

연습문제

연습문제

❖ 색 정렬

✓ 문제

- 빨간색을 0, 흰색을 1, 파란색을 2라 할 때 순서대로 인접하는 제자리(In-Place) 정렬을 수행하라.

✓ 입출력 예시

- 입력: [2,0,2,1,1,0] 출력: [0,0,1,1,2,2]
- 입력: [2, 0, 1] 출력: [0, 1, 2]

연습문제

❖ H-Index

✓ 문제

- H-Index는 과학자의 생산성과 영향력을 나타내는 지표
- 어느 과학자의 H-Index를 나타내는 값인 h 를 구하려고 합니다.
- 위키백과에 따르면, H-Index는 다음과 같이 구합니다.
 - ◆ 어떤 과학자가 발표한 논문 n 편 중 h 번 이상 인용된 논문이 h 편 이상이고 나머지 논문이 h 번 이하 인용되었다면 h 의 최댓값이 이 과학자의 H-Index
- 어떤 과학자가 발표한 논문의 인용 횟수를 담은 배열 `citations`가 매개변수로 주어질 때, 이 과학자의 H-Index를 return 하도록 `solution` 함수를 작성

✓ 제한사항

- 과학자가 발표한 논문의 수는 1편 이상 1,000편 이하입니다.
- 논문별 인용 횟수는 0회 이상 10,000회 이하입니다.

연습문제

❖ H-Index

✓ 입출력 예

- citations return
- [3, 0, 6, 1, 5] 3
- 이 과학자가 발표한 논문의 수는 5편이고 그중 3편의 논문은 3회 이상 인용되었습니다.
- 나머지 2편의 논문은 3회 이하 인용되었기 때문에 이 과학자의 H-Index는 3

연습문제

❖ 가장 큰 수

✓ 문제

- 0 또는 양의 정수가 주어졌을 때, 정수를 이어 붙여 만들 수 있는 가장 큰 수를 알아내 주세요.
- 예를 들어, 주어진 정수가 [6, 10, 2]라면 [6102, 6210, 1062, 1026, 2610, 2106]를 만들 수 있고, 이중 가장 큰 수는 6210입니다.
- 0 또는 양의 정수가 담긴 배열 numbers가 매개변수로 주어질 때, 순서를 재배치하여 만들 수 있는 가장 큰 수를 문자열로 바꾸어 return 하도록 solution 함수를 작성해주세요.

✓ 제한 사항

- numbers의 길이는 1 이상 100,000 이하입니다.
- numbers의 원소는 0 이상 1,000 이하입니다.
- 정답이 너무 클 수 있으니 문자열로 바꾸어 return 합니다.

연습문제

❖ 가장 큰 수

✓ 입출력 예

- numbers return
- [6, 10, 2] "6210"
- [3, 30, 34, 5, 9] "9534330"



연습문제

❖ 메뉴 리뉴얼

✓ 문제

- 레스토랑을 운영하던 스카피는 코로나19로 인한 불경기를 극복하고자 메뉴를 새로 구성하려고 고민하고 있습니다.
- 기존에는 단품으로만 제공하던 메뉴를 조합해서 코스요리 형태로 재구성해서 새로운 메뉴를 제공하기로 결정했습니다. 어떤 단품메뉴들을 조합해서 코스요리 메뉴로 구성하면 좋을 지 고민하던 "스카피"는 이전에 각 손님들이 주문할 때 가장 많이 함께 주문한 단품메뉴들을 코스요리 메뉴로 구성하기로 했습니다.
- 단, 코스요리 메뉴는 최소 2가지 이상의 단품 메뉴로 구성하려고 합니다. 또한, 최소 2명 이상의 손님으로부터 주문된 단품 메뉴 조합에 대해서만 코스요리 메뉴 후보에 포함하기로 했습니다.

연습문제

❖ 메뉴 리뉴얼

✓ 문제

- 예를 들어, 손님 6명이 주문한 단품메뉴들의 조합이 다음과 같다면(각 손님은 단품 메뉴를 2개 이상 주문해야 하며, 각 단품 메뉴는 A ~ Z의 알파벳 대문자로 표기합니다.)

손님 번호	주문한 단품메뉴 조합
1번 손님	A, B, C, F, G
2번 손님	A, C
3번 손님	C, D, E
4번 손님	A, C, D, E
5번 손님	B, C, F, G
6번 손님	A, C, D, E, H

연습문제

❖ 메뉴 리뉴얼

✓ 문제

- 가장 많이 함께 주문된 단품메뉴 조합에 따라 "스카피"가 만들게 될 코스요리 메뉴 구성 후보는 다음과 같습니다.

코스 종류	메뉴 구성	설명
요리 2개 코스	A, C	1번, 2번, 4번, 6번 손님으로부터 총 4번 주문됐습니다.
요리 3개 코스	C, D, E	3번, 4번, 6번 손님으로부터 총 3번 주문됐습니다.
요리 4개 코스	B, C, F, G	1번, 5번 손님으로부터 총 2번 주문됐습니다.
요리 4개 코스	A, C, D, E	4번, 6번 손님으로부터 총 2번 주문됐습니다.

- 각 손님들이 주문한 단품메뉴들이 문자열 형식으로 담긴 배열 orders, "스카피"가 추가하고 싶어하는 코스요리를 구성하는 단품메뉴들의 갯수가 담긴 배열 course가 매개변수로 주어질 때, "스카피"가 새로 추가하게 될 코스요리의 메뉴 구성을 문자열 형태로 배열에 담아 return 하도록 solution 함수를 완성해 주세요.

연습문제

❖ 메뉴 리뉴얼

✓ 제한사항

- orders 배열의 크기는 2 이상 20 이하입니다.
- orders 배열의 각 원소는 크기가 2 이상 10 이하인 문자열입니다.
 - ◆ 각 문자열은 알파벳 대문자로만 이루어져 있습니다.
 - ◆ 각 문자열에는 같은 알파벳이 중복해서 들어있지 않습니다.
- course 배열의 크기는 1 이상 10 이하입니다.
 - ◆ course 배열의 각 원소는 2 이상 10 이하인 자연수가 오름차순으로 정렬되어 있습니다.
 - ◆ course 배열에는 같은 값이 중복해서 들어있지 않습니다.
- 정답은 각 코스요리 메뉴의 구성을 문자열 형식으로 배열에 담아 사전 순으로 오름차순 정렬해서 return 해주세요.
 - ◆ 배열의 각 원소에 저장된 문자열 또한 알파벳 오름차순으로 정렬되어야 합니다.
 - ◆ 만약 가장 많이 함께 주문된 메뉴 구성이 여러 개라면, 모두 배열에 담아 return 하면 됩니다.
 - ◆ orders와 course 매개변수는 return 하는 배열의 길이가 1 이상이 되도록 주어집니다.

연습문제

❖ 메뉴 리뉴얼

✓ 입출력 예

orders	course	result
["ABCFG", "AC", "CDE", "ACDE", "BCFG", "ACDEH"] "BCFG", "CDE"]	[2,3,4]	["AC", "ACDE", "BCFG", "CDE"]
["ABCDE", "AB", "CD", "ADE", "XYZ", "XYZ", "ACD"] "CD", "XYZ"]	[2,3,5]	["ACD", "AD", "ADE", "CD", "XYZ"]
["XYZ", "XWY", "WXA"]	[2,3,4]	["WX", "XY"]

연습문제

❖ 메뉴 리뉴얼

✓ 입출력 예

● 입출력 예 #1

◆ 문제의 예시와 같습니다.

● 입출력 예 #2

◆ AD가 세 번, CD가 세 번, ACD가 두 번, ADE가 두 번, XYZ 가 두 번 주문됐습니다.

◆ 요리 5개를 주문한 손님이 1명 있지만, 최소 2명 이상의 손님에게서 주문된 구성만 코스요리 후보에 들어가므로, 요리 5개로 구성된 코스요리는 새로 추가하지 않습니다.

● 입출력 예 #3

◆ WX가 두 번, XY가 두 번 주문됐습니다.

◆ 3명의 손님 모두 단품메뉴를 3개씩 주문했지만, 최소 2명 이상의 손님에게서 주문된 구성만 코스요리 후보에 들어가므로, 요리 3개로 구성된 코스요리는 새로 추가하지 않습니다.

◆ 또, 단품메뉴를 4개 이상 주문한 손님은 없으므로, 요리 4개로 구성된 코스요리 또한 새로 추가하지 않습니다.

연습문제

❖ 원점에 K번째로 가까운 점

✓ 문제

- 평면 상에 points 목록이 있을 때. 원점 (0, 0)에서 K번 가까운 점 목록을 순서대로 출력하라.
- 평면상 두 점의 거리는 유클리드 거리(각 좌표의 거리의 차를 제곱해서 더한 값의 제곱근)로 한다.

✓ 입출력1

- 입력: points=[[1,3],[-2,2]], k = 1
- 출력: [[-2,2]]

✓ 입출력2

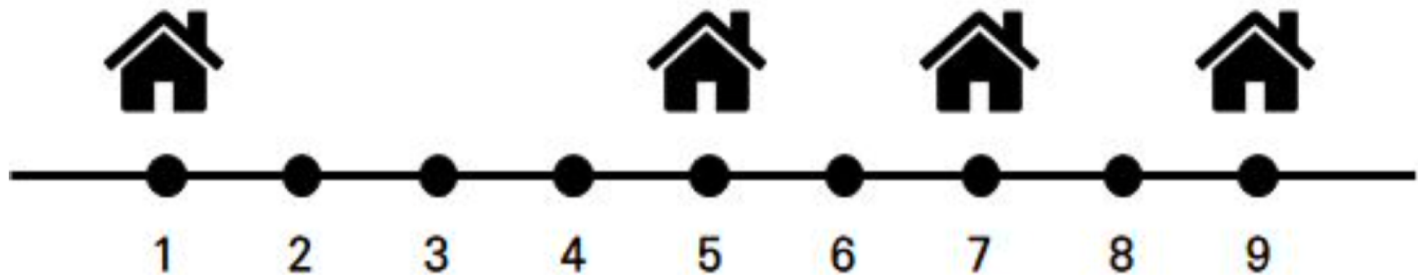
- 입력: points=[[3,3],[5,-1],[-2,4]], k = 2
- 출력: [[3,3], [-2, 4]]

연습문제

❖ 안테나

✓ 문제

- 일직선 상의 마을에 여러 채의 집이 위치해 있다. 이 중에서 특정 위치의 집에 특별히 한 개의 안테나를 설치하기로 결정했다. 효율성을 위해 안테나로부터 모든 집까지의 거리의 총 합이 최소가 되도록 설치하려고 한다. 이 때 안테나는 집이 위치한 곳에만 설치할 수 있고, 논리적으로 동일한 위치에 여러 개의 집이 존재하는 것이 가능하다.
- 집들의 위치 값이 주어질 때, 안테나를 설치할 위치를 선택하는 프로그램을 작성하시오.
- 예를 들어 $N = 4$ 이고, 각 위치가 1,5,7,9일 때를 가정



- ◆ 이 경우 5의 위치에 설치했을 때, 안테나로부터 모든 집까지의 거리의 총 합이 $(4+0+2+4)=10$ 으로 최소가 된다.

연습문제

❖ 안테나

✓ 입출력

● 입력

- ◆ 첫째 매개변수로 N 이 자연수로 주어짐($1 \leq N \leq 200,000$)
- ◆ 두번째 매개변수로 N 개의 집에 위치가 공백을 기준으로 구분되어 1이상 100,000이하의 자연수로 주어진다.

● 출력

- ◆ 첫째 줄에 안테나를 설치할 위치의 값을 출력한다.
- ◆ 안테나를 설치할 수 있는 위치 값으로 여러 개의 값이 도출될 경우 가장 작은 값을 출력한다.

● 입출력 예

- ◆ 4, [5, 1, 7, 9] -> 5

연습문제

❖ 큰 수 구성하기

✓ 문제

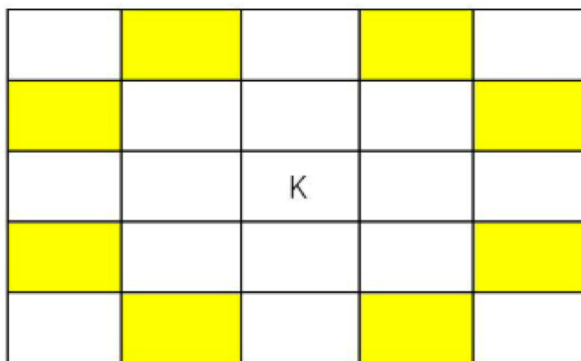
- N보다 작거나 같은 자연수 중에서, 집합 K의 원소로만 구성된 가장 큰 수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.
- K의 모든 원소는 1부터 9까지의 자연수로만 구성된다.
- 예를 들어 $N = 657$ 이고, $K = \{1, 5, 7\}$ 일 때 답은 577이다.
- 입력 조건
 - ◆ 매개변수로 N 과 숫자의 배열 K 가 주어진다. ($10 \leq N \leq 100,000,000$, $1 \leq K$ 의원소의개수 ≤ 3)
- 출력 조건
 - ◆ N보다 작거나 같은 자연수 중에서 K의 원소로만 구성된 가장 큰 수를 출력
- 입출력 예시
 - ◆ 입력: 657, [1, 5, 7]
 - ◆ 출력: 577

연습문제

❖ 현명한 나이트

✓ 문제

- $N \times N$ 크기 체스판의 특정한 위치에 나이트가 존재한다. 이때 M 개의 상대편 말들의 위치 값이 주어졌을 때 각 상대편 말을 잡기 위한 나이트의 최소 이동 수를 계산하는 프로그램을 작성하시오.
- 나이트는 일반적인 체스(Chess)에서와 동일하게 이동할 수 있다.
- 현재 나이트의 위치를 (X, Y) 라고 할 때 나이트는 다음의 8가지 중 하나의 위치로 이동한다.
 $(X-2, Y-1), (X-2, Y+1), (X-1, Y-2), (X-1, Y+2), (X+1, Y-2), (X+1, Y+2), (X+2, Y-1), (X+2, Y+1)$
- $N = 5$ 일 때, 나이트가 $(3, 3)$ 의 위치에 존재한다면 이동 가능한 위치는 다음과 같다. 나이트가 존재하는 위치는 K, 이동 가능한 위치는 노란색으로 표현하였다.



연습문제

❖ 현명한 나이트

✓ 문제

- 예를 들어 $N = 5, M = 3$ 이고, 나이트가 (2,4)의 위치에 존재한다고 가정하자.
- 상대편 말의 위치가 차례대로 (3,2),(3,5),(4,5)라고 하자.
- 각 상대편 말을 잡기 위한 최소 이동 수를 계산해보자.
- 아래 그림에서는 상대편 말의 위치를 E 로 표현하였다.
- 단, 본 문제에서 위치 값을 나타낼 때는 (행,열)의 형태로 표현한다.

			K	
	E			E
				E

◆ 각 상대편 말을 잡기 위한 최소 이동 수는 차례대로 1, 2, 1이 된다.

연습문제

❖ 현명한 나이트

✓ 문제

● 입력 조건

- ◆ 첫번째 매개변수 나이트의 위치 (X,Y)를 의미하는 X 와 Y가 배열로 주어짐
- ◆ 두번째 매개변수로 이차원 배열로 각 상대편 말의 위치 (A,B)를 의미하는 A 와 B가 공백을 기준으로 구분되어 자연수로 주어짐 ($1 \leq A, B \leq N$)
- ◆ 입력으로 주어지는 모든 말들의 위치는 중복되지 않으며, 나이트가 도달할 수 있는 위치로만 주어진다.

● 출력 조건

- ◆ 각 상대편 말을 잡기 위한 최소 이동 수를 출력
- ◆ 출력할 때는 입력 시에 상대편 말 정보가 주어졌던 순서에 맞게 차례대로 출력

● 입출력 예시

- ◆ 입력: [2, 4], [[3,2], [3,5], [4,5]]
- ◆ 출력: [1, 2, 1]

연습문제

❖ 카펫

✓ 문제

- Leo는 카펫을 사러 갔다가 아래 그림과 같이 중앙에는 노란색으로 칠해져 있고 테두리 1줄은 갈색으로 칠해져 있는 격자 모양 카펫을 봤습니다.



- Leo는 집으로 돌아와서 아까 본 카펫의 노란색과 갈색으로 색칠된 격자의 개수는 기억했지만, 전체 카펫의 크기는 기억하지 못했습니다.
- Leo가 본 카펫에서 갈색 격자의 수 brown, 노란색 격자의 수 yellow가 매개변수로 주어질 때 카펫의 가로, 세로 크기를 순서대로 배열에 담아 return 하도록 solution 함수를 작성해주세요.

연습문제

❖ 카펫

✓ 문제

● 제한 사항

- ◆ 갈색 격자의 수 brown은 8 이상 5,000 이하인 자연수입니다.
- ◆ 노란색 격자의 수 yellow는 1 이상 2,000,000 이하인 자연수입니다.
- ◆ 카펫의 가로 길이는 세로 길이와 같거나, 세로 길이보다 깁니다.

● 입출력 예

◆ brown	yellow	return
◆ 10	2	[4, 3]
◆ 8	1	[3, 3]
◆ 24	24	[8, 6]

연습문제

❖ 수식 최대화

✓ 문제

- IT 벤처 회사를 운영하고 있는 라이언은 매년 사내 해커톤 대회를 개최하여 우승자에게 상금을 지급하고 있습니다.
- 이번 대회에서는 우승자에게 지급되는 상금을 이전 대회와는 다르게 다음과 같은 방식으로 결정하려고 합니다.
- 해커톤 대회에 참가하는 모든 참가자들에게는 숫자들과 3가지의 연산문자(+, -, *) 만으로 이루어진 연산 수식이 전달되며, 참가자의 미션은 전달받은 수식에 포함된 연산자의 우선순위를 자유롭게 재정의하여 만들 수 있는 가장 큰 숫자를 제출하는 것입니다.
- 연산자의 우선순위를 새로 정의할 때, 같은 순위의 연산자는 없어야 합니다. 즉, $+ > - > *$ 또는 $- > * > +$ 등과 같이 연산자 우선순위를 정의할 수 있으나 $+, * > -$ 또는 $* > +, -$ 처럼 2개 이상의 연산자가 동일한 순위를 가지도록 연산자 우선순위를 정의할 수는 없습니다.
- 수식에 포함된 연산자가 2개라면 정의할 수 있는 연산자 우선순위 조합은 $2! = 2$ 가지이며, 연산자가 3개라면 $3! = 6$ 가지 조합이 가능합니다.
- 만약 계산된 결과가 음수라면 해당 숫자의 절댓값으로 변환하여 제출하며 제출한 숫자가 가장 큰 참가자를 우승자로 선정하며, 우승자가 제출한 숫자를 우승상금으로 지급하게 됩니다.

연습문제

❖ 수식 최대화

✓ 문제

- 예를 들어, 참가자 중 네오가 아래와 같은 수식을 전달받았다고 가정합니다.
"100 - 200 * 300 - 500 + 20"
- 일반적으로 수학 및 전산학에서 약속된 연산자 우선순위에 따르면 더하기와 빼기는 서로 동등하며 곱하기는 더하기, 빼기에 비해 우선순위가 높아 $* > +, -$ 로 우선순위가 정의되어 있습니다.
- 대회 규칙에 따라 $+ > - > *$ 또는 $- > * > +$ 등과 같이 연산자 우선순위를 정의할 수 있으나 $+, * > -$ 또는 $* > +, -$ 처럼 2개 이상의 연산자가 동일한 순위를 가지도록 연산자 우선순위를 정의할 수는 없습니다.
- 수식에 연산자가 3개 주어졌으므로 가능한 연산자 우선순위 조합은 $3! = 6$ 가지이며, 그 중 $+ > - > *$ 로 연산자 우선순위를 정한다면 결과값은 22,000원이 됩니다.
- 반면에 $* > + > -$ 로 연산자 우선순위를 정한다면 수식의 결과값은 -60,420 이지만, 규칙에 따라 우승 시 상금은 절댓값인 60,420원이 됩니다.
- 참가자에게 주어진 연산 수식이 담긴 문자열 expression이 매개변수로 주어질 때, 우승 시 받을 수 있는 가장 큰 상금 금액을 return 하도록 solution 함수를 완성해주세요.

연습문제

❖ 수식 최대화

✓ 제한사항

- expression은 길이가 3 이상 100 이하인 문자열입니다.
- expression은 공백 문자, 괄호 문자 없이 오로지 숫자와 3가지의 연산자(+, -, *) 만으로 이루어진 올바른 중위 표기법(연산의 두 대상 사이에 연산 기호를 사용하는 방식)으로 표현된 연산식입니다. 잘못된 연산식은 입력으로 주어지지 않습니다.
- 즉, "402+-561*"처럼 잘못된 수식은 올바른 중위표기법이 아니므로 주어지지 않습니다.
- expression의 피연산자(operand)는 0 이상 999 이하의 숫자입니다. 즉, "100-2145*458+12"처럼 999를 초과하는 피연산자가 포함된 수식은 입력으로 주어지지 않습니다.
- "-56+100"처럼 피연산자가 음수인 수식도 입력으로 주어지지 않습니다.
- expression은 적어도 1개 이상의 연산자를 포함하고 있습니다.
- 연산자 우선순위를 어떻게 적용하더라도, expression의 중간 계산값 과 최종 결과값은 절댓값이 $2^{63} - 1$ 이하가 되도록 입력이 주어집니다.
- 같은 연산자끼리는 앞에 있는 것의 우선순위가 더 높습니다.

연습문제

❖ 수식 최대화

✓ 입출력 예

● expression	result
● "100-200*300-500+20"	60420
● "50*6-3*2"	300

연습문제

❖ 소수 찾기

✓ 문제

- 한자리 숫자가 적힌 종이 조각이 흩어져있습니다.
- 흩어진 종이 조각을 붙여 소수를 몇 개 만들 수 있는지 알아내려 합니다.
- 각 종이 조각에 적힌 숫자가 적힌 문자열 numbers가 주어졌을 때, 종이 조각으로 만들 수 있는 소수가 몇 개인지 return 하도록 solution 함수를 완성해주세요.

✓ 제한사항

- numbers는 길이 1 이상 7 이하인 문자열입니다.
- numbers는 0~9까지 숫자만으로 이루어져 있습니다.
- "013"은 0, 1, 3 숫자가 적힌 종이 조각이 흩어져있다는 의미입니다.

✓ 입출력 예

- | | |
|-----------|--------|
| ● numbers | return |
| ● "17" | 3 |
| ● "011" | 2 |

연습문제

❖ 불량 사용자

✓ 문제

- 개발팀 내에서 이벤트 개발을 담당하고 있는 "무지"는 최근 진행된 카카오이모티콘 이벤트에 비정상적인 방법으로 당첨을 시도한 응모자들을 발견하였습니다. 이런 응모자들을 따로 모아 불량 사용자라는 이름으로 목록을 만들어서 당첨 처리 시 제외하도록 이벤트 당첨자 담당자인 "프로도" 에게 전달하려고 합니다. 이 때 개인정보 보호을 위해 사용자 아이디 중 일부 문자를 '*' 문자로 가려서 전달했습니다. 가리고자 하는 문자 하나에 '*' 문자 하나를 사용하였고 아이디 당 최소 하나 이상의 '*' 문자를 사용하였습니다.
- "무지"와 "프로도"는 불량 사용자 목록에 매핑된 응모자 아이디를 제재 아이디 라고 부르기로 하였습니다.
- 예를 들어, 이벤트에 응모한 전체 사용자 아이디 목록이 다음과 같고
- 응모자 아이디
- frodo
- fradi
- crodo
- abc123
- frodoc

연습문제

❖ 미로 탐색하기

✓ 문제

- $N \times M$ 크기의 배열로 표현되는 미로가 있다.

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

- 미로에서 1은 이동할 수 있는 칸을 나타내고, 0은 이동할 수 없는 칸을 나타낸다. 이러한 미로가 주어졌을 때, (1, 1)에서 출발하여 (N, M)의 위치로 이동할 때 지나야 하는 최소의 칸 수를 구하는 프로그램을 작성하시오. 한 칸에서 다른 칸으로 이동할 때, 서로 인접한 칸으로만 이동할 수 있다.
- 위의 예에서는 15칸을 지나야 (N, M)의 위치로 이동할 수 있다. 칸을 셀 때에는 시작 위치와 도착 위치도 포함한다.

연습문제

❖ 미로 탐색하기

✓ 문제

● 입력

- ◆ 첫째 줄에 두 정수 N, M ($2 \leq N, M \leq 100$)이 주어진다. 다음 N 개의 줄에는 M 개의 정수로 미로가 주어진다. 각각의 수들은 붙어서 입력으로 주어진다.

● 출력

- ◆ 첫째 줄에 지나야 하는 최소의 칸 수를 출력한다. 항상 도착위치로 이동할 수 있는 경우만 입력으로 주어진다.

● 예제 입력

101111

101010

101011

111011

● 예제 출력: 15