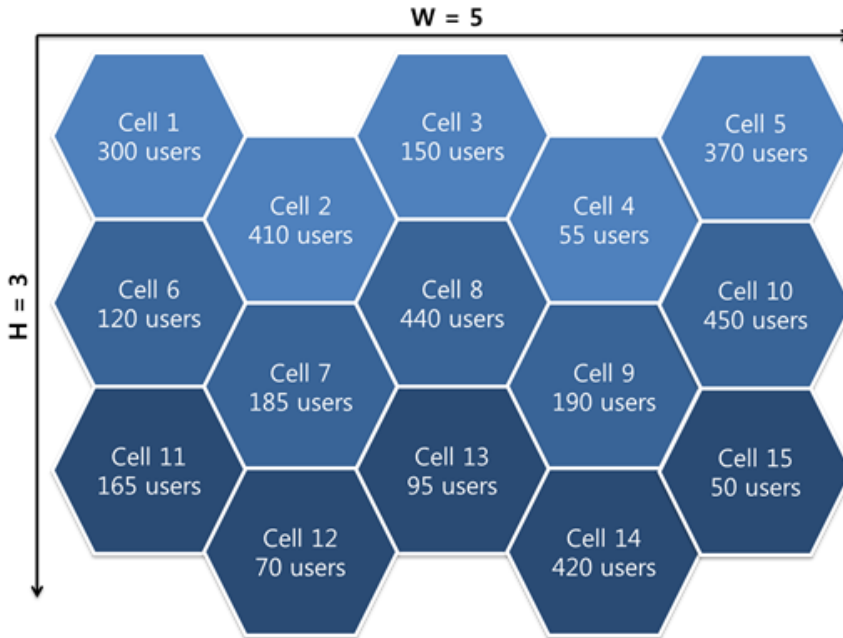


5G 통신망 구축을 위한 기지국을 건설하려고 한다.

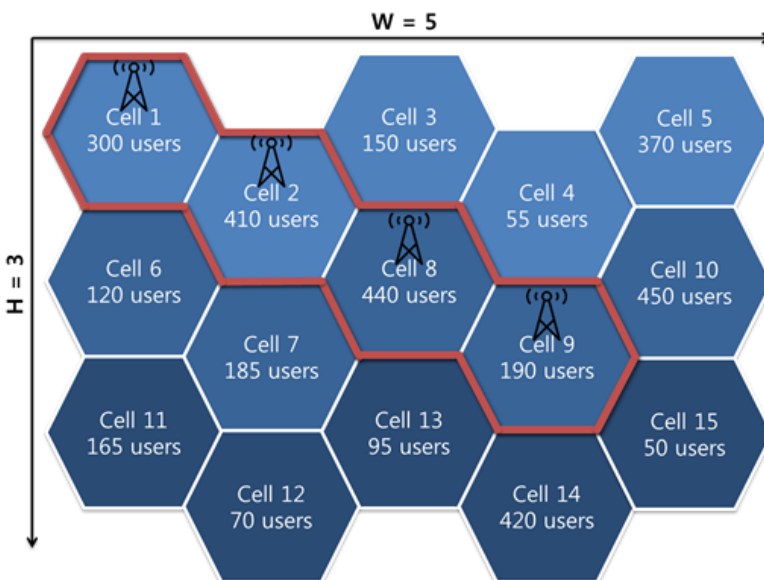
[그림 1]과 같은 육각형 영역으로 나누어진 Cell 영역과 사용자 정보가 주어졌을 때, 다음과 같은 규칙으로 기지국을 건설해야 한다.

- 규칙 1) 하나의 Cell에 하나의 기지국을 건설할 수 있다.
- 규칙 2) 각각의 기지국은 최소한 하나의 기지국과 반드시 인접하여 건설해야 한다.
- 규칙 3) 총 4개의 기지국을 건설한다.
- 규칙 4) 비용 편익(Cost-Benefit)이 최대가 되어야 한다.



[그림 1]

예를 들어, [그림 2]와 같이 Cell 1, 2, 8, 9에 기지국을 건설하면 비용 편익은  $(300 + 410 + 440 + 190)^2 = 1,795,600$  이다.

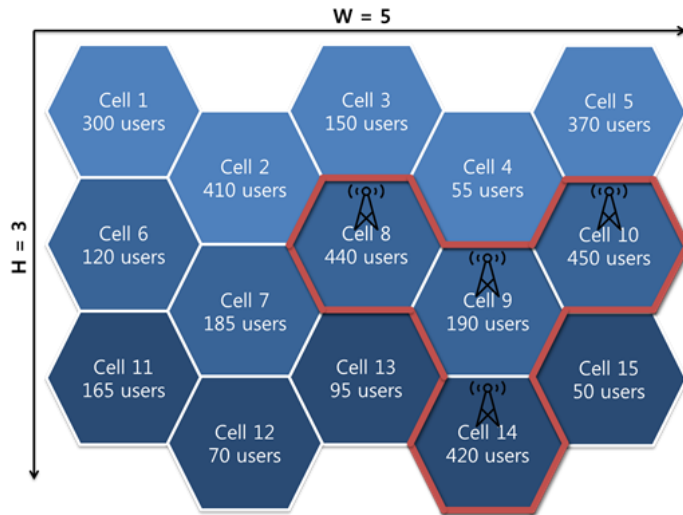


[그림 2]

비용 편익을 최대화하도록 기지국을 건설했을 때, 계산한 비용 편익 값을 출력하는 프로그램을 작성하라.

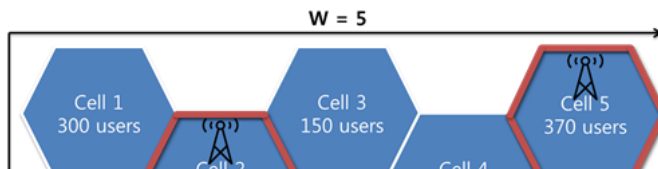
위 예제에서 최대의 비용 편익을 갖도록 기지국을 건설하려면 [그림 3]과 같이 Cell 8, 9, 10, 14에 건설해야 한다.

이때 비용 편익은  $(440 + 190 + 450 + 420)^2 = 2,250,000$ 이다.

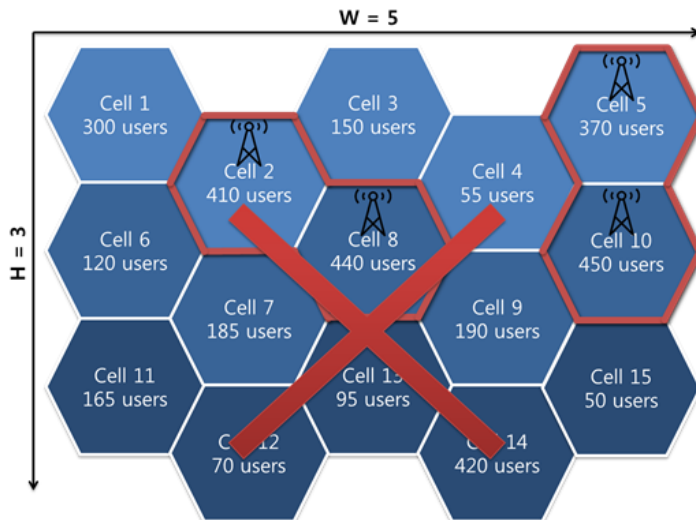


[그림 3]

만약 [그림 4]와 같이 Cell 2, 8, 5, 10에 기지국을 건설하는 경우에는 비용 편익이  $(410 + 440 + 370 + 450)^2 = 2,788,900$ 으로 더 커진다. 그러나 건설한 기지국이 두 영역으로 나누어지기 때문에 답이 될 수 없다.



만약 [그림 4]와 같이 Cell 2, 8, 5, 10에 기지국을 건설하는 경우에는 비용 편익이  $(410 + 440 + 370 + 450)^2 = 2,788,900$ 으로 더 커진다. 그러나 건설한 기지국이 두 영역으로 나누어지기 때문에 답이 될 수 없다.



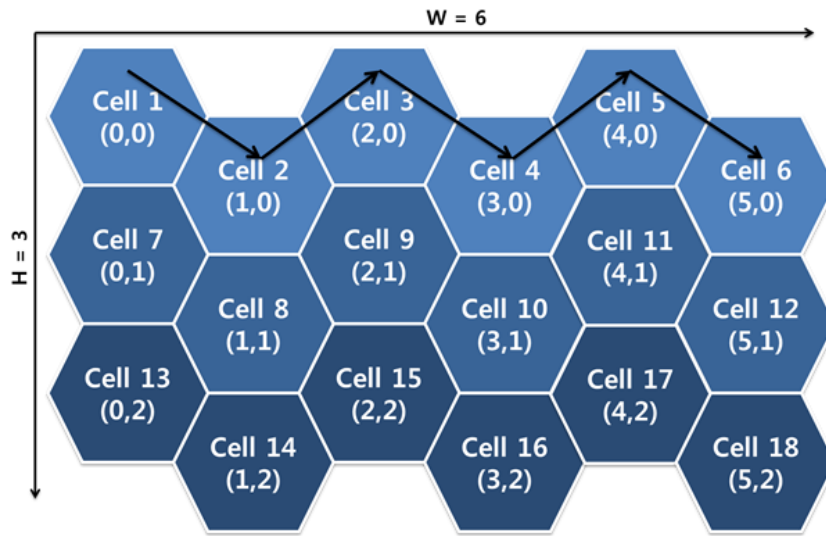
[그림 4]

[제약사항]

1. 지도의 가로(W), 세로(H) 크기는 3이상 15이하의 정수이다. ( $3 \leq W, H \leq 15$ )
2. 한 Cell의 사용자 숫자 U는 1이상 1000이하의 정수이다. ( $1 \leq U \leq 1000$ )

### [입력]

입력의 맨 첫 줄에는 총 테스트 케이스의 개수  $T$ 가 주어지고, 그 다음 줄부터  $T$ 개의 테스트 케이스가 주어진다.  
 테스트 케이스의 첫 번째 줄에는 지도의 가로( $w$ )와 세로( $h$ ) 크기가 주어진다.  
 그 다음 줄부터 총  $h$ 열에 걸쳐 한 줄에  $w$ 개씩 Cell의 사용자 수가 주어진다.  
 Cell의 순서는 [그림 5]와 같은 방법( $w$  모양)으로 부여한다.



[그림 5]

### [출력]

출력은 "#t"를 찍고 한 칸 띄운 다음 정답을 출력한다. (t는 테스트 케이스의 번호를 의미하며 1부터 시작한다.)  
 정답은 최대 비용 편익 값을 출력한다.

### [입출력 예]

입력 예	
5	// 총 테스트 케이스 개수 $T=5$
5 3	// 첫 번째 테스트 케이스, $W=5$ , $H=3$
300 410 150 55 370	// Cell 1~5의 사용자 정보
120 185 440 190 450	// Cell 6~10의 사용자 정보
165 70 95 420 50	// Cell 11~15의 사용자 정보
5 5	// 두 번째 테스트 케이스, $W=5$ , $H=5$
...	// 나머지는 sample_input.txt 참조

출력 예	
#1 2250000	// $(440 + 190 + 450 + 420)^2$
#2 3748096	// $(528 + 461 + 477 + 470)^2$
#3 3928324	// $(552 + 418 + 541 + 471)^2$
#4 7236100	// $(716 + 713 + 579 + 682)^2$
#5 13104400	// $(977 + 954 + 855 + 834)^2$