

문제 PE. 매직 쌀

시간 제한 2 초 메모리 제한 1024 MB

문제가 notorious coincidence임을 알아낸 운영진은 문제를 적당히 예비소집에 던지기로 했다. 본대회 출제를 목적으로 한 문제인 만큼 예년의 예비소집에 비해 문제의 난이도가 어려움에 유의하라.

앨리스와 밥은 유명한 농부이다. 캐서린은 엄청난 부자인데, 이들로부터 정확히 K 만큼의 쌀을 매입하려고 한다.

앨리스와 밥은 가로세로가 각각 1미터인 단위 정사각형으로 이루어진 무한히 큰 논에서 일반적인 쌀보다 훨씬 잘 자라는 **매직 쌀**을 재배한다. 이들이 매직 쌀을 경작하는 과정은 다음과 같다.

- 0일차에 앨리스가 논 위 A 개 이하의 칸을 골라서 그 칸을 쌀을 기를 수 있는 경작지로 만든다.
- 같은 날에 밥은 앨리스가 만든 경작지 중 B 개 칸을 골라서 각각에 1만큼의 매직 벼를 심는다.
- 이때 t 일차에 (i, j) 칸에 있는 매직 벼의 양은,
 - 그 칸이 경작지가 아니라면, 0이다.
 - 경작지라면, $t-1$ 일차에 $(i-1, j)$, $(i, j-1)$, $(i+1, j)$, $(i, j+1)$ 네 칸에 있던 매직 벼의 양의 합과 10^{18} 중 크지 않은 값이다.
- 이제 앨리스는 적당한 날짜 $N(\leq 100)$ 과 경작지 (X, Y) 를 골라 그 칸의 모든 매직 벼를 수확한다. 벼를 Z 만큼 수확하면 쌀을 Z 만큼 얻을 수 있다. 다른 날짜에 매직 벼를 수확하거나 다른 칸의 매직 벼를 수확할 수 없다.

이때, 캐서린을 위해 정확히 K 만큼의 쌀을 수확하는 방법을 찾아서 경작할 칸, 매직 벼를 심을 칸, 수확할 날짜, 수확할 칸을 알려 주자.

입력

첫 번째 줄에 테스트케이스의 수 T 가 주어진다. ($1 \leq T \leq 20$) 그다음 줄부터 각 테스트케이스에 대한 입력이 줄바꿈으로 구분되어 주어진다.

각 테스트케이스에서 캐서린이 매입하려는 쌀의 양을 나타내는 양의 정수 K 가 주어진다. ($1 \leq K \leq 10^{18}$)

출력

T 개의 테스트케이스에 대한 답을 줄바꿈으로 구분하여 순서대로 출력하여라.

각 테스트케이스의 첫 번째 줄에 경작지로 만들 칸의 수 A 를 출력하여라. ($0 \leq A \leq 5000$)

두 번째 줄부터 A 개 줄에 경작지로 만들 칸의 좌표와 그 칸에 벼를 심는지의 여부를 출력하여라. 정확히, 그중 i 번째 줄에는, 경작할 칸의 좌표 x_i 와 y_i , 벼를 심는지 여부 z_i 를 공백으로 구분하여 출력하여라. (x_i, y_i) 에 벼를 심으면 $z_i = 1$, 아니면 $z_i = 0$ 이다. ($-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$)

그다음 줄에 벼를 수확할 날짜 N , 수확할 칸의 좌표 X, Y 를 공백으로 구분하여 출력하여라. ($N \leq 100$; (X, Y) 는 경작지여야 한다.)

가능한 답이 여러 가지이면 그중 아무거나 출력해도 된다.

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
4	2
1	1 1 1
2	1 2 0
3	1 1 2
4	9
	1 1 1
	1 2 0
	1 3 0
	2 1 0
	2 2 0
	2 3 0
	3 1 0
	3 2 0
	3 3 0
	2 2 2
	9
	1 1 1
	1 2 0
	1 3 0
	2 1 0
	2 2 0
	2 3 0
	3 1 0
	3 2 0
	3 3 0
	3 3 2
	5
	1 1 1
	1 2 0
	1 0 0
	2 1 0
	0 1 0
	2 1 1