

Tổng Quan

Yêu cầu cơ bản:

- Đã học một trong các ngôn ngữ lập trình cơ bản như C/C++/Java,...
- Loạt bài này sẽ sử dụng ngôn ngữ **C++** để minh họa các ví dụ.
- Sau mỗi bài học có thể có các bài tập để các bạn luyện tập, yêu cầu bạn chủ động làm, sau đó mới xem giải để đối chiếu, tham khảo cách làm.

Mục đích: trang bị cho bạn kiến thức cơ bản và kỹ năng liên quan tới việc sử dụng các cấu trúc dữ liệu và thuật toán qua các ví dụ.

Tài liệu tham khảo:

https://www.tutorialspoint.com/data_structures_algorithms/algorithms_basics.htm

Nội dung

- Vị trí, vai trò của các cấu trúc dữ liệu và giải thuật.
- Các khái niệm và thuật toán cơ bản: Greedy, divide & conquer, Dynamic Programming.
- Kiểu dữ liệu có cấu trúc: mảng - khái niệm và thao tác liên quan tới mảng.
- Đệ quy – định nghĩa và ví dụ minh họa.
- Danh sách liên kết: danh sách liên kết đơn, liên kết kép, liên kết vòng.
- Stack, Queue – các thao tác liên quan.

Nội dung

- Các thuật toán tìm kiếm: tuyến tính, nhị phân, nội suy...
- Các thuật toán sắp xếp: nổi bọt, trộn, chèn, sắp xếp nhanh,...
- Cấu trúc dữ liệu đồ thị: thuật toán duyệt đồ thị theo chiều rộng, theo chiều sâu.
- Kiểu cấu trúc dữ liệu cây: cây nhị phân tìm kiếm, cây cân bằng và các khái niệm, thao tác liên quan.

Bạn đã sẵn sàng chưa ? Chúng ta hãy cùng bắt đầu!