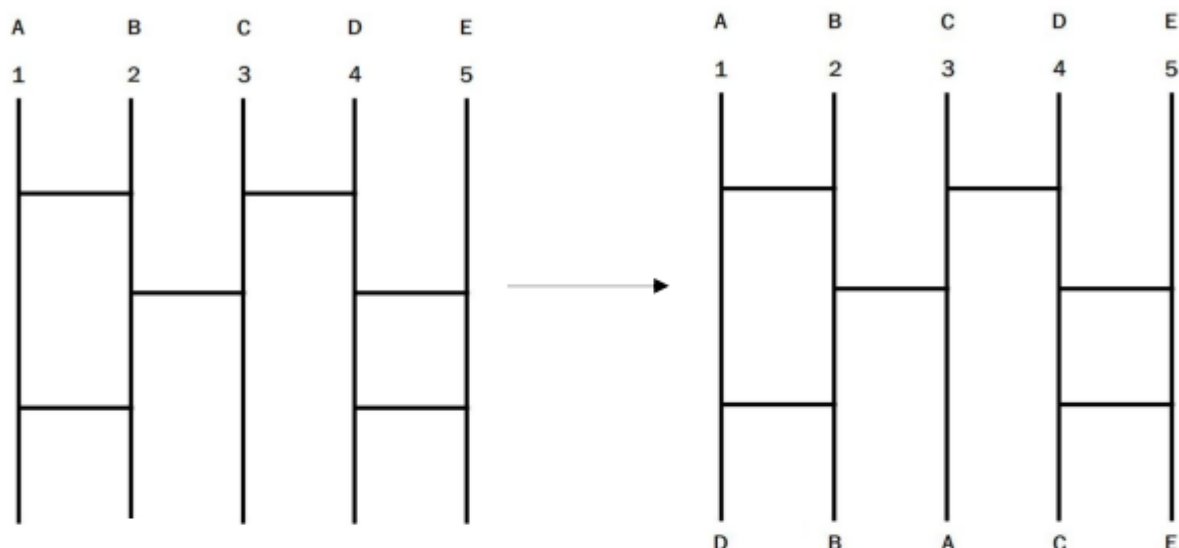


사다리 타기

현수네 반에는 n 명의 학생이 있습니다. 선생님은 n 명의 학생이 모두 사다리타기를 한 다음 당첨된 학생을 이 번주 학급회장으로 선출하려고 합니다.

각 학생은 알파벳 대문자로 표시됩니다.

만약 $n=5$ 이고 아래와 같은 사다리라면



위에 사다리는 세로 라인이 1부터 5까지로 표현는 5개의 세로줄과 3개의 가로줄을 가지고 있습니다. 첫 번째 가로줄은 1번 세로줄과 2번 세로줄을 연결한 가로막대와 3번 세로줄과 4번 세로줄을 연결한 가로막대 2개가 있는데 이를 표현하는 방법은 $[1, 3]$ 으로 표현합니다. 즉 가로막대가 연결하고 있는 세로줄 중 왼쪽 세로줄 번호만 알려주는 형식입니다. 예를 들어 어떤 가로줄의 입력정보가 $[1, 3, 5]$ 로 표현된다면 이 가로줄에는 1번 세로줄과 2번 세로줄은 연결한 가로막대, 3번 세로줄과 4번 세로줄은 연결한 가로막대, 5번 세로줄과 6번 세로줄은 연결한 가로막대 이렇게 3개의 가로막대가 존재한다는 것입니다.

아래 그림처럼 가로줄의 정보는 $[1, 2]$ 와 같이 두 가로막대가 직접연결되는 경우는 입력되지 않습니다.



위에 사다리의 정보는 $[[1, 3], [2, 4], [1, 4]]$ 와 같이 첫 번째 가로줄부터 순서대로 입력정보가 2차원 배열로 주어집니다.

사다리를 타는 학생은 알파벳순으로 1번 세로줄부터 순서대로 사다리를 탑니다.

매개변수 n 에 학생수, ladder에 사다리의 정보가 주어지면, 모든 학생이 사다리를 탄 결과를 담은 배열을 반환하는 프로그램을 작성하세요.

입출력 예:

n	ladder	answer
5	[[1, 3], [2, 4], [1, 4]]	['D', 'B', 'A', 'C', 'E']
7	[[1, 3, 5], [1, 3, 6], [2, 4]]	['A', 'C', 'B', 'F', 'D', 'G', 'E']
8	[[1, 5], [2, 4, 7], [1, 5, 7], [2, 5, 7]]	['C', 'A', 'B', 'F', 'D', 'E', 'H', 'G']
12	[[1, 5, 8, 10], [2, 4, 7], [1, 5, 7, 9, 11], [2, 5, 7, 10], [3, 6, 8, 11]]	['C', 'A', 'F', 'B', 'D', 'T', 'E', 'K', 'G', 'L', 'J', 'H']

제한사항:

- $3 \leq n \leq 25$ 입니다.
- 매개변수 ladder의 길이(사다리 가로줄의 개수)는 1,000을 넘지 않습니다.
- 매개변수 ladder[i]의 길이는 10을 넘지 않습니다.

청소

청소로봇이 방을 청소하려고 합니다. 방은 $n \times n$ 격자판 지도로 표현됩니다.

방에는 장애물이 있고, 장애물이 있는 지점은 로봇이 지나갈 수 없습니다.

로봇은 지도의 왼쪽 가장 위 격자에서 3시 방향(오른쪽)을 보고 있습니다.

로봇이 한 격자를 이동하는데 걸리는 시간은 1초입니다.

로봇은 매초 한 칸씩 보고 있는 방향으로 이동합니다. 만약 지도 끝으로 이동해 더 이상 전진할 수 없거나 또는 장애물을 만나면 제자리에서 시계방향으로 90도 회전합니다. 회전하는데도 1초의 시간이 필요합니다.

매개변수 board에 방의 지도정보가 주어지고, k에 초시간이 주어지면 로봇이 움직이기 시작해서 k초 후에 멈춥니다. k초 후 로봇의 위치를 반환하는 프로그램을 작성하세요.

입출력 예:

board	k	answer
[[0, 0, 0, 0, 0], [0, 1, 1, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 0], [1, 0, 1, 0, 1], [0, 0, 0, 0, 0]]	10	[2, 2]
[[0, 0, 0, 1, 0, 1], [0, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 0, 1], [1, 1, 0, 0, 1, 0], [0, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 0, 0]]	20	[4, 5]
[[0, 0, 1, 0, 0], [0, 1, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 0], [1, 0, 0, 0, 1], [0, 0, 0, 0, 0]]	25	[0, 1]

제한사항:

- board의 크기 ($3 \leq n \leq 100$)
- board에서 0은 빈 공간이고, 1은 장애물이다.
- board에서 로봇의 시작위치는 0행 0열(가장 왼쪽 가장 위)이다.
- 변수 k는 1,000이하의 자연수이다.

입력예제 1 설명 :

로봇이 0행 0열에서 출발해 10초 후에 2행 2열에서 멈춥니다.

	0	1	2	3	4
0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0
2	0	0	0	0	0
3	1	0	1	0	1
4	0	0	0	0	0

3 잃어버린 강아지

현수는 농사지를 땅을 찾아 강아지를 데리고 산으로 들로 땅을 찾아 다니고 있었다. 숲속에서 낮잠을 자던 현수는 강아지가 도망가버려 강아지를 잃게 되었다. 강아지가 어디로 갔는지 모르는 현수는 강아지를 찾아 나섰다. 다행히 강아지에게 위치 추적기가 달려 있어 핸드폰 실시간 위성지도로 현수의 위치와 강아지의 위치, 그리고 근처의 지도를 현수는 알 수 있습니다. 지도의 크기는 항상 10*10이며, 각각의 칸에는 각각 나무, 빈칸, 강아지, 그리고 현수가 있을 수 있습니다. 지도는 다음과 같이 주어진다.

0 - 빈칸, 1 - 나무, 2 - 현수, 3 - 강아지

강아지와 현수는 항상 고정된 방법으로 지도를 다닌다. 먼저 북쪽(지도에서 위쪽)으로 출발하되, 계속 한쪽방향으로 가다가 나무나 지도의 끝에 이르면 90도 시계방향으로 회전하게 된다. 한 칸을 이동하거나, 방향을 회전할 때에는 1분이 소요된다.

만약 이동, 또는 회전을 한 후 현수와 강아지가 같은 칸에 있게 되면 현수가 강아지를 찾게 된다. 현수와 강아지가 있는 숲의 지도정보가 board에 주어지면 몇 분 후에 현수가 강아지를 찾을 수 있는지 구하는 프로그램을 작성하세요. 10,000분 후에도 찾을 수 없으면 0을 반환합니다.

입출력 예:

board	answer
<pre>[[0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 2, 0, 0], [1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 0, 3, 0, 0, 0, 1], [0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0], [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0]]</pre>	51
<pre>[[1, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0], [0, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0], [0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0], [1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 0], [0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 2, 1], [0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1], [0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 3]]</pre>	17

한 번 사용한 최초문자

문자열에서 한번만 사용한 문자를 찾으려고 합니다.

매개변수 `s`에 문자열이 주어지면 한번만 사용한 문자 중 문자열에서 가장 먼저 나타난 문자의 인덱스 번호를 반환하는 프로그램을 작성하세요. 인덱스는 1부터 시작합니다. 한번만 사용한 문자가 없을 경우 `-1`를 반환하세요.

입출력 예:

s	answer
"statitsics"	3
"aabb"	-1
"stringshowtime"	3
"abcdeabcdfg"	5

제한사항:

- 문자열 `s`의 길이는 100을 넘지 않습니다.
- 문자열은 소문자로만 이루어져 있습니다.

입력예제 1 설명 :

한번만 사용한 문자는 `a`, `c`이고, 문자열에서 먼저 나타난 것은 `a`이고 인덱스는 3입니다.

같은 빈도수 만들기

소문자 a, b, c, d, e로 이루어진 문자열이 주어지면 해당 문자열에서 a, b, c, d, e의 개수를 추가하여 a, b, c, d, e의 빈도수가 동일하게 되도록 해야 합니다. 동일빈도수 최소 추가 개수를 알파벳 a, b, c, d, e순으로 배열에 저장하여 반환하는 프로그램을 만드세요.

만약 주어진 문자열이 "aaabc" 라면 빈도수는 a:3, b:1, c:1, d:0, e:0 이고 최소 개가하여 동일 빈도수가 되게 하려면 b를 2개, c를 2개, d를 3개, e를 3개 추가하면 모수가 3개로 동일해집니다.

입출력 예:

s	answer
"aaabc"	[0, 2, 2, 3, 3]
"aabb"	[0, 0, 2, 2, 2]
"abcde"	[0, 0, 0, 0, 0]
"abcdeabc"	[0, 0, 0, 1, 1]
"abbccdde"	[1, 0, 0, 0, 0]

제한사항:

- 문자열 s의 길이는 100을 넘지 않습니다.

서로 다른 빈도수 만들기

소문자로 이루어진 문자열이 주어지면 해당 문자열의 문자를 지워서 모든 문자의 빈도수가 서로 다르게 만들려고 합니다.

만약 주어진 문자열이 "aaabbbcc" 라면 빈도수는 a:3 , b:3, c:2 이고 b문자를 1개, c문자 1개를 지우면 a:3 , b:2, c:1 가 되어 빈도수가 모두 다르게 되고, 또는 b문자를 2개 지워도 a:3 , b:1, c:2가 되어 빈도수가 모두 다르게 됩니다.

매개변수 s에 문자열이 주어지면 s의 모든 문자의 빈도수가 서로 다르도록 하기 위해 지워야 할 최소 개수를 반환하는 프로그램을 작성하세요.

입출력 예:

s	answer
"aaabbbcc"	2
"aaabbc"	0
"aebbbbc"	2
"aaabbbcccde"	5
"aaabbbcccdddeeeeff"	8

제한사항:

- 문자열 s의 길이는 10,000을 넘지 않습니다.

최대 길이 연속수열

매개변수 `nums`에 정렬되지 않은 수열이 주어지면 수열의 원소로 만들 수 있는 가장 긴 연속된 수열의 길이를 구하여 반환하는 프로그램을 작성하세요.

연속된 수열이란 1씩 증가하는 수열을 의미합니다.

만약 `nums = [8, 1, 9, 3, 10, 2, 4, 0, 2, 3]` 이면 이 수열의 원소로 만들 수 있는 가장 긴 연속된 수열은 `[0, 1, 2, 3, 4]`입니다.

입출력 예:

nums	answer
[8, 1, 9, 3, 10, 2, 4, 0, 2, 3]	5
[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, 0, 0, 0, 0]	10
[3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3]	1
[-3, -1, -2, 0, 3, 3, 5, 6, 2, 2, 1, 1]	7
[-5, -3, -1, -4, 3, 3, 5, 6, 2, 2, 1, 1, 7]	3

제한사항:

- `nums`의 길이는 300,000을 넘지 않습니다.
- `nums[i]`의 값은 -1,000,000,000에서 1,000,000,000까지이며, 중복된 값도 있습니다.

입력예제 1번 설명:

만들 수 있는 가장 긴 연속수열은 `[0, 1, 2, 3, 4]`입니다.

이진수 정렬

매개변수 `nums`에 숫자가 주어지면 `nums`의 원소들을 이진수로 변환했을 때 1의 개수가 적은 것부터 많은 것 순으로 정렬하여 반환하는 프로그램을 작성하세요.

만약 `nums = [5, 6, 7, 8, 9]`이고 이 원소들을 이진수로 변환하면

5 --> 101 : 1이 2개

6 --> 110 : 1이 2개

7 --> 111 : 1이 3개

8 --> 1000 : 1이 1개

9 --> 1001 : 1이 2개

이고, 이 수들을 이진수에서 1의 개수에 의해 오름차순 정렬하면 [8, 5, 6, 9, 7]이다.

위에 5, 6, 9는 이진수로 변환했을 때 1의 개수가 2개로 동일하면 십진수가 작은순(오름차순)으로 정렬합니다.

입출력 예

nums	answer
[5, 6, 7, 8, 9]	[8, 5, 6, 9, 7]
[5, 4, 3, 2, 1]	[1, 2, 4, 3, 5]
[12, 5, 7, 23, 45, 21, 17]	[5, 12, 17, 7, 21, 23, 45]

제한사항:

- `nums`의 길이는 1,000을 넘지 않습니다.
- `nums`의 원소는 10,000을 넘지 않습니다.

침몰하는 타이타닉

유럽에서 가장 유명했던 유람선 타이타닉이 침몰하고 있습니다. 유람선에는 N명의 승객이 타고 있습니다. 구명보트를 타고 탈출해야 하는데 타이타닉에 있는 구명보트는 2명 이하로만 탈 수 있으며, 보트 한 개에 탈 수 있는 총 무게도 M kg 이하로 제한되어 있습니다.

매개변수 nums에 N명의 승객 몸무게가 주어지고, m에 보트 한 개에 탈 수 있는 제한 무게가 주어지면, 승객 모두가 탈출하기 위한 구명보트의 최소개수를 반환하는 프로그램을 작성하세요.

입출력 예:

nums	m	answer
[90, 50, 70, 100, 60]	140	3
[86, 95, 107, 67, 38, 49, 116, 22, 78, 53]	150	5
[68, 72, 30, 105, 55, 115, 36, 67, 119, 111, 95, 24, 25, 80, 55, 85, 75, 83, 21, 81]	120	14

제한사항:

- nums의 길이는 200,000을 넘지 않습니다.
- 매개변수 m에 $M(70 \leq M \leq 10,000)$ 이 주어집니다.
- 승객의 몸무게는 50이상 1,000이하 이며, 각 승객의 몸무게는 M을 넘지는 않습니다.

최소 비행료

현수는 여름 휴가를 가려고 합니다. 현수가 여름휴가를 계획한 곳은 0번부터 $n-1$ 번으로 구분하는 n 개의 도시가 있습니다. 현수는 비행기로 목적지 도시까지 가려고 합니다.

현수에게는 각 비행기의 운항정보가 있습니다. 어떤 비행기의 운항정보가 $[1, 2, 5]$ 라면 1번 도시에서 2번 도시로 가는 비행기이며 비행료는 5라는 의미이고 이 비행기는 1번 도시에서 출발해 2번 도시에 도착하면 운항을 종료합니다. 현수가 사는 도시에서 목적지 도시까지 비행기 직항이 없으면 환승(비행기 바꿔타기)을 해서 목적지 도시까지 가야 합니다.

매개변수 n 에 도시의 개수, 매개변수 $flights$ 에 각 비행기의 운항정보, s 에 현수가 사는 도시, e 에 현수가 여행을 가는 목적지 도시가 주어지고, 매개변수 k 에 값이 주어지면 현수가 최대 k 번 환승을 해서 현수가 사는 도시에서 목적지 도시까지 가는데 드는 최소비용을 반환하는 프로그램을 작성하세요. 현수가 목적지 도시까지 갈 수 없으면 -1 를 반환합니다.

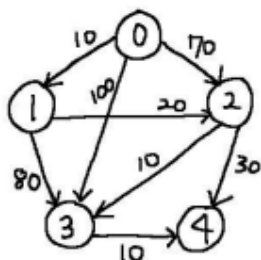
입출력 예:

n	flights	s	e	k	answer
5	[[0, 1, 10], [1, 2, 20], [0, 2, 70], [0, 3, 100], [1, 3, 80], [2, 3, 10], [2, 4, 30], [3, 4, 10]]	0	3	1	80
4	[[0, 1, 10], [0, 2, 10], [1, 3, 5], [2, 3, 3]]	0	3	0	-1
8	[[0, 3, 10], [1, 5, 10], [1, 7, 100], [0, 1, 10], [0, 2, 10], [5, 7, 30], [3, 7, 10], [1, 3, 5], [2, 3, 3]]	1	7	2	15
10	[[1, 8, 50], [0, 8, 30], [1, 0, 10], [2, 8, 10], [0, 3, 10], [1, 5, 10], [1, 7, 100], [0, 1, 10], [0, 2, 10], [5, 7, 30], [3, 7, 10], [1, 3, 5], [2, 3, 3]]	1	8	2	30

제한사항:

- $2 \leq n, s, e \leq 100, 0 \leq k \leq 20$
- flight의 길이는 $n*(n-1) / 2$ 을 넘지 않습니다.
- $flight[i][2]$ 인 비행료는 10,000을 넘지 않습니다.
- $s \neq e$

입력예제 1번 설명 :



• 0번 → 2번 → 3번과 같이 이동하면 2번 도시에서 한 번 환승하고, $70 + 10 = 80$ 이 최소 비용입니다.

• 0번 → 1번 → 2번 → 3번과 같이 이동하면 비용은 $10 + 20 + 10 = 40$ 으로 비용이 작지만 1번과 2번 도시에서 환승을 하므로 환승 횟수가 2번이 되어 답이 될 수 없습니다.