lượng học viên nam.
- Tìm thông tin của học viên theo mã số

- Tìm thông tin học viên theo tên.
- Cập nhật điểm trung bình của 1 học viên thông qua mã số.
- Xoá 1 học viên ra khỏi danh sách theo mã số nào đó.
- Sắp xếp danh sách tăng dần theo điểm trung bình.

Sau đó, viết hàm main xuất ra menu cho phép gọi lại thực hiện các thao tác trên.

3- (*) Hãy sử dụng lớp LinkedList trong xây Java để dựng lớp DSLK nhằm quản lý và xử lý dữ liệu hàng hóa, biết rằng mỗi hàng hóa gồm các thông tin: mã số, tên hàng, màu sắc, kích cỡ và đơn giá. Trên danh sách này, hãy thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập danh sách hàng hóa (có thể lưu trữ trên file text rồi đọc lên), yêu cầu trong thao tác này kiểm tra không được nhập trùng mã số với hàng hóa đã có trong danh sách, nếu bị trùng thì yêu cầu nhập lại.
- Xuất danh sách hàng hóa.
- Liệt kê những hàng hóa có đơn giá trên 1 triệu.
- Liệt kê hàng hóa có đơn giá cao nhất.
- Tìm thông tin của hàng hóa theo màu sắc/kích cỡ
- Tìm thông tin của hàng hóa theo màu sắc và kích cỡ
- Tìm thông tin của hàng hóa theo khoảng giá (từ bao nhiêu đến bao nhiêu)
- Cập nhật đơn giá của 1 hàng hóa thông qua mã số.
- Xoá 1 hàng hóa ra khỏi danh sách theo mã số nào đó.
- Sắp xếp danh sách tăng dần đơn giá.

Sau đó, viết hàm main xuất ra menu cho phép gọi lại thực hiện các thao tác trên.