



1

2.4 - Bài tập chương 2


CÂU HỎI



Câu 1: Trong các phương pháp xếp thứ tự đã học, phương pháp nào tối ưu nhất, và kém tối ưu nhất? Tại sao?



Câu 2: Trong các 2 phương pháp tìm kiếm đã học, trường hợp nào thì cả 02 phương pháp đều như nhau? Giải thích tại sao?



Câu 3: Ngoài các phương pháp xếp thứ tự đã học, hãy tìm hiểu thêm một phương pháp xếp thứ tự khác, giới thiệu sơ và giải thích.

2

2.4 - Bài tập chương 2

BÀI TẬP THỰC HÀNH

Bài 1: Quản lý danh sách đặc 100 phần tử kiểu số nguyên (int)

- 1.1 Khai báo cấu trúc danh sách.
- 1.2 Viết thủ tục nhập danh sách.
- 1.3 Viết thủ tục xuất danh sách
- 1.4 Viết thủ tục sắp xếp danh sách theo thứ tự tăng dần bằng thuật toán InsertionSort. Đánh giá độ phức tạp của thuật toán.
- 1.5 Viết thủ tục sắp xếp danh sách theo thứ tự tăng dần bằng thuật toán SelectionSort. Đánh giá độ phức tạp của thuật toán.
- 1.6 Viết thủ tục sắp xếp danh sách theo thứ tự tăng dần bằng thuật toán InterchangeSort. Đánh giá độ phức tạp của thuật toán.

3

3

2.4 - Bài tập chương 2

BÀI TẬP THỰC HÀNH

- 1.7 Viết thủ tục sắp xếp danh sách theo thứ tự tăng dần bằng thuật toán BubbleSort. Đánh giá độ phức tạp của thuật toán.
- 1.8 Viết thủ tục sắp xếp danh sách theo thứ tự tăng dần bằng thuật toán QuickSort. Đánh giá độ phức tạp của thuật toán.
- 1.9 Viết thủ tục sắp xếp danh sách theo thứ tự tăng dần bằng thuật toán HeapSort. Đánh giá độ phức tạp của thuật toán.
- 1.10 Viết thủ tục tìm kiếm một phần tử trong danh sách có thứ tự (dùng phương pháp tìm kiếm tuần tự). Đánh giá độ phức tạp của thuật toán
- 1.12 Viết thủ tục tìm kiếm một phần tử trong danh sách có thứ tự (dùng phương pháp tìm kiếm nhị phân). Đánh giá độ phức tạp của thuật toán

4

4

2.4 - Bài tập chương 2

BÀI TẬP LÀM THÊM

Bài 2: Một danh sách các phần tử được lưu trữ trong một danh sách đặc, có các phần tử sau: 40, 70, 20, 60, 90, 10, 50, 30. Yêu cầu:

2.1 Dùng phương pháp xếp thứ tự InsertionSort, mô tả từng bước quá trình xếp thứ tự dãy số trên (không lập trình). Tính độ phức tạp của quá trình xếp thứ tự danh sách trên.

2.2 Dùng phương pháp xếp thứ tự SelectionSort, mô tả từng bước quá trình xếp thứ tự dãy số trên (không lập trình). Tính độ phức tạp của quá trình xếp thứ tự danh sách trên.

2.3 Dùng phương pháp xếp thứ tự InterchangeSort, mô tả từng bước quá trình xếp thứ tự dãy số trên (không lập trình). Tính độ phức tạp của quá trình xếp thứ tự danh sách trên.

5

5

2.4 - Bài tập chương 2

BÀI TẬP LÀM THÊM

2.4 Dùng phương pháp xếp thứ tự BubbleSort, mô tả từng bước quá trình xếp thứ tự dãy số trên (không lập trình). Tính độ phức tạp của quá trình xếp thứ tự danh sách trên.

2.5 Dùng phương pháp xếp thứ tự QuickSort, mô tả từng bước quá trình xếp thứ tự dãy số trên (không lập trình). Tính độ phức tạp của quá trình xếp thứ tự danh sách trên.

2.6 Dùng phương pháp xếp thứ tự HeapSort, mô tả từng bước quá trình xếp thứ tự dãy số trên (không lập trình). Tính độ phức tạp của quá trình xếp thứ tự danh sách trên.

2.7 Sau khi xếp thứ tự danh sách trên. Yêu cầu: Tính độ phức tạp của quá trình tìm kiếm giá trị 90 trong danh sách trên cho cả hai thuật toán tìm kiếm tuần tự và tìm kiếm nhị phân

6

6

Hướng dẫn

- Tất cả sinh viên phải trả lời các **câu hỏi** của chương, làm **bài tập thực hành** tại phòng máy (**bài làm thêm** ở nhà, và **bài nâng cao** khuyến khích hoàn tất) và nộp bài qua LMS của trường.
- Câu hỏi chương 3 làm trên file WORD; trong bài làm ghi rõ họ tên, lớp, bài tập chương và các thông tin cần thiết.
- Khuyến khích sử dụng tiếng Anh trong bài tập.

⇒ **Ngày nộp:** trước khi học chương 5

⇒ **Cách nộp:** sử dụng **github** để nộp bài, sau đó nộp lên LMS của trường.

7

Tài liệu tham khảo

- **Lê Xuân Trường**, (Chương 2) *Cấu trúc dữ liệu*, NXB Trường Đại học Mở TP-HCM, 2016.
- **Dương Anh Đức**, *Giáo trình cấu trúc dữ liệu & giải thuật (Chương 1)*, 2010, ĐH KHTN TP.HCM
- **Thomas H.Cormen, Charles E.Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein**, (Chapter 2, 3) *Introduction to Algorithms*, Third Edition, 2009.
- **Adam Drozdek**, (Chapter 9) *Data Structures and Algorithms in C++*, Fourth Edition, CENGAGE Learning, 2013.

8