



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI TUYỂN SINH TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ MÔN THI: KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

I. CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

1.1 Phân tích thuật toán, độ phức tạp thuật toán, phân lớp thuật toán.

1.2 Một số cấu trúc dữ liệu cơ bản

- Danh sách tuyến tính, danh sách móc nối.
- Ngăn xếp, hàng đợi (stack, queue).

1.3 Cây

- Cây nhị phân, cây nhị phân tìm kiếm
- Cây nhị phân cân bằng chiều cao (cây AVL)
- B-cây

1.4 Các thuật toán sắp xếp

- Chọn trực tiếp (Selection), Chèn (Insertion), Đổi chỗ liên tiếp (Bubble).
- Sắp nhanh (Quicksort), Vun đống (Heap sort), Trộn (Merge).
- So sánh các phương pháp sắp xếp.

1.5 Các thuật toán tìm kiếm

- Tìm kiếm tuần tự, Tìm kiếm nhị phân, Cây tìm kiếm nhị phân.
- Tìm kiếm theo địa chỉ (băm theo địa chỉ).

1.6 Các phương pháp, chiến lược thiết kế thuật toán

- Phương pháp “Chia để trị”, Phương pháp “Vét can, quay lui”.
- Phương pháp “Tham lam”, Phương pháp “Qui hoạch động”.

II. PHƯƠNG PHÁP LẬP TRÌNH VÀ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH

2.1 Các kiểu dữ liệu và điều khiển của chương trình

- Biến, hằng, hàm thư viện, biểu thức, ...
- Cấu trúc điều khiển cơ bản: Tuần tự, rẽ nhánh, lặp.
- Các cấu trúc mảng, xâu, struct

2.2 Hàm và lập trình có cấu trúc

- Các kiểu hàm/chương trình con
- Các loại tham số, cơ chế truyền tham số.
- Cấu trúc của chương trình theo các hàm
- Các phương pháp môđun hóa: từ trên xuống, từ dưới lên.

2.3 Lập trình hướng đối tượng

- Các khái niệm: lớp đối tượng, đối tượng, mảng đối tượng, đối tượng con trỏ.
- Vấn đề kế thừa: lớp cha, lớp con, các loại kế thừa.
- Những mở rộng của C++
- Phương thức trên lớp
- Cấu trúc chương trình dựa trên đối tượng, lớp

2.4 Các ngôn ngữ lập trình: C, C++

HỌC LIỆU:

1. N.Wirth, *Algorithms + Data Structures = Programs* (Tiếng Việt 1982 và 1999).
2. Đỗ Xuân Lỗi, *Cấu trúc dữ liệu và giải thuật*, NXB Giáo dục, 1993.
3. A. V. Aho, J.E.Hopcroft, J.D.Ullman, *Data Structures and Algorithms*, 1983.
4. Graham I., *Object Oriented Methods*, 1992.
5. Đoàn Văn Ban. *Phân tích, thiết kế và lập trình hướng đối tượng*, 1997.
6. Michanel V. Mannino, “ *Database Application Development & Design*”, Published by McGraw-Hill, New York, 2001.
7. Abram Siberschatz, Henry F.Korth, S.Sudarshan “ *Database Systems Concepts*”, Published by McGraw-Hill, New York, 2002.
8. Phạm Thế Quế, “*Cơ sở dữ liệu lý thuyết và thực hành*”, NXB Bưu điện, 2004
9. Quách Tuấn Ngọc, *Ngôn ngữ lập trình C*, NXB Giáo dục, 1998.
10. Lê Văn Hưng, *Lập trình hướng đối tượng với C++*. NXB KHKT, 2005.
11. S.R. Ladd, *C++ Templates and Tools*, M&T Books, 1995
12. S.R. Ladd, *C++ components and algorithms*, M&T Books, 1994