**CÂU HỎI**

**Câu 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 1:

Đễ lưu trữ một dãy các con số cần sử dụng cấu trúc dữ liệu dạng mảng với từng phần tử mang kiểu dữ liệu là số.

Int A[5]={2,4,6,7,3};

Với A[0]=2; A[1]=4; A[2]=6; A[3]=7;A[4]=3.

Ví dụ 2:

Đễ lưu danh sách các món hàng và giá tiền cần cấu trúc dữ liệu mảng với hai kiểu dữ liệu số và ký tự trong một phần tử.

Struct Sanpham

{

String ten;

Int gia;

};

Sanpham A[10];

Với A[i].ten là tên sản phẩm, A[i].gia là giá sản phẩm (0<=i<10).

**Câu 2:**

Giải thuật là một tập hữu hạn 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 dữ liệu ban đầu và cho ra kết quả.

Ví dụ:

Giải thuật đổi giá trị hai biên số.

Bước 1: tạo biến tạm tmp.

Bước 2: gán giá trị của a cho tmp.

Bước 3: gán giá trị của b cho a.

Bước 4: gán giá trị của tmp cho b.

Cài trên C++

Void Swap(int &a,int &b)

{

Int tmp;

tmp=a;

a=b;

b=tmp;

}

**Câu 3:**

Vì CTDL quy định phương thức nhập xuất lữu trữ dữ liệu mà tùy vào các phương thức nhập xuất lữu trữ khác nhau sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến giải thuật.

Ví dụ: Cho dãy A gồm 5 phần từ 2 6 2 8 3 tính tổng từ phần tử 2 đến phần từ 4.

|  |  |
| --- | --- |
| Lưu trữ dãy số thông thường | Lưu trữ dẩy số theo tổng tiền tố |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | i | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | A[i] | 2 | 6 | 2 | 8 | 3 |   For (int i=2;i<=4;i++)  Sum+=A[i]; (a[2]+a[3]+a[4]=2+8+3=13.  Tốn 3 phép tính | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | i | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | A[i] | 2 | 8 | 10 | 18 | 21 |   Sum=A[4]-A[2-1]=21-8=13  Tốn 1 phép tính |

Giải thích: với kiểu lưu trữ thông thường ta cần duyệt cac số từ phần từ 2 tới 4 để tính tổng.

Còn với kiểu lưu trữ dữ liệu theo hàm tiền tố ta chỉ cần tính một phép tính lấy phần từ thứ 4 trừ đi thứ 1 để được tổng 3 số.

**Câu 4:**

Đếm số phép so sánh trong trường hợp xấu nhất:

|  |  |
| --- | --- |
| N | Phép so sánh |
| 0 | 1 |
| 1 | 1\*(1+(2\*(2))) |
| 2 | 2\*(1+(3\*(2))) |
| …….. | ………. |
| n | n\*(1+((n+1)\*(2))) |

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