

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ GIẢI THUẬT

1. Khái niệm giải thuật và kiểu dữ liệu

Khái niệm về giải thuật, khái niệm về dữ liệu và cấu trúc dữ liệu, các phương pháp thiết kế giải thuật, một số quy tắc đơn giản, giải thuật đệ qui, giả mã và sơ đồ khối, cài đặt các thuật toán.

2. Các thuật toán tìm kiếm và sắp xếp

Các giải thuật sắp xếp cơ bản: sắp xếp nổi bọt, sắp xếp chèn, sắp xếp chọn, sắp xếp trộn, sắp xếp vun đống, sắp xếp nhanh. Các thuật toán tìm kiếm: Tìm kiếm tuần tự, Tìm kiếm nhị phân. Cài đặt các thuật toán.

3. Danh sách liên kết

- Khái niệm: danh sách, danh sách tuyến tính, danh sách liên kết, lưu trữ danh sách tuyến tính.

- Danh sách liên kết đơn FIFO và LIFO, các thao tác cơ bản trên danh sách liên kết đơn.

- Cài đặt các thuật toán.

4. Ngăn xếp và hàng đợi

- Giới thiệu về ngăn xếp, các phép toán của ngăn xếp, ký pháp nghịch đảo Balan.

- Khái niệm về hàng đợi, cấu trúc hàng đợi.

5. Cây

Cây và các khái niệm về cây, các phép toán trên cây, duyệt cây; Cây nhị phân: định nghĩa và tính chất, duyệt cây nhị phân, cài đặt các thuật toán.

Tài liệu tham khảo

[1]. Nguyễn Xuân Huy, *Thuật toán*, NXB thống kê, Hà Nội, 1988.

[2]. Lê Minh Hoàng, *Giải thuật và lập trình*, NXB Đại học Sư phạm Hà nội, 2002

[3]. Nguyễn Văn Linh, *Giải thuật*, Đại học Cần thơ, 2003

[4]. Đỗ Xuân Lôi, *Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật*, NXB GD 2005

[5]. Alfred V. Aho, John E. Hopcroft và Jeffrey D. Ullman, *Data Structures and Algorithms*, Addison Wesley Publishing Company, 1987

[6]. Niklaus Wirth (Nguyễn Quốc Cường dịch), *Cấu trúc dữ liệu + Giải thuật = Chương trình*, NXB Giáo dục, 1993.

[7]. Robert Sedgewick, *Cẩm nang thuật toán*, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000.

[8]. Peter Brass, *Advanced Data Structures*, Cambridge University Press, 2008.