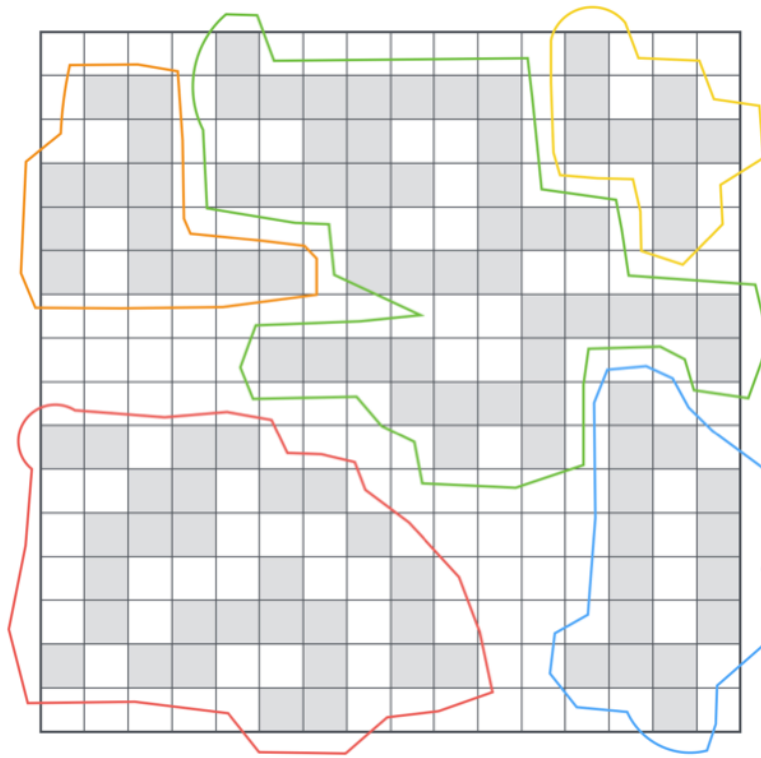


실습과제 08

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 띄어져서 주어진다. 0은 배경, 1은 이미지를 나타낸다.



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.

