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

* Danh sách đặc là một danh sách mà các phần tử trong danh sách có *cùng kiểu dữ liệu*, và được *cấp phát liên tục* trong bộ nhớ.

Ví dụ: dùng danh sách đặc để nhập danh sách sinh viên

Void NhaptenSV (int a[10], int n)

{

For (int i = 0 ; i < n ; i++)

cin >> a[i];

}

Câu 2: Trong khoa học máy tính, danh sách liên kết được hiểu như thế nào ? Có mấy loại? Cho ví dụ.

* Danh sách liên kết đơn là một *danh sách* mà các phần tử được cấp phát *rời rạc* nhau, và cố định trong bộ nhớ. Mỗi Phần tử trong danh sách gồm có 2 thành phần:
* Phần 1: vùng thông tin chưa giá trị cần quả lý
* Phần 2: vùng liên kết, chứa địa chỉ bộ nhớ của phần tử kế tiếp

Có 2 loại : Danh sách liên kết đơn và danh sách liên kết kép

Ví dụ :

Câu 3: Tại sao nói STACK và QUEUE là danh sách hạn chế ? Cho ví dụ?

Câu 4: Thế nào là LIFO, FIFO? Cho ví dụ

* FIFO (First in First out – vào trước ra trước) : dữ liệu đầu tiên được nhập vào sẽ là dữ liệu đầu tiên được xuất ra
* LIFO (Last in First Out – vào sau ra trước): dữ liệu được nhập vào gần nhất sẽ được xuất ra đầu tiên

Ví dụ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |

---input--->

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| 3 | 2 | 1 |

----FIFO--->

----LIFO--->

Câu 6: Theo bạn, danh sách liên kết có thể ứng dụng xử lý các vấn đề gì trong máy tính?

Máy tính cá nhân có nhiều ứng dụng đang được thực thi. Tất cả các ứng dụng đang chạy được giữ trong một danh sách kết nối vòng và hệ điều hành cung cấp một khoảng thời gian cố định để tất cả các ứng dụng này cùng chạy. Hệ điều hành tiếp tục lặp lại danh sách liên kết cho đến khi hoàn thành tất cả các ứng dụng.

Một ví dụ khác là trò chơi với nhiều người chơi. Tất cả người chơi được lưu giữ trong danh sách kết nối vòng và con trỏ di chuyển về phía trước khi thời gian của người chơi kết thúc.

Danh sách kết nối vòng cũng có thể được sử dụng để tạo hàng đợi vòng tròn. Trong một hàng đợi, chúng ta phải luôn giữ hai con trỏ FRONT và REAR (ta sẽ tìm hiểu về 2 con trỏ này trong các bài sau) trong bộ nhớ, trong đó, đối với danh sách kết nối vòng, ta sẽ chỉ cần một con trỏ.

Câu 7: Thế nào là cấu trúc dữ liệu động? Cho ví dụ.

* Cấp phát động lúc chạy chương trình
* Các phần tử nằm rải rác ở nhiều nơi trong bộ nhớ
* Kích thước danh sách chỉ bị giới hạn do Ram
* Thao tác thêm xóa đơn giản

Ví dụ: int \*p1 , \*p2;

// cấp phát vùng nhớ cho 1 biến động kiểu int

p1 = (int\*) malloc (sizeof(int));

\*p1 = 5; // đặt giá trị 5 cho biến động đang được p1 quản lý

// cấp phát biến động kiểu mảng gồm 10 phần tử kiểu int

p2 = (int\*) calloc(10, sizeof(int));

\*(p2 + 3) = 0 ; // đặt giá trị 0 cho phần tử thứ 4 của mảng p2

free(p1);

free(p2);