Tóm tắt

*Việc viết một chương trình, giải một bài toán được kết hợp bởi 2 yếu tố, lựa chọn một cấu trúc dữ liệu phù hợp, sau đó tìm ra phương hướng kết hợp mọi thứ bằng giải thuật để có thể giải được bài toán.*

*Cấu trúc dữ liệu + Thuật toán = Chương trình*

Những điều mà 1 giải thuật cần chú ý là:

* Giải được bằng giải thuật
* Tối ưu hóa giải thuật
* Triển khai giải thuật

Đặc trưng của giải thuật bao gồm:

* Tính xác định
* Tính dừng
* Tính đúng đắn
* Tính phổ dụng
* Tính khả thi

Có nhiều cách diễn đạt các giải thuật, ví dụ như:

* Dạng lưu đồ
* Dạng ngôn ngữ tự nhiên
* Dạng giả mã

Mối quan hệ giữa giải thuật và cấu trúc dữ liệu:

* Đối tượng xử lí của giải thuật chính là dữ liệu
* Với một cấu trúc dữ liệu, sẽ có những giải thuật tương ứng.
* Khi các trúc dữ liệu thay đổi thường giải thuật cũng phải thay đổi theo.

Chiến lược giải quyết bài toán một cách hợp lí như:

* Divide and Conquer
* Dynamic Programming
* Back-tracking
* Greedy method

Chiến thuật Divide and Conquer:

Có hai cách như sau:

* Top-Down Design:

Nó được hiểu nôm na là ban đầu phân tích bài toán và chia nhỏ từng vấn đề của bài toán. Sau đó xử lí từng phần và kết hợp nó lại

* Tinh chỉnh từng bước:
* Biểu diễn ý tưởng bằng ngôn ngữ tự nhiên
* Cụ thể từng phần, thay đổi bằng ngôn ngữ chương trình
* Cuối cùng ta có chương trình