Câu hỏi chương 2

**Câu 1:**

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: Có danh sách gồm n = 5 phần tử được lưu trữ trong một danh sách đặc tại các vị trí từ 0 đến 4 ( a[0], a[1], …,a[4]).

a[0] a[1] a[2] a[3] a[4]

10 20 5 70 50

**Câu 2:**

Danh sách liên kết (Linked List) là một dãy các cấu trúc dữ liệu được kết nối với nhau thông qua các liên kết (link). Hiểu một cách đơn giản thì Danh sách liên kết là một cấu trúc dữ liệu bao gồm một nhóm các nút (node) tạo thành một chuỗi. Mỗi nút gồm dữ liệu ở nút đó và tham chiếu đến nút kế tiếp trong chuỗi.

Danh sách liên kết gồm 2 loại:

+ Danh sách liên kết đơn : gồm 2 thành phần info và link.

+ Danh sách liên kết kép : gồm 3 thành phần info, next, previous.

Ví dụ:

* Danh sách liên kết đơn: 10 => 15 => 5 => **NULL**
* Danh sách liên kết kép:

**NULL** => 10 => 15 => 5 => **NULL**

<= <= <= <=

**Câu 3:**

Stack và queue được gọi là danh sách hạn chế vì đó là danh sách mà ta giới hạn việc thêm vào hoặc loại bỏ một phần tử chỉ thực hiện tại một đầu của danh sách, đầu này gọi là đỉnh (TOP).

Ví dụ: Phần tử sp được lấy ra đầu tiên vì nó được thêm vào cuối cùng.

|  |
| --- |
| Max - 1 |
|  |
| sp |
| … |
| … |
| 2 |
| 1 |
| 0 |

Phần tử 10 được lấy ra đầu tiên( vì nó được thêm vào đầu tiên)

|  |
| --- |
| Max – 1 |
|  |
| 40 |
| 30 |
| 50 |
| 10 |
|  |
|  |
|  |

**Câu 4:**

* LIFO hay còn gọi là ngăn xếp ( Stack) : là một danh sách các phần tử được quản lý theo thứ tự như sau: phần tử được thêm vào ngăn xếp sau, sẽ được lấy ra (xóa) khỏi ngăn xếp trước.

Ví dụ: Phần tử sp là phần tử vô cuối cùng sẽ được lấy ra đầu tiên.

|  |
| --- |
| Max - 1 |
|  |
| sp |
| … |
| … |
| 2 |
| 1 |
| 0 |

* FIFO hay còn gọi là hàng đợi(Queue): là danh sách chứa các phần tử được quản lý theo thứ tự sau: Phần tử được thêm vào trước, sẽ được lấy ra (xóa) trước.

Ví dụ: Phần tử 10 được thêm vào trước sẽ được lấy ra đầu tiên.

|  |
| --- |
| Max – 1 |
|  |
| 40 |
| 30 |
| 50 |
| 10 |
|  |
|  |
|  |

**Câu 5:**

-Ứng dụng của DS liên kết đơn: khử đệ qui, tổ chức lưu vết các quá trình tìm kiếm theo chiều sâu và quay lui, vét cạn, ứng dụng trong các bài toán tính toán biểu thức.

-Ứng dụng của DS liên kết kép: khử đệ qui, tổ chức lưu vết các quá trình tìm kiếm theo chiều rộng và quay lui, vét cạn, tổ chức quản lý và phân phối tiến trình trong các hệ điều hành, tổ chức bộ đệm bàn phím.

**Câu 6:**

 Tổ chức kết hợp dữ liệu với những hình thức mới linh động hơn, có thể thay đổi kích thước, cấu trúc trong suốt thời gian sống. Các hình thức tổ chức dữ liệu như vậy được gọi là cấu trúc dữ liệu động.

Ví dụ như: kiểu dữ liệu con trỏ, danh sách liên kết…