TRẢ LỜI CÂU HỎI

Câu 1: Trong khoa học máy tính, cấu trúc dữ liệu được hiểu như thế nào? Cho ví dụ.

**cấu trúc dữ liệu** là một cách lưu dữ liệu trong máy tính sao cho nó có thể được sử dụng một cách hiệu quả.

Ví dụ: Trong cơ sở dữ liệu, việc sắp xếp dữ liệu giúp cho việc truy xuất dữ liệu nhanh hơn, hay thực hiện các thao tác thêm xóa sửa dữ liệu.

Câu 2: Trong khoa học máy tính, giải thuật được hiểu như thế nào? Cho ví dụ.

Giải thuật là một tập hợp hữu hạn của các bước ( chỉ thị hay hành động) theo một trình tự, được xác định rõ ràng nhằm mục đích để giải quyết một bài toán nào đó.

Ví dụ: Sắp xếp số thứ tự theo giải thuật SELECTION SORT. Đầu tiên ta duyệt từ phần tử đầu tiên đến phần tử n-1 và xác định phần tử nhỏ nhất. Đổi chổ phần tử nhỏ nhất với a[0]. Tương tự duyệt từ 1 đến n-1 cho đến khi dãy số được sắp xếp theo thứ tự tăng dần.

Câu 3: Tại sao CTDL và giải thuật có quan hệ mật thiết với nhau? Liệt kê một ví dụ về cách thiết kế cấu trúc dữ liệu sẽ ảnh hưởng đến giải thuật, giải thích tại sao?

Trong thực tế, việc kết hợp giữa CTDL và giải thuật giúp người dùng xử lý vấn đề một cách thuận lợi hơn. Tùy vào CTDL như thế nào mà ứng với nó là giải thuật hiệu quả nhất.( Câu này em k rõ nên em không cho ví dụ được Sorry thầy)

Câu 4: Đếm số phép so sánh trong giải thuật ở ví dụ 1.12

Đếm phép só sánh của vòng lặp while

Với j =0 có 2 phép ss

Với j = 1có 4 phép ss

Với j = 2 có 6 phép ss

Với j = k có 2k + 2 phép so sánh

Đếm phép so sánh của vòng lặp for

Với n = 0 có 1 phép so sánh

Với n = 1 có 1 phép so sánh

Với n = 2 có 2 phép so sánh và 1 vòng while của j

Với i = k thì có k phép so sánh và k-1 vòng while của j

Tổng số phép so sánh là (2k+2) \*(k-1)phép so sánh