

실습과제 08

1. 흑백 이미지 파일이 있다고 하자. 각 픽셀은 0 혹은 1의 값을 가진다. 0은 배경색(흰색)이고 1은 이미지 픽셀(검은색)을 나타낸다. 이 이미지가 하나의 2차원 배열로 저장되어 있다고 가정한다. 즉 2차원 배열의 각 칸은 0 혹은 1의 값을 가진다. 하나의 픽셀은 가로, 세로, 대각선의 8방향의 인접한 픽셀과 연결되어 있다고 가정하자. 서로 연결된 이미지 픽셀들의 집합을 하나의 이미지 컴포넌트(component)라고 부른다. 가령 아래 그림은 가로 및 세로의 크기가 16*16인 이미지이다. 흰 셀은 배경색이고 회색 셀은 이미지 픽셀이다. 이 이미지는 총 5개의 컴포넌트로 이루어져 있다. 각 컴포넌트의 크기는 그 컴포넌트에 속한 이미지 픽셀의 개수를 의미한다. 입력으로 하나의 이미지를 나타내는 데이터 파일을 읽어서 그 이미지에 포함된 모든 컴포넌트의 크기를 계산해 출력하는 프로그램을 작성하라. 가령 아래 그림에 대한 출력은

13, 42, 9, 29, 15

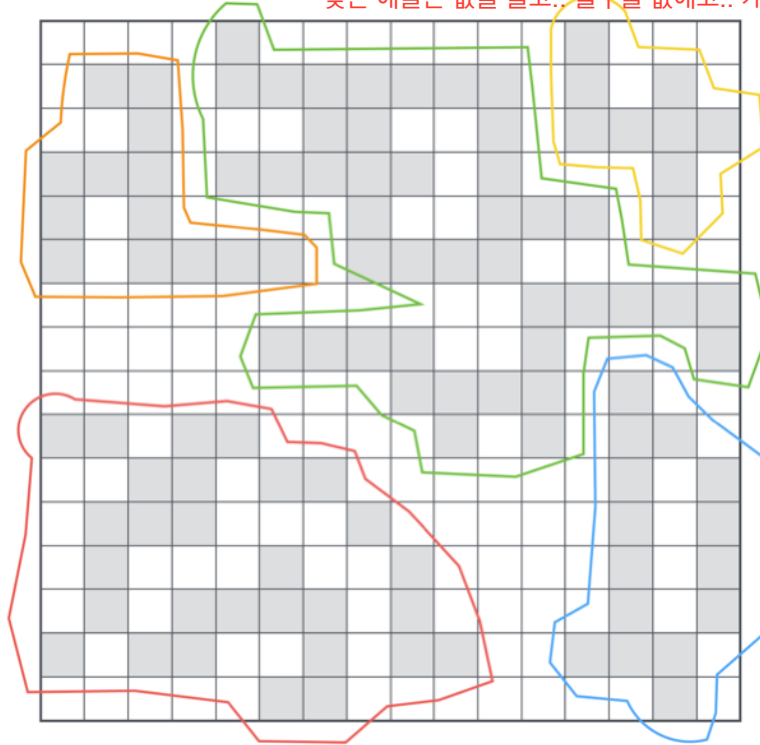
이다. 출력되는 순서는 중요하지 않다. 입력은 input1.txt 파일로부터 받고 파일의 첫 줄에는 이미지의 크기 N이 주어지고 이어진 N줄에는 각 줄마다 N개의 0 혹은 1이 한 칸씩 떨어져서 주어진다. 0은 배경, 1은 이미지를 나타낸다.

일단 이동 방향이 8개..

미로찾기와와 관계 —

회색에서 출발해서 돌아옴..새로운 픽셀을 갈때 카운트한다.

찾은 애들은 값을 줄고.. 출구를 없애고.. 계속 재호출한다..



2. 미로찾기 문제에서 입구에서 출구까지 가는 경로들 중에 꺾인 횟수가 최소가 되는 경로를 구하는 프로그램을 작성하라. 아래의 그림에서 붉은 색 경로는 12번 꺾였다. 찾은 경로와 경로의 꺾인 횟수를 적절하게 출력하라. 입력은 input2.txt 파일로부터 받고 입력 파일의 형식은 1번과 동일하다.

너비 우선 탐색..한번에 최대한 많이 갈수 있는 곳을 찾는다.

직선으로 최대한 갈 수 있는 애들을 엘1 반복하면서 엘2..엘3

