CHƯƠNG 2

Câu hỏi

1. Trong khoa học máy tính, danh sách đặc được hiểu như thế nào? Cho ví dụ

\_Danh sách đặc trong khoa học máy tính : là 1 khối nằm trong RAM, lưu trữ trong vùng nhớ và được cấp phát liên tục

Vd: int a[10] // mảng a gồm 10 phần tử được cấp phát theo kiểu int

1. Trong khoa học máy tính, danh sách liên kết được hiểu như thế nào? Có mấy loại? Cho ví dụ

\_Danh sách liên kết là một dây các cấu trúc dữ liệu được kết nối với nhau thông qua các liên kết. Là một cấu trúc dữ liệu bao gồm các node tạo thành một chuỗi được liên kết với nhau

Có 2 loại liên kết : Liên kết đơn và liên kết kép

\_Danh sách liên kết đơn là một danh sách các phần tử được cấp phát rời rạc và cố định trong bộ nhớ. Gồm 2 thành phần: phần thông tin và vùng liên kết chứa địa chỉ bộ nhớ

Vd:

20 •

30 •

40 •

10 •

Null

\_ Danh sách liên kết kép: mỗi phần trong danh sách có 3 thành phần

+ Vùng chứa thông tin

+ Vùng liên kết (next) trỏ phần tử đứng liền sau nó

+ Vùng liên kết ( previous) trỏ đến phần tử đứng liền trước nó

Vd:

Null

• 23 •

• 35 •

• 57 •

1. Tại sao nói STACK và QUEUE là danh sách hạn chế ? cho ví dụ?

\_ STACK VÀ QUEUE đều là các cấu trúc dữ liệu không nguyên thủy. Là cấu trúc dữ liệu được sử dụng để lưu trữ các yếu tố dữ liệu và thực sự dựa trên một số tương đương trong thế giới thực

Vd: ngăn xếp là chồng đĩa CD, có thể lấy ra và đưa vào đĩa CD thông qua đỉnh của đĩa CD. Tương tự hàng đợi là hàng cho các vé của của rạp hát, người vào trước sẽ được phục vụ trước

1. Thế nào LIFO, FIFO? Cho ví dụ?

\_LIFO: Danh sách các phần tử được quản lý theo thứ tự: phần tử được thêm vào ngăn xếp sau sẽ được lấy ra khỏi ngăn xếp trước

Vd: thực hiện phép tính ((4+2)/3) + 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Đầu vào | Thao tác | STACK |
| 4 | Push | 4 |
| 2 | Push | 4 , 2 |
| + | Pop | 6 |
| 3 | Push | 6 , 3 |
| / | Pop | 2 |
| 5 | Push | 2 , 5 |
| + | Pop | 7 |

Kết quả cuối cùng là 7

\_FIFO: Danh sách các phần tử được quản lý theo thứ tự : phần tử được thêm vào trước sẽ được lấy ra xử lý trước

1. Theo bạn danh sách liên kết có thể ứng dụng để xử lý các vấn đề gì trong máy tính?

\_ Tối ưu hóa vùng nhớ

\_ Dễ dàng thêm hoặc xóa phần tử trong danh sách mà không cần phải cấp phát lại

\_Cấp phát bộ nhớ động

1. Thế nào là cấu trúc dữ liệu động ? cho ví dụ?

\_Bộ nhớ gồm 1 tập hợp các ô nhớ được đánh địa chỉ. Bộ nhớ được chia làm 2 phần: stack và heap

+Stack: để cấp phát bộ nhớ cho các biến tĩnh và động

+ Heap: để cấp phát bộ nhớ cho các động

\_Con trỏ là nền tảng cho các trúc dữ liệu động

Vd:

Int a;

Int \*x;

a=21;

x=&a;

ta có x lấy địa chỉ của a