

THỰC HÀNH TÌM KIẾM VÀ SẮP XẾP

Bài 1. Dùng danh sách đặc quản lý danh sách nhân viên (tối đa 100 nhân viên), mỗi nhân viên có thông tin id (số nguyên), họ tên (chuỗi), tháng (số nguyên) và năm sinh (số nguyên).

- Tìm kiếm các nhân viên có tháng sinh là quý 1.
- Sắp xếp danh sách nhân viên giảm dần theo id sử dụng thuật toán Selection Sort.
- Tìm nhân viên có id chỉ định bằng thuật toán tìm kiếm nhị phân.
- Sử dụng thuật toán Interchange Sort sắp xếp nhân viên tăng dần theo tháng sinh, nếu cùng tháng sinh thì tăng dần theo họ tên.

Bài 2. Viết chương trình sắp xếp các số nguyên theo thuật toán QuickSort và HeapSort

- Sắp các số nguyên giảm dần.
- Sắp các số nguyên tố tăng dần và giữa nguyên vị trí các số nguyên tố trong dãy sau khi sắp xếp.
- Sinh ngẫu nhiên khoảng 100k phần tử đo thời gian chạy của thuật toán QuickSort, HeapSort và đưa ra nhận xét.

```
#include <time.h>

clock_t start, finish;
start = clock();
// Gọi hàm sắp xếp
finish = clock();

// Thời gian thực thi
clock_t duration = finish - start;
```

Bài 3. Cài đặt danh sách liên kết đơn quản lý danh sách sinh viên, biết mỗi sinh viên bao gồm thông tin id (số nguyên), họ tên (chuỗi), khoa (chuỗi), điểm trung bình.

- Tìm kiếm sinh viên có điểm trung bình lớn hơn hoặc bằng 8.
- Sử dụng thuật toán Interchange Sort
 - Sắp xếp danh sách sinh viên giảm dần theo id.
 - Sắp xếp danh sách sinh viên tăng theo khoa, nếu cùng khoa sắp tăng dần theo tên.

Bài 4. Cài đặt thuật toán Insertion Sort sắp xếp tăng danh sách số nguyên trên danh sách liên kết kép.