**Họ tên: Nguyễn Trường Đăng Quang**

**Lớp: IT02**

**MSSV:2051052109**

**BÀI TẬP 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. VD: mảng a gồm 10 phần tử kiểu int

Câu 2: Trong [khoa học máy tính](https://vi.wikipedia.org/wiki/Khoa_h%E1%BB%8Dc_m%C3%A1y_t%C3%ADnh" \o "), danh sách liên kết là một tập hợp tuyến tính các phần tử dữ liệu, với thứ tự không được đưa ra bởi vị trí vật lý của chúng trong bộ nhớ. Thay vào đó, mỗi phần tử [chỉ đến](https://vi.wikipedia.org/wiki/Pointer_(computer_programming)" \o "Pointer (computer programming)) phần tử tiếp theo. Nó là một [cấu trúc dữ liệu](https://vi.wikipedia.org/wiki/C%E1%BA%A5u_tr%C3%BAc_d%E1%BB%AF_li%E1%BB%87u" \o "Mảng (cấu trúc dữ liệu)) bao gồm một tập hợp các [nút](https://vi.wikipedia.org/wiki/Node_(computer_science)" \o "Node (computer science)) cùng thể hiện một [dãy](https://vi.wikipedia.org/wiki/D%C3%A3y_(to%C3%A1n_h%E1%BB%8Dc)" \o "Dãy (toán học)). Có 2 loại: liên kết đơn và liên kết kép . VD: thành phần trong OOP có thể liên quan đến oto

Câu 3: Stack va Queue là danh sách hạn chế vì stack chỉ có thể them xóa từ 1 đầu, queue chỉ có thể thêm từ đầu này và xóa từ đầu kia. Cả hai đều không thể thêm hay xóa ở vị trí bất kì. Ví dụ: Stack : Bạn có 1 hộp bánh và chỉ có 1 đầu để lấy bánh ra, bạn chỉ có thể lấy từng cái ra bằng đầu này. bạn muốn cất số bánh đã lấy thừa, bạn chỉ có thể cất từng cái bánh vào hộp thông qua đầu này. Queue: giống như việc bạn sếp hàng để mua vé xem phim, người đến trước sẽ được phục vụ trước người đến sau phải đứng vào cuối hàng đợi chờ để được phục vụ.

Câu 4: LIFO là một danh sách được sắp xếp trong đó các phần tử được thêm vào hoặc xóa đi chỉ ở một đầu của danh sách, được gọi là đỉnh của ngăn xếp (TOS). Vì tất cả việc xóa và chèn trong ngăn xếp được thực hiện từ đầu ngăn xếp, phần tử cuối cùng được thêm vào sẽ là phần tử đầu tiên được xóa khỏi ngăn xếp. Ví dụ: Bạn có 1 hộp bánh và chỉ có 1 đầu để lấy bánh ra, bạn chỉ có thể lấy từng cái ra bằng đầu này. bạn muốn cất số bánh đã lấy thừa, bạn chỉ có thể cất từng cái bánh vào hộp thông qua đầu này. FIFO là một loại cấu trúc dữ liệu tuyến tính thuộc loại không nguyên thủy. Nó là một tập hợp các loại yếu tố tương tự. Việc bổ sung các yếu tố mới diễn ra ở một đầu được gọi là Rear-end. Tương tự như vậy, việc xóa các phần tử hiện có diễn ra ở đầu kia được gọi là Front-end.

VD: giống như việc bạn sếp hàng để mua vé xem phim, người đến trước sẽ được phục vụ trước người đến sau phải đứng vào cuối hàng đợi chờ để được phục vụ.

Câu 5:

| **Cơ sở để so sánh** | **STACK** | **QUEUE** |
| --- | --- | --- |
| Nguyên tắc làm việc | LIFO (Last in First out) | FIFO (First in First out) |
| Structure | Dùng một đầu để chèn và xóa các phần tử dữ liệu | Có 2 đầu để xử lý dữ liệu, một đầu chèn một đầu xóa |
| Số con trỏ được sử dụng | Một | Hai (Trong trường hợp đơn giản) |
| Hoạt động được thực hiện | Push và Pop | Enqueue và dequeue |
| Kiểm tra empty condition | Top == -1 | Front == -1 |
| Examination full condition | Top == Max - 1 | Rear == Max - 1 |
| Biến thể | Không có biến thể | Nó có các biến thể như hàng đợi tròn, hàng đợi ưu tiên, hàng đợi kết thúc gấp đôi. |
| Thực hiện | Đơn giản | Tương đối phức tạp |