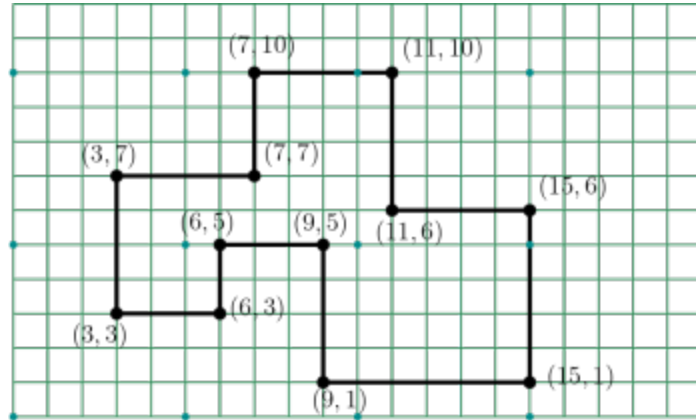




로보캡

[문제] 무인 자율주행 로봇이 원자력 발전소의 경계면을 정기적으로 따라 돌아가면서 감시한다. 아래 그림에서 굵은 선으로 표시된 다각형이 발전소의 경계면이다. 경계면은 수직, 수평 선분으로 구성된 단순 다각형이다. 단순 다각형(simple polygon)이란 경계면의 꼬임이나 겹침이 없이 전체 공간을 내부와 외부로 구분해주는 다각형을 의미한다. 이 발전소 경계면의 한 시작점에서 출발하는 로봇은 시계방향으로 경계면을 따라 1초당 한 칸씩 움직인다¹⁾. 예를 들어 (3,3)이 출발점이라면 4초 후에는 (3,7)점에, 20초 후에는 (12,6)에 있게 된다. 여러분은 이런 상황에서 t_i 초 후 로봇의 그 위치 좌표 (x_i, y_i) 를 계산해서 확인해야 한다.



[입출력] 표준 입출력을 사용한다. 입력 파일의 첫 줄에는 다각형의 꼭지점 개수 K 가 주어진다. 이어지는 K 개 줄에는 창고 꼭지점 좌표가 시계 방향으로 돌아가면서 순서대로 주어진다. 첫 좌표는 감시 로봇의 출발점이며 제시된 정점 순서대로 따라간다²⁾. K 는 50 이하이며 좌표 범위는 $0 \leq x, y \leq 100,000$ 이다. 이 정보가 끝나면 그 그리고 마지막 줄에는 여러분이 확인할 시점(time point)을 나타내는 5개의 정수 t_i 가 한 줄에 모두 주어진다. 여러분은 t_i 일 때의 로봇 좌표를 계산해서 5개 줄에 순서대로 각각 출력해야 한다.

1) 그림에 나타난 그리드(grid)은 1칸은 모두 1 meter이다.

2) 무인 감시용 로봇은 이런 출발점에 충전 장치가 설치되어 있어 이 지점에서 충전한 다음 다시 이동한다.

[예제]

stdin		stdout
12 //N=12	15 6	3 4 // 1초 후
3 3	15 1	12 6 // 20초 후
3 7	9 1	6 7 // 7초후
7 7	9 5	7 7 // 100초 후
7 10	6 5	15 3 // 3200초 후
11 10	6 3 // 끝 점	
11 6	1 20 7 100 3200 //t _i	

[제한조건] 프로그램 이름은 **robocop**. {c, cpp, py}이며 최대 제출횟수는 20회이다. 가장 우아한 코드를 제출한 수강생 3명을 선발하고 이들은 평가 게시판에 자신의 코드를 적절한 수준을 설명할 경우, +5점의 가점이 주어진다. 우아함의 기준은 “간결함”, 좋은 자료구조, 이해하기 쉬운 흐름, 잘 구분된 함수(functions) 등이다.