

Bài 1

Viết chương trình xây dựng và quản lý danh sách liên kết kép. Thành phần quản lý gồm con trỏ pHead, pTail. Thành phần dữ liệu trong mỗi node là thông tin một sinh viên, bao gồm các trường:

- Mã sinh viên (int)
- Họ tên sinh viên (string)
- Lớp (string)
- Điểm toán (float)
- Điểm lý (float)
- Điểm hóa (float)

Hiện thị menu thực hiện các chức năng sau (mỗi chức năng thực hiện bằng hàm).

1. Hiện thị toàn bộ danh sách
2. Tìm một sinh viên theo mã sinh viên (nhập vào)
3. Thêm một sinh viên vào cuối danh sách. Đảm bảo không có 2 sinh viên nào trùng mã.
4. Xóa một sinh viên khỏi danh sách từ mã sinh viên (nhập vào)
5. Nhập một lớp. Hiện thị danh sách sinh viên thuộc về lớp đó
6. Tính tổng số sinh viên có điểm toán ≥ 5
7. Hiện thị toàn bộ danh sách sinh viên chứa tên nhập vào. (Ví dụ: nhập tên cần tìm là Khuong, hiện thị toàn bộ sinh viên chứa tên Khuong)
8. Sắp xếp danh sách tăng dần theo mã sinh viên
9. Sắp xếp danh sách tăng dần theo điểm toán, rồi đến điểm lý, rồi đến điểm hóa.
10. Nhập một lớp. Hủy toàn bộ các sinh viên thuộc về lớp đó.

Bài 2

Viết chương trình xây dựng và quản lý danh sách liên kết vòng. Thành phần quản lý gồm con trỏ pList trỏ vào cuối danh sách. Thành phần dữ liệu trong mỗi node là thông tin một mặt hàng, bao gồm các trường:

- Mã mặt hàng (int)
- Tên mặt hàng (string)
- Đơn vị tính (string)
- Trọng lượng (float)
- Đơn giá (float)

Hiện thị menu thực hiện các chức năng sau (mỗi chức năng thực hiện bằng hàm).

1. Hiện thị toàn bộ danh sách
2. Tìm một mặt hàng theo mã mặt hàng (nhập vào)
3. Thêm một mặt hàng vào đầu danh sách. Đảm bảo không có 2 mặt hàng nào trùng mã.
4. Xóa một mặt hàng khỏi danh sách từ mã mặt hàng (nhập vào)
5. Nhập một đơn vị tính. Hiện thị danh sách mặt hàng có đơn vị tính đó.
6. Đếm số mặt hàng có đơn vị tính là “hộp”
7. Sắp xếp danh sách tăng dần theo đơn giá.
8. Sau đó, khi thêm một mặt hàng mới vào, đúng vị trí sao cho danh sách mặt hàng vẫn thỏa điều kiện tăng dần theo đơn giá.
9. Hủy toàn bộ danh sách
10. Lưu trữ danh sách sinh viên này vào file text

Bài 3

Viết chương trình xây dựng và quản lý danh sách liên kết đơn. Thành phần quản lý gồm con trỏ pHead trỏ vào đầu danh sách. Thành phần dữ liệu trong mỗi node là thông tin một sinh viên, bao gồm các trường:

- Mã sách (int)
- Tên sách (string)
- Tác giả (string)
- Lần xuất bản (int)
- Số trang (int)
- Giá thành (float)

Hiển thị menu thực hiện các chức năng sau (mỗi chức năng thực hiện bằng hàm).

1. Hiển thị toàn bộ danh sách
2. Tìm một mặt hàng theo mã sách (nhập vào)
3. Thêm một cuốn sách vào cuối danh sách. Đảm bảo không có 2 cuốn nào trùng mã.
4. Xóa một cuốn sách khỏi danh sách biết mã sách (nhập vào)
5. Nhập một tác giả. Hiển thị danh sách các cuốn sách của tác giả đó.
6. Đếm số cuốn sách có lần xuất bản là 3.
7. Sắp xếp danh sách tăng dần theo Giá thành.
8. Sau đó, khi thêm một sách mới vào, đúng vị trí sao cho danh sách sách vẫn thỏa điều kiện tăng dần theo Giá thành.
9. Xóa một cuốn sách ở cuối danh sách.
10. Hủy toàn bộ danh sách

Bài 4

Viết chương trình xây dựng và quản lý danh sách liên kết kép. Thành phần quản lý gồm con trỏ pHead trỏ vào đầu danh sách. Thành phần dữ liệu trong mỗi node là thông tin của một hộ dân trong một phường, bao gồm các trường:

- Mã hộ (int)
- Tên chủ hộ (string)
- Số thành viên (int)
- Mức thu nhập (float)

Hiển thị menu thực hiện các chức năng sau (mỗi chức năng thực hiện bằng hàm).

1. Hiển thị toàn bộ danh sách
2. Tìm một hộ theo Tên chủ hộ (nhập vào)
3. Thêm một hộ vào cuối danh sách. Đảm bảo không có 2 hộ nào trùng mã.
4. Xóa một hộ khỏi danh sách từ mã hộ (nhập vào)
5. Nhập số thành viên. Hiển thị danh sách hộ có số thành viên đó.
6. Đếm số hộ có mức thu nhập trên 2 triệu.
7. Sắp xếp danh sách giảm dần theo số thành viên.
8. Sau đó, khi thêm một hộ mới vào, đúng vị trí sao cho danh sách các hộ vẫn thỏa điều kiện giảm dần theo số thành viên.
9. Tìm kiếm danh sách các hộ có mức thu nhập dưới 10 triệu.
10. Hủy toàn bộ danh sách

Bài 5

Viết chương trình xây dựng và quản lý danh sách liên kết đôi vòng. Thành phần quản lý gồm con trỏ pHead trỏ vào đầu danh sách. Thành phần dữ liệu trong mỗi node là thông tin của một cầu thủ của một đội bóng, bao gồm các trường:

- Mã cầu thủ (int)
- Tên cầu thủ (string)
- Số bàn thắng (int)
- Thưởng (float)

Hiển thị menu thực hiện các chức năng sau (mỗi chức năng thực hiện bằng hàm).

1. Hiển thị toàn bộ danh sách
2. Tìm một cầu thủ theo Tên cầu thủ (nhập vào)
3. Thêm một cầu thủ vào cuối danh sách. Đảm bảo không có 2 cầu thủ nào trùng mã.
4. Xóa một cầu thủ khỏi danh sách từ mã cầu thủ (nhập vào)
5. Nhập số bàn thắng. Hiển thị danh sách cầu thủ có số bàn thắng đó.
6. Đếm số cầu thủ có thưởng trên 1 triệu.
7. Sắp xếp danh sách tăng dần theo số bàn thắng.
8. Sau đó, khi thêm một cầu thủ mới vào, đúng vị trí sao cho danh sách các cầu thủ vẫn thỏa điều kiện tăng dần theo số bàn thắng.
9. Tìm kiếm danh sách các hộ có mức thưởng dưới 3 triệu.
10. Hủy toàn bộ danh sách

Bài 6

Viết chương trình xây dựng và quản lý danh sách liên kết đơn. Thành phần quản lý gồm con trỏ pHead trỏ vào đầu danh sách. Thành phần dữ liệu trong mỗi node là thông tin của một vật tư bao gồm các trường:

- Mã vật tư (string)
- Tên vật tư (string)
- Số lượng (int)
- Giá (float)

Hiện thị menu thực hiện các chức năng sau (mỗi chức năng thực hiện bằng hàm).

1. Hiện thị toàn bộ danh sách
2. Tìm một vật tư theo Tên vật tư (nhập vào)
3. Thêm một vật tư vào đầu danh sách. Đảm bảo không có 2 vật tư nào trùng mã.
4. Xóa một vật tư khỏi danh sách từ mã vật tư (nhập vào)
5. Nhập số lượng. Hiện thị danh sách vật tư có số lượng đó.
6. Đếm số vật tư có giá 50000.
7. Sắp xếp danh sách giảm dần theo số lượng.
8. Sau đó, khi thêm một vật tư mới vào, đúng vị trí sao cho danh sách các vật tư vẫn thỏa điều kiện giảm dần theo số lượng.
9. Tìm kiếm danh sách các vật tư có giá dưới 200000.
10. Hủy toàn bộ danh sách

Bài 7

Viết chương trình xây dựng và quản lý danh sách liên kết vòng. Thành phần quản lý gồm con trỏ pList trỏ vào cuối danh sách. Thành phần dữ liệu trong mỗi node là thông tin một khoa, bao gồm các trường:

- Mã khoa (string)
- Tên khoa (string)
- Trưởng khoa (string)
- Số GV (int)
- Địa chỉ (string)

Hiện thị menu thực hiện các chức năng sau (mỗi chức năng thực hiện bằng hàm).

1. Hiện thị toàn bộ danh sách
2. Tìm một khoa theo tên khoa(nhập vào)
3. Thêm một khoa vào đầu danh sách. Đảm bảo không có 2 khoa nào trùng mã.
4. Xóa một khoa khỏi danh sách từ mã khoa (nhập vào)
5. Nhập một tên trưởng khoa. Hiện thị danh sách khoa có trưởng khoa đó.
6. Đếm số mặt hàng có số GV là > 10 .
7. Sắp xếp danh sách giảm dần theo số GV.
8. Sau đó, khi thêm một khoa mới vào, đúng vị trí sao cho danh sách khoa vẫn thỏa điều kiện giảm dần theo số GV.
9. Hủy toàn bộ danh sách
10. Lưu trữ danh sách khoa này vào file text