***CÂU HỎI CHƯƠNG 1***

***Họ tên*** *: Nguyễn Thị Thanh Hằng*

***MSSV*** *: 1654050032*

***Lớp*** *: DH16TK02*

***Câu 1 : Trong Khoa học máy tính ,Cấu trúc dữ liệu được hiểu là*** :

Trong khoa học máy tính , cấu trúc dữ liệu ( Data Structure ) là một cách lưu dữ liệu trong máy tính sao cho nó có thể được sử dụng một cách hiệu quả.

* Cấu trúc dữ liệu là hệ thống tổ chức sắp xếp dữ liệu trong đó việc lưu trữ dữ liệu và cách lưu trữ phục vu cho việc truy xuất và xử lý dữ liệu dễ dàng đạt hiệu quả cao nhất.
* Mỗi loại cấu trúc dữ liệu phù hợp với một vài loại ứng dụng khác nhau, một số cấu trúc dữ liệu dành cho những việc đặc biệt

*Ví dụ* :

Cấu trúc dữ liệu cơ bản của một Khách hàng ( mã KH , Họ tên KH , Giới tính , Ngày sinh ,Số điện thoại , Địa chỉ )

Trong đó :

Mã KH , Họ tên KH , Giới Tính , Địa chỉ có kiểu dữ liệu là String ( chuỗi )

Số điện thoại có kiểu dữ liệu là Int ( số nguyên )

Ngày sinh có kiểu dữ liệu là Date ( ngày )

***Câu 2: Trong khoa học máy tính , Giải thuật được hiểu là :***

Giải thuật ( Algorithm ) : là một tập hữu hạn các bước (chỉ thị hay hành động ) theo một trình tự , được xác định rõ ràng nhằm mục đích đề 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 để giải phương trình bậc nhất P(x ) : ax + b = 0*

* Nếu a = 0 :
* b = 0 => phương trình P(x) vô số nghiệm
* b # 0 => phương trình P(x) vô nghiệm
* Nếu a # 0 => phương trình P(x) có nghiệm x = - b / a

***Câu 3 : Cấu trúc dữ liệu và giải thuật có quan hệ mật thiết với nhau vì :***

* Cấu trúc dữ liệu và giải thuật có mỗi quan hệ chặt chẽ với nhau , được thể hiện qua công thức:

***Cấu trúc dữ liệu + Giải thuật = Chương trình***

* Giải thuật phản ánh các phép xử lý , còm đối tượng xử lý của giải thuật lại là dữ liệu , chính dữ liệu chứa đựng các thông tin cần thiết để thực hiện giải thuật . Để xác định được giải thuật phù hợp cần phải biết nó tác động đến loại dữ liệu nào và khi chọn lựa cấu trúc dữ liệu cũng phải hiểu rõ những thao tác nào sẽ tác động đến nó.

*Ví dụ* : Để biểu diễn các điểm số của Sinh viên , người ta dung kiểu dữ liệu số thực thay vì chuỗi kí tựvì phải thực hiện thao tác tính trung bình các điểm số đó.

* 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 thì giải thuật cũng thay đổi theo. Hơn nữa , một cấu trúc dữ liệu tốt sẽ giúp giải thuật xử lý trên đó có thể phát huy tác dụng tốt hơn => Đáp ứng nhanh ; Tiết kiệm nguồn tài nguyên ; Giải thuật dễ hiểu và đơn giản

*Ví dụ* : Quản lý danh bạ điện thoại

+ Dữ liệu gồm : Họ tên và Số điện thoại

+ Bài toán : Tìm số điện thoại theo họ tên

Nếu danh bạ không có tổ chức gì thì => Giải thuật là tìm kiếm tuần tự từ đầu đến cuối danh bạ.

Nếu danh bạ được tổ chức thứ tự theo chữ cái ( a, b , c ,… ) thì => có thể thực hiện tìm kiếm theo Giải thuật tìm kiếm nhị phân