

CÔNG NGHỆ TẬP THI CAO HỌC
MÔN CƠ SỞ TIN HỌC

PHẦN A. CỤ TRÚC DỮ LIỆU & GIẢI THUẬT

1. Phương pháp lập trình
 - Các yếu tố cơ bản của chương trình (biến, hằng, hàm thủ tục, biểu thức, các cấu trúc điều kiện cơ bản)
 - Chương trình con (các loại tham số, cách truyền tham số, quy)
 - Lập trình cấu trúc
2. Các cấu trúc dữ liệu cơ bản (danh sách tuyến tính, danh sách liên kết, stack, queue)
3. Phân tích thuật toán, phức tạp thuật toán, phân lập thuật toán
4. Cây và cây
 - Phương pháp biểu diễn cây, duyệt cây
 - Cây nhị phân, tìm kiếm trên cây nhị phân
5. Các giải thuật sắp xếp: Selection, Insertion, Bubble, Quicksort, Heapsort, Mergesort. Đánh giá và so sánh các phương pháp.
6. Các kỹ thuật tìm kiếm
 - Tìm kiếm tuyến tính, tìm kiếm nhị phân, cây tìm kiếm nhị phân.
7. Các phương pháp chi nhánh và cận để giải thuật toán:
 - Phương pháp "Chia trị", Phương pháp "Tham lam", Phương pháp "Vết cùn quay lui", Phương pháp "Quy hoạch động"

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie. The C Programming Language. Prentice-Hall. 1988.
2. Kruse, Robert L. Data structures and program design in C. Prentice Hall. 2010
3. Nguyễn Ngô Bội Trân. Giáo trình cấu trúc dữ liệu và giải thuật. Học Bách Khoa TPHCM. 2005
4. Xuân Lôí. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật. HQG Hà Nội. 2007

PHẦN B. CƠ SỞ DỮ LIỆU

1. Các khái niệm cơ bản
 - Hệ cơ sở dữ liệu
 - Kiến trúc cơ sở dữ liệu
 - Các tính chất cơ sở dữ liệu
 - Mô hình cơ sở dữ liệu
2. Mô hình thực thể liên kết

- Kỹ thuật
 - Kỹ thuật
 - Thuật toán liên kết
3. Mô hình cơ sở dữ liệu quan hệ
- Thuộc tính miền giá trị, bảng quan hệ, lược đồ quan hệ
 - Lược đồ cơ sở dữ liệu quan hệ, các ràng buộc trên cơ sở dữ liệu quan hệ, các phép toán trên cơ sở dữ liệu quan hệ
 - Khái niệm phụ thuộc hàm, bao đóng, sự suy diễn của các phụ thuộc hàm
 - Khái niệm các khóa chính, ngoại khóa, cách xác định khóa
 - Sự phân rã quan hệ
 - Các dạng chuẩn hóa lược đồ quan hệ
 - Chuyển đổi mô hình thực tế liên kết sang mô hình quan hệ
4. Ngôn ngữ truy vấn và thao tác dữ liệu
- Khái niệm về ngôn ngữ truy vấn, quản trị và thao tác cơ sở dữ liệu
 - Ngôn ngữ SQL

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe. Fundamentals of Database systems (6th edition) Addison-Wesley. 2011.
2. Fred R. McFadden, Jeffrey A.Hoffer, Mary B.Prescott. Modern Database management (5th edition). Addison Wisley. 1999.
3. Jeffrey A. Hoffer. Modern Database Management (11th Edition). Prentice Hall. 2012
4. Philip M.Lewis, Arthur Bernstein, Michael Kifer. Databases and Transaction Processing. Addison Wesley. 2002

Khoa CNTT