

연습문제

연습문제

❖ 왕복

✓ 문제

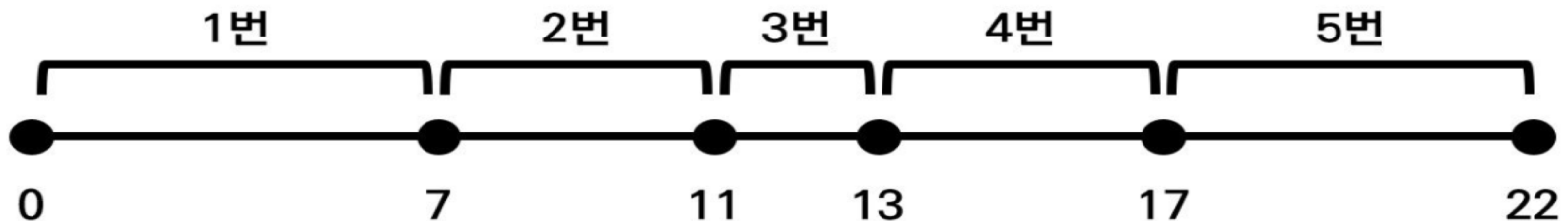
- 왕복 달리기 선수는 N 개의 이어진 일직선상의 코스들을 모두 지나 끝까지 도달한 뒤에 다시 출발 지점으로 돌아와야 한다.
- 전체 코스들을 지나고 있는 상황에서 이동 거리가 K 일 때 현재 지나고 있는 코스의 번호를 출력하는 프로그램을 작성하시오.
- 단 이동 거리가 K 가 두 코스 사이에 위치한 경우에는 지나야 할 코스의 번호를 출력한다.

연습문제

❖ 왕복

✓ 문제

- 예를 들어 $N=5$ 일 때 각 코스의 길이가 차례대로 7, 4, 2, 4, 5 라고 가정하자.
- 출발 지점을 0이라고 하면 전체 코스가 구성된 형태를 다음과 같이 그릴 수 있다.



- ◆ $K=0$ 일 때, 1번 코스를 지나고 있으므로 1을 출력한다.
- ◆ $K=7$ 일 때, 2번 코스를 지나고 있으므로 2를 출력한다.
- ◆ $K=9$ 일 때, 2번 코스를 지나고 있으므로 2를 출력한다.
- ◆ $K=12$ 일 때, 3번 코스를 지나고 있으므로 3을 출력한다.
- ◆ $K=28$ 일 때, 이는 끝까지 도달한 뒤에 시작 위치로 돌아오는 과정으로 볼 수 있다. 4번 코스를 지나고 있으므로 4를 출력한다.
- K 는 항상 왕복 거리보다 작은 양의 정수 혹은 0 으로 주어진다.
- 예를 들어 위와 같이 전체 코스들의 길이 합을 22 라고 하면, $0 \leq K \leq 43$ 이다.

연습문제

❖ 왕복

✓ 입출력

- 입력은 각 코스의 길이 배열과 거리 K 가 주어진다.
- 출력은 지나고 있는 코스의 번호를 출력한다.
- 입력: [7, 4, 2, 4, 5], 28
- 출력: 4

✓ 제한사항

- 시간 제한: 1초
- 메모리 제한: 256MB
- 배열의 길이는 ($1 \leq N \leq 100,000$)
- K 는 항상 왕복 거리보다 작은 양의 정수 혹은 0 으로 주어진다.

연습문제

❖ 계단 오르기

✓ 문제

- 당신은 계단을 오르고 있다. 정상에 도달하기 위해 n 계단을 올라야 한다.
- 매번 각각 1계단 또는 2계단씩 오를 수 있다면 정상에 도달하기 위한 방법은 몇 가지 경로가 되는 지 계산하라.

✓ 입출력

- 입력: 3
- 출력: 3
- 설명.
 - ◆ 1계단 + 1계단 + 1계단
 - ◆ 1계단 + 2계단
 - ◆ 2계단 + 1계단

연습문제

❖ 병사 배치하기

✓ 문제

- N명의 병사가 무작위로 나열되어 있다.
- 각 병사는 특정한 값의 전투력을 보유하고 있으며 병사를 배치할 때는 전투력이 높은 병사가 앞쪽에 오도록 내림차순으로 배치를 하고자 한다.
- 다시 말해 앞쪽에 있는 병사의 전투력이 항상 뒤쪽에 있는 병사보다 높아야 한다.
- 배치 과정에서는 특정한 위치에 있는 병사를 제외시키는 방법을 이용한다. 그러면서도 남아있는 병사의 수가 최대가 되도록 하고 싶다.
- 예를 들어, N=7일 때 나열된 병사들의 전투력이 다음과 같다고 가정하자.

병사 번호	1	2	3	4	5	6	7
전투력	15	11	4	8	5	2	4

- 이 때 3번 병사와 6번 병사를 제외시키면 다음과 같이 남아있는 병사의 수가 내림차순의 형태가 되며 5명이 된다
- 이는 남아있는 병사의 수가 최대가 되도록 하는 방법이다.

병사 번호	1	2	4	5	7
전투력	15	11	8	5	4

연습문제

❖ 병사 배치하기

✓ 입출력

- 입력: 병사의 전투력 배열이 주어진다.
- 출력: 열외해야 하는 병사의 수
- 입력: [15, 11, 4, 8, 5, 2, 4]
- 출력: 2

✓ 제한사항

- 데이터의 개수는 $(1 \leq N \leq 2,000)$
- 병사의 전투력은 10,000,000보다 작거나 같은 자연수이다.
- 시간 제한: 1초
- 메모리 제한: 256 MB

연습문제

❖ 퇴사

✓ 문제

- 상담원으로 일하고 있는 백준이는 퇴사를 하려고 한다.
- 오늘부터 $N+1$ 일째 되는 날 퇴사를 하기 위해서 남은 N 일 동안 최대한 많은 상담을 하려고 한다.
- 백준이는 비서에게 최대한 많은 상담을 잡으라고 부탁을 했고 비서는 하루에 하나씩 서로 다른 사람의 상담을 잡아놓았다.
- 각각의 상담은 상담을 완료하는데 걸리는 시간 T_i 와 상담을 했을 때 받을 수 있는 금액 P_i 로 이루어져 있다.

연습문제

❖ 퇴사

✓ 문제

- 각각의 상담은 상담을 완료하는데 걸리는 시간 T_i 와 상담을 했을 때 받을 수 있는 금액 P_i 로 이루어져 있다.
- $N = 7$ 인 경우에 다음과 같은 상담 일정표를 보자.

	1일	2일	3일	4일	5일	6일	7일
T_i	3	5	1	1	2	4	2
P_i	10	20	10	20	15	40	200

- ◆ 1일에 잡혀있는 상담은 총 3일이 걸리며 상담했을 때 받을 수 있는 금액은 10이다. 5일에 잡혀있는 상담은 총 2일이 걸리며, 받을 수 있는 금액은 15이다.
- ◆ 상담을 하는데 필요한 기간은 1일보다 클 수 있기 때문에, 모든 상담을 할 수는 없다. 예를 들어서 1일에 상담을 하게 되면, 2일, 3일에 있는 상담은 할 수 없게 된다. 2일에 있는 상담을 하게 되면, 3, 4, 5, 6일에 잡혀있는 상담은 할 수 없다.
- ◆ 또한, $N+1$ 일째에는 회사에 없기 때문에, 6, 7일에 있는 상담을 할 수 없다.
- ◆ 퇴사 전에 할 수 있는 상담의 최대 이익은 1일, 4일, 5일에 있는 상담을 하는 것이며, 이때의 이익은 $10+20+15=45$ 이다.
- ◆ 상담을 적절히 했을 때, 백준이가 얻을 수 있는 최대 수익을 구하는 프로그램을 작성하시오.

연습문제

❖ 퇴사

✓ 입출력

- 입력은 T_i 와 P_i 의 이차원 배열
- 출력은 최대 이익을 출력한다.
- 입력: $[[3, 10], [5, 20], [1, 10], [1, 20], [2, 15], [4, 40], [2, 200]]$
- 출력: 45

✓ 제한사항

- 시간 제한: 2초
- 메모리 제한: 512MB
- T_i 는 1 부터 5 사이
- P_i 는 1 부터 100 사이

연습문제

❖ 편집 거리

✓ 문제

- 두 개의 문자열 A 와 B 가 주어졌을 때 문자열 A 를 편집하여 문자열 B 로 만들고자 합니다.
- 문자열 A 를 편집할 때는 다음의 세 연산 중에서 한 번에 하나씩 선택하여 이용할 수 있습니다.
 - ◆ 삽입 (Insert): 특정한 위치에 하나의 문자를 삽입합니다.
 - ◆ 삭제(Remove): 특정한 위치에 있는 하나의 문자를 삭제합니다.
 - ◆ 교체(Replace): 특정한 위치에 있는 하나의 문자를 다른 문자로 교체합니다.
- 편집 거리란 문자열 A를 편집하여 문자열 B로 만들기 위해 사용한 연산의 수를 의미합니다.
- 문자열 A를 문자열 B로 만드는 최소 편집 거리를 계산하는 프로그램을 작성하세요.
- 예를 들어 "sunday"와 "Saturday"의 최소 편집 거리는 3입니다.

연습문제

❖ 편집 거리

- ✓ 입력: 2개의 문자열
- ✓ 출력: 최소 편집 거리
- ✓ 입출력 예

- 입력: cat, cut
- 출력: 1
- 입력: sunday saturday
- 출력: 3

✓ 제한사항

- 각 문자열은 영문 알파벳으로만 구성되어 있고 각 문자열의 길이는 1보다 크거나 같고 5000보다 작거나 같습니다.
- 시간 제한: 2초
- 메모리 제한: 128 MB

연습문제

❖ 집 도둑

✓ 문제

- 당신은 전문털이범이다.
- 어느 집에서든 돈을 훔쳐올 수 있지만 경보 시스템 때문에 바로 옆집은 훔칠 수 없고 한 칸 이상 떨어진 집만 가능하다.
- 각 집에는 훔칠 수 있는 돈의 액수가 입력값으로 표기되어 있다.
- 훔칠 수 있는 가장 큰 금액을 출력하라.

✓ 입출력

- 입력: [1, 2, 3, 1] 출력: 4 -> 첫번째 집에서 1 세번째 집에서 $3 = 1 + 3$
- 입력: [2, 7, 9, 3, 1] 출력: 12 -> 첫번째 집에서 2 세번째 집에서 9 다섯번째 집에서 $1 = 2 + 9 + 1$

연습문제

❖ 경쟁적 전염

✓ 문제

- $N \times N$ 크기의 시험관이 있다.
- 시험관은 1×1 크기의 칸으로 나누어지며 특정한 위치에는 바이러스가 존재할 수 있다.
- 모든 바이러스는 1번부터 K번까지의 바이러스 종류 중 하나에 속한다.
- 시험관에 존재하는 모든 바이러스는 1초마다 상, 하, 좌, 우의 방향으로 증식해 나간다.
- 매 초마다 번호가 낮은 종류의 바이러스부터 먼저 증식하고 증식 과정에서 특정한 칸에 이미 어떠한 바이러스가 존재한다면 그 곳에는 다른 바이러스가 들어갈 수 없다.
- 시험관의 크기와 바이러스의 위치 정보가 주어졌을 때 S초가 지난 후에 (X,Y)에 존재하는 바이러스의 종류를 출력하는 프로그램을 작성하시오.
- 만약 S초가 지난 후에 해당 위치에 바이러스가 존재하지 않는다면 0을 출력한다.
- 이 때 X와 Y는 각각 행과 열의 위치를 의미하며 시험관의 가장 왼쪽 위에 해당하는 곳은 (1,1)에 해당한다.

연습문제

❖ 경쟁적 전염

✓ 문제

- 예를 들어 다음과 같이 3x3 크기의 시험관이 있다고 하자.
- 서로 다른 1번, 2번, 3번 바이러스가 각각 (1,1), (1,3), (3,1)에 위치해 있다. 이 때 2초가 지난 뒤에 (3,2)에 존재하는 바이러스의 종류를 계산해보자.

1		2
3		

◆ 1초 후

1	1	2
1		2
3	3	

2초 후

1	1	2
1	1	2
3	3	2

- ◆ 결과적으로 2초가 지난 뒤에 (3,2)에 존재하는 바이러스의 종류는 3번 바이러스다. 따라서 3을 출력하면 정답이다.

연습문제

❖ 경쟁적 전염

✓ 입출력

- 첫번째 입력은 2차원 배열로 시험관의 정보가 주어진다.
- 두번째 입력은 시간
- 세번째 와 네번째는 바이러스 종류를 파악하기 위한 좌표

◆ 입력 예시 1

[[1, 0, 2], [0, 0, 0], [3, 0, 0]], 2, 3, 2

◆ 출력 예시 1

3

◆ 입력 예시 2

[[1, 0, 2], [0, 0, 0], [3, 0, 0]], 1, 2, 2

◆ 출력 예시 2

0

연습문제

❖ 경쟁적 전염

✓ 제한사항

- 해당 위치에 바이러스가 존재하지 않는 경우 0이 주어진다.
- 시간 제한: 1초
- 메모리 제한: 256 MB



연습문제

❖ 정수 삼각형 ✓ 문제



- 위 그림은 크기가 5인 정수 삼각형의 한 모습이다.
- 맨 위층 7부터 시작해서 아래에 있는 수 중 하나를 선택하여 아래층으로 내려올 때 이제까지 선택된 수의 합이 최대가 되는 경로를 구하는 프로그램을 작성하라.
- 아래층에 있는 수는 현재 층에서 선택된 수의 대각선 왼쪽 또는 대각선 오른쪽에 있는 것 중에서만 선택할 수 있다.
- 삼각형의 크기는 1 이상 500 이하이다. 삼각형을 이루고 있는 각 수는 모두 정수이며 범위는 0 이상 9999 이하이다.

연습문제

❖ 정수 삼각형

- ✓ 입력: 삼각형의 라인의 수 와 삼각형의 숫자에 해당하는 이차원 배열
- ✓ 출력: 최대가 되는 경로에 있는 수의 합
- ✓ 입출력 예
 - 입력: 5, [[7], [3, 8], [8, 1, 0], [2, 7, 4, 4], [4, 5, 2, 6, 5]]
 - 출력: 30
- ✓ 제한사항
 - 해당 위치에 바이러스가 존재하지 않는 경우 0이 주어진다.
 - 시간 제한: 2초
 - 메모리 제한: 128 MB

연습문제

❖ 등굣길

✓ 문제

- 계속되는 폭우로 일부 지역이 물에 잠겼습니다.
- 물에 잠기지 않은 지역을 통해 학교를 가려고 합니다. 집에서 학교까지 가는 길은 $m \times n$ 크기의 격자모양으로 나타낼 수 있습니다.
- 아래 그림은 $m = 4, n = 3$ 인 경우입니다.



- 가장 왼쪽 위, 즉 집이 있는 곳의 좌표는 (1, 1)로 나타내고 가장 오른쪽 아래, 즉 학교가 있는 곳의 좌표는 (m, n) 으로 나타냅니다.
- 격자의 크기 m, n 과 물이 잠긴 지역의 좌표를 담은 2차원 배열 puddles이 매개변수로 주어집니다. 오른쪽과 아래쪽으로만 움직여 집에서 학교까지 갈 수 있는 최단 경로의 개수를 1,000,000,007로 나눈 나머지를 return 하도록 solution 함수를 작성해주세요.

연습문제

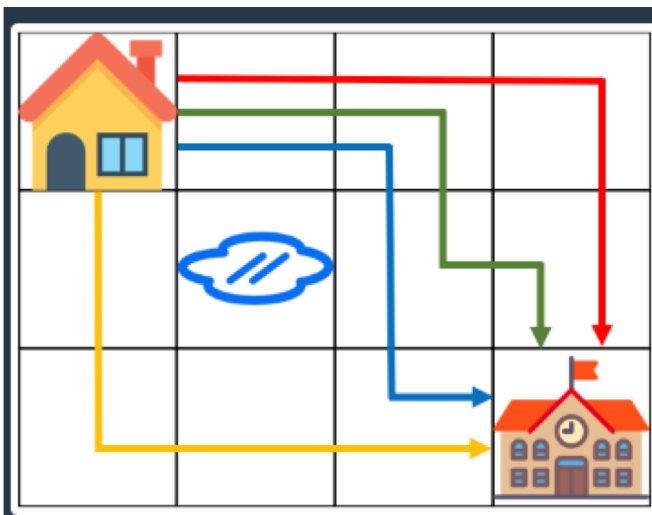
❖ 등굣길

✓ 제한사항

- 격자의 크기 m, n 은 1 이상 100 이하인 자연수입니다.
- m 과 n 이 모두 1인 경우는 입력으로 주어지지 않습니다.
- 물에 잠긴 지역은 0개 이상 10개 이하입니다.
- 집과 학교가 물에 잠긴 경우는 입력으로 주어지지 않습니다.

✓ 입출력 예

m	n	puddles	return
4	3	[[2, 2]]	4

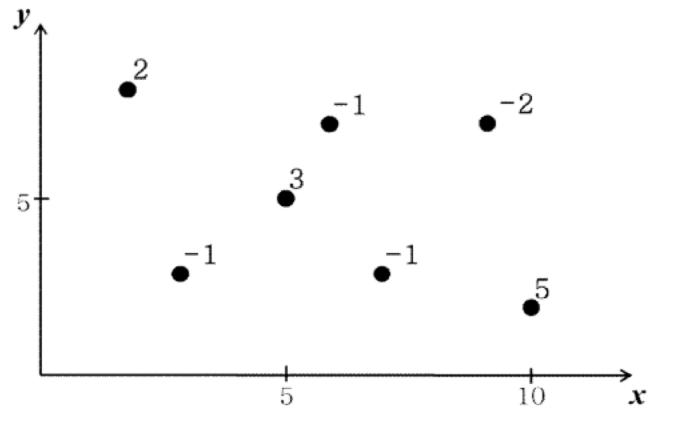


연습문제

❖ 금광

✓ 문제

- 황금의 땅이라는 별명을 가진 나라가 있다.
- 이 나라에는 개발 되지 않은 많은 금광들이 존재한다. 이 금광들을 지도상에 표시할 때, 평면상의 점들로 표현한다.



연습문제

❖ 금광

✓ 문제

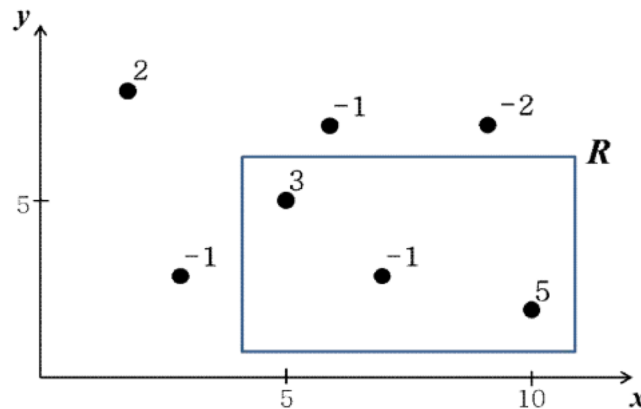
- 각 점 p_i 에는 양수 또는 음수의 정수 값 w_i 가 주어진다.
- 이 w_i 는 금광을 개발한다면 얻게 되는 이익 또는 손해를 나타낸다.
- w_i 가 양수이면 w_i 만큼의 이익이 발생함을 나타낸다.
- w_i 가 음수이면, $|w_i|$ 만큼의 손해가 발생함을 나타낸다.
- 금광 개발업자는 x 축 또는 y 축과 평행한 변들을 가진 직사각형 모양의 땅 R 을 사서 R 에 포함된 금광들을 모두 개발할 것이다.
- 이때 금광들을 개발하여 얻게 되는 개발 이익은 금광들의 w_i 들의 합이다.
- 개발업자는 R 에 포함된 금광들의 개발 이익이 최대가 되는 직사각형 영역 R 을 찾을 것이다.

연습문제

❖ 금광

✓ 문제

- 예를 들어서, 위의 그림에서 개발 이익이 최대가 되는 영역 R 은 아래 그림에서 보여지는 것과 같고 개발 이익은 7이다.
- 금광들의 좌표와 금광을 개발하면 얻게 되는 이익 또는 손해가 주어질 때 직사각형 모양의 땅을 사서 얻게 되는 최대 개발 이익을 출력하는 프로그램을 작성하시오.



연습문제

❖ 금광

✓ 입출력

- 입력은 금광의 금광의 좌표 와 손익이 2차원 배열로 주어짐
- 출력은 손익

✓ 입출력 예시

- 입력_1: [[2, 8, 2], [5, 5, 3], [3, 3, -1], [10, 2, 5], [9, 7, -2], [6, 7, -1], [7, 3, -1]]
- 출력_1: 7
- 입력_2: [[4, 9, 2], [6, 10, -1], [6, 8, 3], [5, 6, 5], [8, 5, 10], [7, 6, -7], [9, 10, 4], [20, 1, 1], [10, 8, 6], [10, 6, -5]]
- 출력_2: 18

연습문제

❖ 못생긴 수

✓ 문제

- 못생긴 수란 오직 2, 3, 5만을 소인수로 가지는 수를 의미합니다.
- 오직 2, 3, 5를 약수로 가지는 합성수를 의미합니다.
- 1은 못생긴 수라고 가정합니다.
- 못생긴 수들은 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, ...} 순으로 이어지게 됩니다.
- 이때 n 번째 못생긴 수를 찾는 프로그램 을 작성하세요.
- 예를 들어 11번째 못생긴 수는 15입니다.

✓ 입출력

- 입력: 10 출력: 12
- 입력: 4 출력: 4

✓ 제한사항

- 입력되는 숫자의 범위는 1보다 크거나 같고 1000 보다 작거나 같음
- 시간 제한: 1초
- 메모리 제한: 128MB

연습문제

❖ 사칙 연산

✓ 문제

- 사칙 연산에서 더하기(+)는 결합 법칙이 성립하지만 빼기(-)는 결합 법칙이 성립하지 않습니다.

- 예를 들어 식 $1 - 5 - 3$ 은 연산 순서에 따라 다음과 같이 다른 결과를 가집니다.

$$((1 - 5) - 3) = -7$$

$$(1 - (5 - 3)) = -1$$

- 또 다른 예로 식 $1 - 3 + 5 - 8$ 은 연산 순서에 따라 다음과 같이 5가지 결과가 나옵니다.

$$(((1 - 3) + 5) - 8) = -5$$

$$((1 - (3 + 5)) - 8) = -15$$

$$(1 - ((3 + 5) - 8)) = 1$$

$$(1 - (3 + (5 - 8))) = 1$$

$$((1 - 3) + (5 - 8)) = -5$$

연습문제

❖ 사칙 연산

✓ 문제

- 위와 같이 서로 다른 연산 순서의 계산 결과는 $[-15, -5, -5, 1, 1]$ 이 되며 이중 최댓값은 1입니다.
- 문자열 형태의 숫자와, 더하기 기호("+"), 뺄셈 기호("-")가 들어있는 배열 arr가 매개변수로 주어질 때 서로 다른 연산 순서의 계산 결과 중 최댓값을 return 하도록 solution 함수를 완성해 주세요.

연습문제

❖ 사칙 연산

✓ 제한사항

- arr는 두 연산자 "+", "-" 와 숫자가 들어있는 배열이며, 길이는 3 이상 201 이하 입니다.
 - ◆ arr의 길이는 항상 홀수입니다.
 - ◆ arr에 들어있는 숫자의 개수는 2개 이상 101개 이하이며, 연산자의 개수는 (숫자의 개수) -1 입니다.
 - ◆ 숫자는 1 이상 1,000 이하의 자연수가 문자열 형태로 들어있습니다.(ex : "456")
- 배열의 첫 번째 원소와 마지막 원소는 반드시 숫자이며 숫자와 연산자가 항상 번갈아가며 들어있습니다.

✓ 입출력 예

- | ● arr | result |
|---|--------|
| ● ["1", "-", "3", "+", "5", "-", "8"] | 1 |
| ● ["5", "-", "3", "+", "1", "+", "2", "-", "4"] | 3 |