**Câu 1:**

-Cấu trúc dữ liệu 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.

-VD: Cấu trúc dữ liệu cơ bản của 1 sinh viên (mã số sinh viên, họ tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ). Trong đó:

+MSSV, họ tên, địa chỉ có kiểu dữ liệu là kiểu chuỗi.

+ Ngày sinh của sinh viên có kiểu Date(kiểu ngày).

**Câu 2:**

- Giải thuật là một tập hợp hữu hạn của các bước (chỉ thị hay hành động) theo một trình tự, được xác định rõ rang nhằm mục đích để giải 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:

Bước 1: Bắt đầu

Bước 2: Khai báo ba số a, b & c

Bước 3: Định nghĩa các giá trị của a & b

Bước 4: Cộng các giá trị của a & b

Bước 5: Lưu trữ kết quả của Bước 4 vào biến c

Bước 6: In biến c

Bước 7: Kết thúc

**Câu 3:**

- Cấu trúc dữ liệu & giải thuật có quan hệ mật thiết với nhau.

- CTDL và GT giúp ta:

* Tổ chức biểu diễn các đói tượng thực tế trên máy tính
* Xây dựng các thao tác xử lí dữ liệu trên máy tính
* Tìm ra các thuật toán tốt nhất, các trường hợp xấu nhất, tốt nhất

-CTDL &GT: là nền tảng cơ bản của ngành Công nghệ thông tin

- Ví dụ: Khi cài đặt các hàm số phức tạp trên máy tính. Nếu tính bằng cách khai

triển chuỗi vô hạn thì độ chính xác cao hơn nhưng thời gian chậm hơn hàng

tỉ lần so với phương pháp xấp xỉ. Trên thực tế việc tính toán luôn luôn cho

phép chấp nhận một sai số nào đó nên các hàm số trong máy tính đều

được tính bằng phương pháp xấp xỉ của giải tích số.

- Xác định đúng yêu cầu bài toán là rất quan trọng bởi nó ảnh hưởng tới cách

thức giải quyết và chất lượng của lời giải. Một bài toán thực tế thường cho

bởi những thông tin khá mơ hồ và hình thức, ta phải phát biểu lại một cách

chính xác và chặt chẽ để hiểu đúng bài toán.

**Câu 4:**

- Phép so sánh a[i+1] &gt; x

+ Với I = 1 thì j chạy 2 lân =&gt; có 2 phép so sánh

+ Với I = 2 thì j chạy 3 lân =&gt; có 3 phép so sánh

+ Với I = 3 thì j chạy 4 lân =&gt; có 4 phép so sánh

+….

+ Với I = (n – 1) thì j chạy n lân =&gt; n phép so sánh

- Phép so sánh j &gt; 0

+ Với I = 1 thì j chạy 2 lân =&gt; có 2 phép so sánh

+ Với I = 2 thì j chạy 3 lân =&gt; có 3 phép so sánh

+ Với I = 3 thì j chạy 4 lân =&gt; có 4 phép so sánh

+….

+ Với I = (n – 1) thì j chạy n lân =&gt; n phép so sánh

 Có n + n phép so sánh

- Số phép so sánh trong for

+ Với i = 1 có 2n\* 1 + 1 phép

+ Với i = 2 có 2n\* 2 + 1 phép

+ Với i = 3 có 2n\* 3 + 1 phép

+…

+ Với i = n - 1 có 2n\*(n – 1) + 1 phép

 T(n) = 2n \*( (n – 1) + 1) phép