**BÀI BÁO CÁO THỰC HÀNH – NGĂN XẾP VÀ HÀNG ĐỢI**

Tên sinh viên: Lương Văn Hay.

Lớp: DCT124C6.

MSSV: 3124411082.

**Nội dung báo cáo:**

1. **Mục đích:**

* Hiểu và áp dụng các thao tác cơ bản trong ngăn xếp và hàng đợi.
* Áp dụng ngăn xếp và hàng đợi để giải quyết các bài toán thực tế.

1. **Quy trình thực hiện:**

* **Bài 1: Ngăn xếp số nguyên:**

+Cài đặt các cấu trúc dữ liệu StackInt và LinkedStackInt để chứa số nguyên bằng cách sử dụng mảng và danh sách liên kết.

+Thực hiện các thao tác cơ bản: InitStack, IsEmpty, IsFull, PopStack, PushStack, PeekStack và Clear.

+ Ứng dụng ngăn xếp để:

Đảo số.

Kiểm tra chuỗi đối xứng.

Chuyển đổi số thập phân sang nhị phân.

Xử lý biểu thức từ dạng trung tố sang hậu tố và tính giá trị của biểu thức.

* **Bài 2: Hàng đợi số nguyên:**

+ Cài đặt các cấu trúc dữ liệu QueueInt và LinkedQueueInt để chứa số nguyên.

+ Thực hiện các thao tác tương tự: InitQueue, IsEmpty, IsFull, Dequeue, Enqueue, PeekQueue và Clear.

+ Ứng dụng hàng đợi để:

Kiểm cấp mã nam/nữ.

Cài đặt thuật toán sắp xếp RadixSort.

* **Bài tập mở rộng:**

+ Khử đệ quy bằng stack để tính số Fibonacci và đảo ngược số.

+Tìm đường đi trong mê cung sử dụng thuật toán BFS (hàng đợi) và DFS (ngăn xếp).

1. **Kết quả:**

* Đạt được các chức năng yêu cầu trong từng bài tập thực hành và mở rộng.
* Đối với mê cung, xác định đường đi ngắn nhất từ ô (x0, y0) đến ô (x1, y1), hoặc kết luận rằng không có lộ trình nào khả thi.

1. **Kết luận:**

* Qua bài tập, hiểu rõ hơn về cách hoạt động của ngăn xếp và hàng đợi, cũng như áp dụng chúng vào các bài toán thực tế và thuật toán.
* Đề xuất cải thiện: xây dựng giao diện đồ họa để minh họa kết quả trực quan hơn.