

오픈랩 과제 #2 : Matrix

2021. 3. 30.

※ Sparse Matrix Representation로 저장된 두 행렬의 덧셈 결과를 Sparse Matrix Representation 형태로 출력한 후 해당 결과의 전치행렬(Transposed Matrix)을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

(1) 입력 : A.txt, B.txt에 행렬에 대한 정보가 주어진다. 첫째 줄에 정수 n,m이 공백으로 구분되어 주어지고, 둘째 줄부터 n+1번째 줄에 m개의 원소가 공백으로 구분되어 주어진다.

(2) 자료 구조와 알고리즘 :

- A.txt 와 B.txt 및 행렬의 덧셈을 구현할 때 Sparse Matrix Representation을 사용해야 함.
- fast_transpose 알고리즘을 사용하여 전치행렬을 구할 때 starting_pos 배열을 사용하지 않고 row_terms 배열만을 사용하여 구현할 수 있다. starting_pos 배열 없이 row_terms 배열만을 사용하여 fast_transpose를 구현하시오.

(3) 출력 :

- A.txt, B.txt에 주어진 각 행렬을 Sparse Matrix Representation 로 저장한후 덧셈결과 및 결과의 전치행렬을 Sparse Matrix Representation로 출력한다.

7 8 -10 78 37 0 0 11 48 0 0 0 -5 52 0 0 0 59 61 -45 0 0 28 0 0 74 0 0 0 14 8 0 0 44 0 1 0 9 9 7 0 1 4 9 6 0 0 0 0 99 0 0 0 0 12 13 14 15	7 8 5 94 59 0 0 77 0 15 7 -16 0 52 0 52 0 0 15 29 0 0 0 0 59 0 0 0 93 0 51 0 -26 0 16 0 76 0 -63 0 0 0 58 -16 0 0 0 61 0 96 0 -46 0 0 0 0 34 77
A.txt	B.txt

※ 출력 예제

```
7 8 39
0 0 -5
0 1 172
0 2 96
0 5 88
0 6 48
0 7 15
1 0 7
1 1 -16
1 2 -5
1 3 104
1 5 52
1 7 59
2 0 76
2 1 -16
2 4 28
2 6 59
2 7 74
3 2 93
3 3 14
3 4 59
3 6 -26
3 7 44
4 0 15
4 1 1
4 2 76
4 3 9
4 4 -54
4 5 7
4 7 1
5 0 62
5 1 -7
5 2 6
```

출력1. 덧셈결과

```
8 7 39
0 0 -5
0 1 7
0 2 76
0 4 15
0 5 62
1 0 172
1 1 -16
1 2 -16
1 4 1
1 5 -7
1 6 -46
2 0 96
2 1 -5
2 3 93
2 4 76
2 5 6
3 1 104
3 3 14
3 4 9
4 2 28
4 3 59
4 4 -54
4 6 12
5 0 88
5 1 52
5 4 7
5 5 61
5 6 13
6 0 48
6 2 59
6 3 -26
6 6 48
7 0 15
7 1 59
7 2 74
7 3 44
7 4 1
7 5 96
7 6 92
```

출력2. 전치행렬

(4) 과제

- 과제 실행화면, C소스코드(실행파일은 제외 시켜주길 바랍니다.)를 과제 게시판에 업로드
- * 멘토의 메일로 전송하거나 지각제출일 경우 0점처리 되니 꼭 과제 게시판에 업로드하기 바랍니다.

제출기한 : ~ 4월 6일 (월) 23:59:59 까지