Câu 1:

* CTDL là cấu trúc (sự tổ chức) của dữ liệu thông tin/trên máy tính, mà ở đó cấu trúc này có thể xử lí được.
* Cấu trúc máy tính này phải rõ ràng, xác định, các thành phần bên trong cấu trúc cũng phải rõ ràng và xác định
* *VD: cấu trúc DL danh sách sản phẩm bán hàng của một tạp hóa.*
  + ***Trong đó:*** 
    - *Tên của mỗi sản phẩm kiểu chuỗi.*
    - *Số tiền và số lượng của mỗi sản phẩm là kiểu số nguyên.*

Câu 2:

* Giải thuật là một tập các hữu hạn của các bước theo một trình tự, được xác định rõ ràng nhằm giả quyết một bài toán nào đó.
* *VD: bài toán tìm x với ax +b = c, với a,b,c cho trước.*
  + Bước1: Nếu a =0, x có vô số nghiệm.
  + Bước 2: Nếu a khác 0. Thì x = .

Câu 3:

* CTDL và GT có quan hệ mật thiết với nhau là vì cách thức lưu trữ dữ liệu sẽ ảnh hưởng đến việc truy xuất dữ liệu như thế nào, mà việc truy xuất dữ liệu sẽ ảnh hưởng trực tiếp đối với giải thuật
* *Vd:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Cấu trúc lưu trữ dữ liệu** | |
| Lưu thông thường | Lưu sử dụng kiểu struct |
| Int mssv1;  Int namSinh1;  String tenSv1 | Struct sinhVien  {  Int mssv1;  Int namSinh1;  String tenSv1  }; |
| Int mssv2;  Int namSinh2;  String tenSv2; |
| Int mssv3;  Int namSinh3;  String tenSv3; |
| **Giải thuật xuất danh sách học sinh** | |
| Cout<<“hoc sinh 1: ”;  Cout<<”mssv1”;  Cout<<”namSinh1”;  Cout<<”tenSv1”;  Cout<<“hoc sinh 2: ”;  Cout<<”mssv2”;  Cout<<”namSinh2”;  Cout<<”tenSv2”;  Cout<<“hoc sinh 3: ”;  Cout<<”mssv3”;  Cout<<”namSinh3”;  Cout<<”tenSv3”; | For (int i=0; i<3; i++)  {  Cout<<”hoc sinh ”<<i+1<<” :”;  Cout<<sinhVien[i].mssv;  Cout<< sinhVien[i].namSinh;  Cout<< sinhVien[i].tenSv;  } |
| **Giải thích:** | |
| Khi lưu từng biến riêng biệt sẽ phải xuất từng cái 1 => giải thuật xuất danh sách sinh viên dài dòng tốn thời gian. | Vì có kiểu dữ liệu mới là sinhVien nên việc sử dụng mảng để lưu dữ liệu => giải thuật xuất danh sách sinh viên ngắn gọn dễ hiểu. |

Câu 4:

Đếm phép so sánh với trường hợp xấu nhất;

|  |  |
| --- | --- |
| Lần | Số phép so sánh |
| Lần n=0 | 1 |
| Lần n=1 | (0\*2+1)\*0+1 |
| Lần n=2 | (1\*2+1)\*1+1 |
| Lần n=3 | (2\*2+1)\*2+1 |
| Lần n=4 | (3\*2+1)\*3+1 |
| Lần n=5 | (4\*2+1)\*4+1 |
| ………………………… | ………………………… |
| Lần n=n | ((n-1)\*2+1)\*(n-1)+1 |

T(n)= ((n-1)\*2+1)\*(n-1)+1 ~ O(n2)