

백준 문제풀이 14500 테트로미노

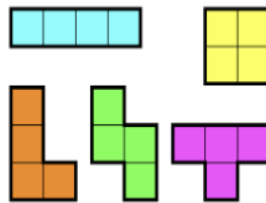
문제:

문제

폴리오미노란 크기가 1×1 인 정사각형을 여러 개 이어서 붙인 도형이며, 다음과 같은 조건을 만족해야 한다.

- 정사각형은 서로 겹치면 안 된다.
- 도형은 모두 연결되어 있어야 한다.
- 정사각형의 변끼리 연결되어 있어야 한다. 즉, 꼭짓점과 꼭짓점만 맞닿아 있으면 안 된다.

정사각형 4개를 이어 붙인 폴리오미노는 테트로미노라고 하며, 다음과 같은 5가지가 있다.



아름이는 크기가 $N \times M$ 인 종이 위에 테트로미노 하나를 놓으려고 한다. 종이는 1×1 크기의 칸으로 나누어져 있으며, 각각의 칸에는 정수가 하나 쓰여 있다.

테트로미노 하나를 적절히 놓아서 테트로미노가 놓인 칸에 쓰여 있는 수들의 합을 최대로 하는 프로그램을 작성하시오.

테트로미노는 반드시 한 정사각형이 정확히 하나의 칸을 포함하도록 놓아야 하며, 회전이나 대칭을 시켜도 된다.

입력: 첫째 줄에 종이의 세로 크기 N 과 가로 크기 M 이 주어진다. ($4 \leq N, M \leq 500$)

둘째 줄부터 N 개의 줄에 종이에 쓰여 있는 수가 주어진다. i 번째 줄의 j 번째 수는 위에서부터 i 번째 칸, 왼쪽에서부터 j 번째 칸에 쓰여 있는 수이다. 입력으로 주어지는 수는 1,000을 넘지 않는 자연수이다.

출력:

예제 입력 1 복사

```
5 5
1 2 3 4 5
5 4 3 2 1
2 3 4 5 6
6 5 4 3 2
1 2 1 2 1
```

예제 출력 1 복사

19

예제 입력 2 복사

```
4 5
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5
```

예제 출력 2 복사

20

예제 입력 3 복사

```
4 10
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2
2 1 2 1 2 1 2 1 2 1
1 2 1 2 1 2 1 2 1 2
2 1 2 1 2 1 2 1 2 1
```

예제 출력 3 복사

7

출처

문제 설명:

이 문제는 정사각형 4개를 만들어 해당 칸에 숫자를 더했을 때 최대값을 찾는 문제이다. 쉽게 위 입력 출력 그림 같은 것이다.

문제 풀이 방법: 이 문제를 풀기 위해서 30분을 고민한 결과 모든 경우의 수를 다 찾아야 겠다 생각했다. 즉

한 줄에서 4개를 선택한 경우 (— |)

한 줄에서 3개를 선택한 경우 (ㄷ, ㄱ, ㄴ(대칭))

한 줄에서 2개를 선택한 경우 (ㄱ, 위 하나 아래 하나, 아래 왼쪽 두개, 아래 오른쪽 두개)

한 줄에서 1개를 선택한 경우 (ㄴ, ㄴ(대칭), ㄷ) 이다.

이를 열에서도 반복하면 회전된 도형은 다 나올 것이라고 생각해서 구현하였다.

```
//4개 다선택하는 경우
int result1=choise4(arr,N,M);

//3개 선택하고 아래 하나있는 경우
int result2=choise3(arr,N,M);

//2개 선택하고 아래 두개 있는 경우
int result3=choise2(arr,N,M);

//1개 선택하고 아래 3개 있는 경우
int result4=choise1(arr,N,M);
```

느낀점: 일단 4시간 걸린거보면 코딩을 진짜 못하는 것 같다.. 심지어 오류 못 찾아서 테스트 케이스 많이 해봤다. 결국 IF문 조건 하나 잘못됨...

많은 사람들은 DFS로 하긴 했지만 DFS를 해본적이 많이 없기에 이게 편했다. 향후 DFS와 재귀를 열심히 공부하여 쉽게 다시 풀고 싶은 문제이다.