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

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

Ví dụ:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chỉ số | 0 | 1 | … | n-1 | …. | MAX -1 |
| Nội dung phần tử | Phần tử thứ nhất | Phần tử thứ hai | … | Phần tử cuối cùng trong danh sách | …. |  |

‘MAX’ là độ dài tối đa của danh sách đặc.

0, 1, 2,…: là chỉ số từng phần tử trong danh sách.

a[0] là biến chứa giá trị/dữ liệu của danh sách tại vùng có chỉ số 0

a[1] là biến chứa giá trị/dữ liệu của danh sách tại vùng có chỉ số 1

….

a[n-1] là biến chứa giá trị/dữ liệu của danh sách tại vùng có chỉ số n-1

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

Về bản chất, danh sách liên kết có chức năng như một mảng, có thể thêm và xóa các phần tử ở bất kỳ vị trí nào khi cần thiết. Có 3 kiểu danh sách liên kết:

* Danh sách liên kết đơn(Single linked list): Chỉ có sự kết nối từ phần tử phía trước tới phần tử phía sau.
* Danh sách liên kết đôi(Double linked list): Có sự kết nối 2 chiều giữa phần tử phía trước với phần tử phía sau.
* Danh sách liên kết vòng(Circular Linked List): Có thêm sự kết nối giữa 2 phần tử đầu tiên và phần tử cuối cùng để tạo thành vòng khép kín.

Ví dụ:

Câu 3: Tại sao nói stack và queue là danh sách hạn chế ?

Vì Stack và Queue thêm vào và lấy ra có thứ tự.

Stack (ngăn xếp) 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.

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

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

FIFO(queue) là danh sách chứa các phần tử được quản lí theo thứ tự : Phần tử thêm vào trước sẽ được lấy ra trước.

Ví dụ: người mua vé ở rạp hát sẽ mua trước và xong trước, những người sau xếp lần lượt theo sau.

LIFO: (stack) là danh sách chứa các phần tử được quản lí theo thứ tự: thêm vào sau sẽ được lấy ra trước.

Ví dụ: Xếp chồng đĩa CD, đĩa CD được xếp vào đầu tiên sẽ được lấy ra cuối cùng, đĩa cuối cùng được xếp sẽ lấy ra đầu tiên.

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

Dữ liệu không thể đứng riêng lẻ, nhờ danh sách liên kết mà các dữ liệu kết nối lại với nhau để tạo thành một phần mềm hoàn chỉnh.

Xử lý các lệnh trong máy tính (ứng dụng trong HÐH, trình biên dịch), hàng đượi các tiến trình chờ được xử lý,…

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

Cấu trúc dữ liệu động:không được khai báo tường minh, không có tên gọi,xin khi cần,giải phóng khi sử dụng xong, được cấp phát trong heap,linh động về kích thước.

Ví dụ: