

Computer Vision

4강 – Connected Component

한국폴리텍대학 대구캠퍼스
AI엔지니어링학과 강현우

실습 문제 1

◆ BAEK JOON – 2667

- <https://www.acmicpc.net/problem/2667>
- 정사각형 모양의 지도가 있음
- 1은 집이 있는 곳 0은 없는 곳
- 연결된 집을 단지로 정의
- 단지 수와 단지에 속한 집들의 개수를 정렬

0	1	1	0	1	0	0
0	1	1	0	1	0	1
1	1	1	0	1	0	1
0	0	0	0	1	1	1
0	1	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	0	0	0

<그림 1>

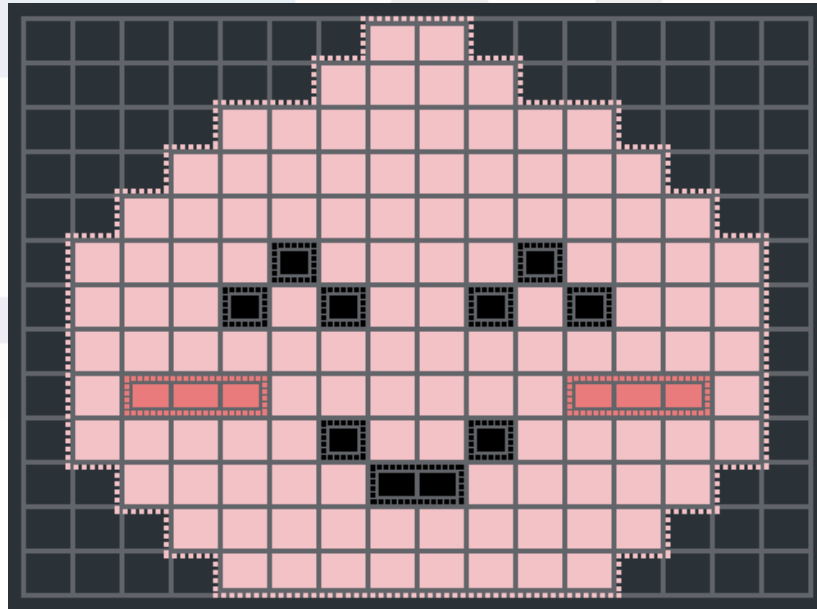
0	1	1	0	2	0	0
0	1	1	0	2	0	2
1	1	1	0	2	0	2
0	0	0	0	2	2	2
0	3	0	0	0	0	0
0	3	3	3	3	3	0
0	3	3	3	0	0	0

<그림 2>

실습 문제 2

◆ 카카오 프렌즈 컬러링 북 (2017년 예선)

- <https://programmers.co.kr/learn/courses/30/lessons/1829>
- 그림에 몇 개의 영역이 있는지와 가장 큰 영역의 넓이는 얼마인지 계산하는 프로그램을 작성해보자.



실습 문제 3

◆이것이 코딩 테스트다 – 음료수 얼려먹기

- N, M 크기의 얼음 틀이 있다.
- 구멍이 뚫려 있는 부분은 0, 칸막이가 존재하는 부분은 1로 표시된다.
- 구멍이 뚫려 있는 부분끼리 상, 하, 좌, 우로 붙어 있는 경우 서로 연결되어 있는 것으로 간주한다.
- 이때 얼음 틀의 모양이 주어졌을 때 생성되는 총 아이스크림의 개수를 구하는 프로그램을 작성하시오.

ENGINEERING





실전 문제

음료수 얼려 먹기

난이도 ●○○ | 풀이 시간 30분 | 시간 제한 1초 | 메모리 제한 128MB

$N \times M$ 크기의 얼음 틀이 있다. 구멍이 뚫려 있는 부분은 0, 칸막이가 존재하는 부분은 1로 표시된다. 구멍이 뚫려 있는 부분끼리 상, 하, 좌, 우로 붙어 있는 경우 서로 연결되어 있는 것으로 간주한다. 이때 얼음 틀의 모양이 주어졌을 때 생성되는 총 아이스크림의 개수를 구하는 프로그램을 작성하시오. 다음의 4×5 얼음 틀 예시에서는 아이스크림이 총 3개 생성된다.

```
00110
00011
11111
00000
```

0	0	1	1	0
0	0	0	1	1
1	1	1	1	1
0	0	0	0	0

입력 조건

- 첫 번째 줄에 얼음 틀의 세로 길이 N 과 가로 길이 M 이 주어진다. ($1 \leq N, M \leq 1,000$)
- 두 번째 줄부터 $N + 1$ 번째 줄까지 얼음 틀의 형태가 주어진다.
- 이때 구멍이 뚫려있는 부분은 0, 그렇지 않은 부분은 1이다.

출력 조건

- 한 번에 만들 수 있는 아이스크림의 개수를 출력한다.



실습 문제 4



실전 문제

미로 탈출

난이도 ●○○ | 풀이 시간 30분 | 시간 제한 1초 | 메모리 제한 128MB

동빈이는 $N \times M$ 크기의 직사각형 형태의 미로에 갇혀 있다. 미로에는 여러 마리의 괴물이 있어 이를 피해 탈출해야 한다. 동빈이의 위치는 (1, 1)이고 미로의 출구는 (N, M)의 위치에 존재하며 한 번에 한 칸씩 이동할 수 있다. 이때 괴물이 있는 부분은 0으로, 괴물이 없는 부분은 1로 표시되어 있다. 미로는 반드시 탈출할 수 있는 형태로 제시된다. 이때 동빈이가 탈출하기 위해 움직여야 하는 최소 칸의 개수를 구하시오. 칸을 셀 때는 시작 칸과 마지막 칸을 모두 포함해서 계산한다.

입력 조건

- 첫째 줄에 두 정수 N, M ($4 \leq N, M \leq 200$)이 주어집니다. 다음 N 개의 줄에는 각각 M 개의 정수(0 혹은 1)로 미로의 정보가 주어진다. 각각의 수들은 공백 없이 붙어서 입력으로 제시된다. 또한 시작 칸과 마지막 칸은 항상 1이다.

출력 조건

- 첫째 줄에 최소 이동 칸의 개수를 출력한다.

입력 예시

```
5 6
101010
111111
000001
111111
111111
```

출력 예시

10



한국폴리텍대학
대구캠퍼스