

오픈랩 과제 #6 : Matrix with linked list representation

2018. 5. 10-11.

※ 두 개의 행렬을 입력으로 받아 처리하는 프로그램을 작성하시오.

* Program 4.23 (mread), 4.24 (mwrite), 4.25 (merase) 구현

(1) 입력 : 파일에 저장된 두 개의 matrix

파일 A.txt에 matrix A 저장

파일 B.txt에 matrix B 저장

입력의 예]

6 7	6 7
0 4 0 7 0 0 9	15 0 0 0 91 0 3
2 0 0 0 6 5 0	0 11 0 0 0 0 7
0 0 3 8 0 4 7	0 3 0 0 0 28 4
0 0 0 0 0 1 0	22 0 -6 0 0 0 1
1 2 3 0 0 0 8	0 0 0 0 0 0 -4
0 5 0 4 3 0 2	3 -5 1 0 0 -2 0
A.txt	B.txt

각 파일에 저장된 matrix

- 첫째 줄 : matrix의 행의 수와 열의 수를 나타내는 두 개의 양의 정수 m과 n
- 둘째 줄 ~ (m+1)째 줄 : i번째 줄에 matrix의 (i-1)번째 행의 원소들을 나타내는 n개의 정수들

(2) 자료구조와 알고리즘 (4.7절의 선언과 함수들 참고)

```
#define MAX_SIZE 50
typedef enum {head, entry} tagfield;
typedef struct matrix_node *matrix_pointer;
typedef struct entry_node {
    int row;
    int col;
    int value;
};
typedef struct matrix_node {
    matrix_pointer down;
    matrix_pointer right;
    tagfield tag;
    union {
        matrix_pointer next;
        entry_node entry;
    };
};
```

```
        } u;
matrix_pointer hdnod[MAX_SIZE];

matrix_pointer mread(FILE*); // file에서 matrix 자료를 읽어 리스트에 저장한다.
void mwrite(matrix_pointer); // 행렬을 적절한 포맷 (2차원 행렬형태)으로 출력한다.
void merase(matrix_pointer*); // NULL parameter인 경우 적절히 처리.

void main()
{
    matrix_pointer a, b;

    파일 오픈한다.
    a = mread();
    b = mread();
    mwrite(a);
    mwrite(b);
    merase(&a);
    merase(&b);
    mwrite(a);
    mwrite(b);
}
```