



Bài tập phần ArrayList

Bài 1. Thông tin về nhân viên bao gồm: mã nhân viên(cả chữ và số), họ tên đầy đủ, địa chỉ, tuổi, số điện thoại, mức lương, số năm kinh nghiệm. Hành động của nhân viên gồm làm việc, nghỉ ngơi, nhận lương, đi du lịch. Thiết kế lớp mô tả đối tượng nhân viên như trên. Trong đó thiết kế các phương thức khởi tạo cần thiết. Viết các cặp getter/setter cho từng thuộc tính. Cung cấp các đoạn chương trình để lọc và xét duyệt dữ liệu đầu vào trước khi gán giá trị cho các thuộc tính trong các setter nếu cần thiết.

Viết chương trình có menu cho phép chọn thực hiện các chức năng sau:

- a) Thêm mới một nhân viên vào danh sách sử dụng ArrayList.
- b) Hiển thị thông tin nhân viên ra màn hình theo dạng bảng gồm các hàng các cột.
- c) Tìm nhân viên theo tên.
- d) Xóa nhân viên theo mã cho trước.
- e) Thoát chương trình.

Bài 2. Giả định thông tin về tài khoản ngân hàng ở Wakanda gồm: mã tài khoản, số tài khoản, tên tài khoản, loại tài khoản, số dư, tên ngân hàng phát hành, ngày phát hành, ngày hết hạn. Hành động có thể thực hiện gồm: nạp tiền vào tài khoản, rút tiền khỏi tài khoản, chuyển khoản, kiểm tra số dư, thanh toán các giao dịch khác như điện nước, vé máy bay, ... Thiết kế lớp với các phương thức phù hợp để mô tả các thông tin trên.

Viết chương trình có menu cho phép chọn thực hiện các chức năng sau:

- a) Thêm mới một tài khoản vào danh sách sử dụng ArrayList.
- b) Hiển thị thông tin tài khoản ra màn hình theo dạng bảng gồm các hàng các cột.
- c) Nạp tiền vào tài khoản với mã TK cho trước. Lưu ý kiểm tra tính hợp lệ của số tiền cần nạp. Thông báo kết quả hành động này.
- d) Rút tiền khỏi tài khoản với mã TK cho trước. Lưu ý kiểm tra các vấn đề liên quan. Thông báo kết quả sau khi thực hiện rút tiền.
- e) Chuyển tiền từ TK A đến TK B theo số TK. Lưu ý kiểm tra các vấn đề liên quan. Thông báo kết quả sau khi chuyển tiền.
- f) Tìm tài khoản theo tên tài khoản.
- g) Tìm tài khoản theo mã tài khoản.
- h) Tìm tài khoản có số dư $\geq x$ với x là giá trị nguyên nhập vào từ bàn phím.
- i) Xóa một tài khoản theo mã cho trước. Cho biết trạng thái sau khi xóa.
- j) Thoát chương trình.



Bài 3. (*) Thông tin môn học gồm: mã môn học, tên môn học, số tín chỉ, số tiết học, số bài kiểm tra. Thông tin sinh viên gồm: mã sinh viên, họ, đệm, tên, địa chỉ, email, giới tính, số điện thoại, lớp, khoa. Thông tin về lớp học gồm: mã lớp, tên lớp, phòng học, giờ học, môn học, sinh viên, bảng điểm. Thông tin về bảng điểm gồm: mã bảng điểm, điểm hệ số 1, hệ số 2, hệ số 3, điểm trung bình, học lực. Học lực là một enum gồm các giá trị: F(trượt môn), D(yếu), C(trung bình), B(khá), A(giỏi), A+(xuất sắc). Mức điểm như sau:

- ✓ Trượt nếu điểm TB < 4.0
- ✓ Yếu nếu điểm TB từ 4.0 đến dưới 5.0
- ✓ Trung bình nếu điểm TB từ 5.0 đến dưới 6.5
- ✓ Khá nếu điểm TB từ 6.5 đến dưới 8.0
- ✓ Giỏi nếu điểm TB từ 8.0 đến dưới 9.0
- ✓ Xuất sắc nếu điểm TB từ 9.0 đến 10.0

Tự thiết kế lớp với các thuộc tính và phương thức phù hợp theo chuẩn tính đóng gói dữ liệu. Viết chương trình có menu cho phép chọn thực hiện các chức năng sau:

- a) Thêm mới một môn học vào danh sách môn học sử dụng ArrayList.
- b) Thêm mới một sinh viên vào danh sách sinh viên sử dụng ArrayList.
- c) Thêm mới một lớp học vào danh sách lớp học. Lưu ý kiểm tra mã môn học và mã sinh viên có tồn tại hay không. Nếu tất cả đều thỏa mãn thì mới tạo được lớp học.
- d) Hiển thị danh sách môn học.
- e) Hiển thị danh sách sinh viên.
- f) Hiển thị danh sách lớp học theo mã lớp.
- g) Nhập điểm và tính điểm trung bình cho từng sinh viên trong lớp. Công thức tính: $TB = (1 \cdot \text{điểm hệ 1} + 2 \cdot \text{điểm hệ 2} + 3 \cdot \text{điểm hệ 3}) / 6$;
- h) Xét học lực cho từng sinh viên trong lớp.
- i) Tìm xem sinh viên với mã cho trước có trong lớp học không.
- j) Thoát chương trình.