**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.

Cấu trúc này phải rõ ràng, xác định, các thành phần bên trong cấu trúc cũng phải rõ ràng và xác định.

Ví Dụ: Cấu trúc dữ liệu cơ bản của 1 sinh viên (Mã số sinh viên, 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)**

**Câu 2:**

Giải thuật (Algorithm) 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: **Giải Thuật (T)** để giải bài toán tìm nghiệm cho phương trình a+ bx + c = 0 như sau:

* Đầu vào (**input**): a, b, c (a, b, c )
* Đầu ra (**output**): kết luận nghiệm

Bước 1: Tính delta =

Bước 2: Thực hiện kiểm tra delta

* Nếu delta < 0 thì   
  phương trình vô nghiệm;
* Nếu delta = 0 thì   
  phương trình có nghiệm kép:
* Nếu delta > 0 thì   
  phương trình có hai nghiệm phân biệt:

**Câu 3:**

Với một cấu trúc dữ liệu đã chọn, sẽ có những giải thuật tương ứng, phù hợp. Khi cấu trúc dữ liệu thay đổi thường giải thuật cũng phải thay đổi theo để tránh việc xử lý gượng ép, thiếu tự nhiên trên một cấu trúc không phù hợp. Hơn nữa, một cấu trúc dữ liệu tốt sẽ giúp giải thuật xử lý trên đó có thể phát huy tác dụng tốt hơn, vừa đáp ứng nhanh vừa tiết kiệm vật tư, giải thuật cũng dễ hiễu và đơn giản hơn.

Với một cấu trúc dữ liệu đã chọn, sẽ có những giải thuật tương ứng, phù hợp. Khi cấu trúc dữ liệu thay đổi thường giải thuật cũng phải thay đổi theo để tránh việc xử lý gượng ép, thiếu tự nhiên trên một cấu trúc không phù hợp. Hơn nữa, một cấu trúc dữ liệu tốt sẽ giúp giải thuật xử lý trên đó có thể phát huy tác dụng tốt hơn, vừa đáp ứng nhanh vừa tiết kiệm vật tư, giải thuật cũng dễ hiễu và đơn giản hơn.

**Câu 4:**

Đếm phép so sánh trong vòng lặp while:

j = 0: 2 phép so sánh

j = 1:4 phép so sánh

j = 2: 6 phép so sánh

j = k: 2k+2 phép so sánh

Đếm phép so sánh trong vòng lặp for:

n = 0: 1 phép so sánh

n = 1: 1 phép so sánh

n = 2: 2 phép so sánh & 1 vòng lặp while

n = 3: 3 phép so sánh & 2 vòng lặp while

n = k: k phép so sánh & k-1 vòng lặp while

Vậy: T(ss)