

자료구조응용

03. Stacks and Queues (10점)

2022.3.23(수)

++ lms1 제출내용 : (1) 소스코드 2개 (2) 실행 캡처파일 1개 (이름_학번_05.pdf/docx)

1. Sparse matrix (A)에 대한 Transpose matrix (B) 를 구하는 함수를 구현하고 그 실행 결과를 보여라.

[프로그램 설명]

- matrix A와 B는 구조체 배열로 표현한다.
- A에 대한 데이터는 파일(a.txt)에서 입력받는다.
- fastTranspose 함수(Progam 2.9)와 matrix 출력 함수를 구현한다.
- A와 B를 각각 아래와 같이 화면에 출력하고, B는 파일로도 출력한다.

| 입력 | 출력 |
|--|---|
| <pre>(a.txt) 6 6 8 0 0 15 0 3 22 0 5 -15 1 1 11 1 2 3 2 3 -6 4 0 91 5 2 28</pre> | <ol style="list-style-type: none"> 2. Array를 사용해서 Stack을 구현하라. |

[프로그램 설명]

- push, pop, stackEmpty, stackFull 함수를 구현한다.
- 데이터 입력 형식 S_i 는 'I x' 또는 'D'로 구성된다. ('F'인 경우 입력 종료)
- S_i 가 'I x'일 때는 stack에 x를 push하고 S_i 가 'D'이면 stack에서 원소를 pop 한다
- push/pop을 모두 수행 후 최종 stack의 상태를 bottom부터 top까지 차례대로 출력한다.
- Stack이 empty인 상태에서 pop을 수행하면 'stack empty' message를 출력하고 수행을 계속한다.

| 입력 | 출력 |
|-----------------------------|----------------------|
| I 0 I 2 I 9 D D I 5 F | 0 5 |
| D I 2 I 9 I 5 I 7 D D I 8 F | Stack empty 2 9 8 |