

제 9 회 대학생 프로그래밍 경시대회



문제 B The candy war

알고리즘 유치원 선생님인 영희는 간식시간이 되자 아이들에게 사탕을 나누어 주려고 하였다. 하지만 욕심 많고 제멋대로인 유치원 아이들은 차례대로 받으라는 선생님의 말을 무시한 채 마구잡이로 사탕을 집어 갖고 많은 사탕을 집어 간 아이가 있는가 하면 사탕을 거의 차지하지 못하고 우는 아이도 있었다.

말로 타일러도 아이들이 말을 듣지 않자 영희는 한 가지 놀이를 제안했다. 일단 모든 아이들이 원으로 둘러 앉는다. 그리고 모든 아이들은 동시에 자기가 가지고 있는 사탕의 절반을 오른쪽 아이에게 준다. 만약 이 결과 홀수개의 사탕을 가지게 된 아이가 있을 경우 선생님이 한 개를 보충해 짝수로 만들어 주기로 했다. 흥미로워 보이는 이 놀이에 아이 들은 참여 했고 이 과정을 몇 번 거치자 자연스럽게 모든 아이들이 같은 수의 사탕을 가지게 되어 소란은 종료되었다.

자기가 가진 사탕의 반을 옆에 오른쪽에 앉은 아이에게 주는 과정과 선생님이 사탕을 보충해 주는 과정을 묶어서 1 순환이라고 할 때 몇 번의 순환을 거치면 모든 아이들이 같은 수의 사탕을 가지게 되는지 계산 해 보자. 단, 처음부터 홀수개의 사탕을 가지고 있으면 선생님이 짝수로 보충을 먼저 해주며 이 경우 순환수에 들어가지 않는다. 선생님은 충분한 수의 사탕을 갖고 있다고 가정하자.

입력

입력은 표준입력(standard input)을 통해 받아들인다. 입력의 첫 줄에는 테스트 케이스의 개수 T ($1 \leq T \leq 20$)가 주어진다. 각각의 테스트 케이스의 첫 줄에는 아이의 인원 N ($1 \leq N \leq 10$)이 주어지고 그 다음 줄에는 각 아이들이 초기에 가지고 있는 사탕의 개수 C_i ($1 \leq i \leq N, 1 \leq C_i \leq 30$)가 주어진다. 분배 시 C_1 의 오른쪽에는 C_2 가, C_2 의 오른쪽에는 C_3 가..... 같은 식으로 얹게 되며 C_N 의 오른쪽에는 C_1 이 얹게 된다.

출력

출력은 표준출력(standard output)을 통하여 출력한다. 각 테스트 케이스에 대하여 모든 아이가 같은 개수의 사탕을 가질 때까지 몇 순환이 걸리는지 출력하시오.

Sample Input

Output for the Sample Input

4	6
5	0
2 4 7 8 9	4
1	0
9	
6	
10 5 13 2 7 8	
4	
3 4 4 3	