Chương 1:

1. 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: Cấu trúc dữ liệu cơ bản của một sinh viên(mã số sv, họ và tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ)

Trong đó:

- Mã số sinh viên, họ và tên, địa chỉ có kiểu dữ liệu là kiểu chuỗi.

- Ngày sinh của sinh viên có kiểu Date (kiểu ngày)

2. 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 (dựa vào những giá trị đầu vào gọi là “input” và cho ra kết quả đầu ra gọi là “output”)

Ví dụ:

Gỉải thuật phương trình bậc 2:

-Bước 1: tính delta = b2 – 4ac

-Bước 2: thực hiện kiểm tra delta

2.1 Nếu delta < 0 thì phương trình vô nghiệm;

2.2 Nếu delta = 0 thì phương trình có nghiệm kép: x1 = x2 = −b/2a

2.3 Nếu delta > 0 thì phương trình có hai nghiệm phân biệt:

x1= (−b − √𝑑𝑒𝑙𝑡𝑎)/2a

x2 =(−b + √𝑑𝑒𝑙𝑡𝑎)/2a

3. Bất kỳ một chương trình nào cũng cần có dữ liệu để tính toán, xử lý. Nhiệm vụ tính toán, xử lý sẽ được giao cho thuật toán. Để chương trình hoạt động tốt, ổn định thì thuật toán phải xử lý tốt và chính xác trên dữ liệu. Do đó, những dữ liệu này cần được lưu trữ, tổ chức một cách hợp lý với thuật toán. Rõ ràng, cấu trúc dữ liệu đóng vai trò quan trọng trong việc kết hợp và đưa ra cách giải quyết bài toán. Cấu trúc dữ liệu cũng hỗ trợ cho các thuật toán thao tác, xử lý hiệu quả hơn.