**CHƯƠNG 1**

**BÀI TẬP LÝ THUYẾT**

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

Trả lời:

CTDL là cấu trúc (sự tổ chức) của dữ liệu/thông tin lên trên máy tính, mà ở đó với cấu trúc này máy tính có thể xử lý được. Ví dụ: cây nhị phân

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

Trả lời:

Giải thuật là một tập 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: Selection Sort

Câu 3: Tại sao nói CTDL và GT có quan hệ mật thiết với nhau? Liệt kê 1 ví dụ nói về cách thiết kế cấu trúc dữ liệu sẽ ảnh hưởng đến giải thuật, giải thích tại sao?

Trả lời:

CTDL và GT có quan hệ mật thiết với nhau vì giải thuật chỉ phản ánh các phép xử lý trên máy tính chính là dữ liệu, chúng biểu diễn các thông tin cần thiết cho bài toán như dữ liệu vào, dữ liệu ra và các kết quả trung gian.

Ví dụ: cây nhị phân tìm kiếm, tìm kiếm trên cây nhị phân dùng cấu trúc dữ liệu là cây nhị phân và dùng tìm kiếm bằng giải thuật

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

T(n) = n2/2 + n/2 = O(n2)