

CÔNG NGHỆ TẬP THI CAO HỌC  
MÔN CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

**PHẦN A. CẤU TRÚC DỮ LIỆU & GIẢI THUẬT**

1. Phương pháp lập trình
  - Các yếu tố cơ bản của chương trình (biến, hằng, hàm thủ tục, biến thể, các cấu trúc điều kiện)
  - 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 chia trị thuật toán:
  - Phương pháp “Chia trị”, Phương pháp “Tham lam”, Phương pháp “Vết cún quay lui”, Phương pháp “Quy hoạch động”

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Kruse, Robert L. Data structures and program design in C. Prentice Hall. 2010
2. Nguyễn Ngô Bội Trân. Giáo trình cấu trúc dữ liệu và giải thuật. Nhà Sách Khoa TPHCM. 2005
3. Xuân Lôi. Cấu trúc dữ liệu và giải thuật. HQG Hà Nội. 2007

**PHẦN B. CÁC SỐ DỮ LIỆU**

1. Các khái niệm cơ bản
  - Hệ số dữ liệu
  - Kỹ thuật cảm biến số dữ liệu
  - Các tính chất cảm biến số dữ liệu
  - Mô hình số dữ liệu
2. Mô hình thực thể liên kết
  - Kỹ thuật thực
  - Kỹ thuật liên kết

- Thi t k l c th c th liên k t
- 3. Mô hình c s d li u quan h
  - Thu c tính mi n giá tr , b ng quan h , l c quan h
  - L c c s d li u quan h , các ràng bu c trên c s d li u quan h , các phép toán trên c s d li u quan h
  - Khái ni m ph thu c hàm, bao óng, s t ng ng c a các ph thu c hàm
  - Khái ni m các khóa c a l c quan h , cách xác nh khóa
  - S phân rã quan h
  - Các d ng chu n c a l c quan h
  - Chuy n i mô hình th c th liên k t sang mô hình quan h
- 4. Ngôn ng nh ngh a và thao tác d li u
  - Khái ni m v ngôn ng nh ngh a, qu n tr và thao tác c s d li u
  - Ngôn ng SQL

## **TÀI LI U THAM KH O**

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