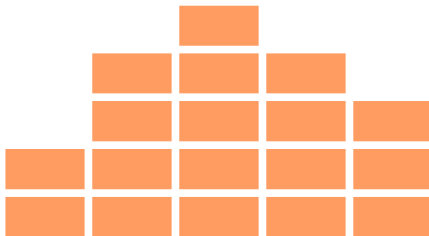


벽돌 담장

아래 그림과 같이 벽돌을 이용하여 임시로 쌓아둔 담장이 있다. 맨 아래층에는 벽돌 n 개가 일렬로 서 있고, 그 위층에는 단순히 벽돌위에 벽돌을 쌓는 방식으로 쌓았으며, 또한 담장의 높이도 일정하지 않다. 아래 그림에서 $n=5$ 이며 왼쪽에서 첫 번째 위치에 벽돌 2개 쌓아서 높이가 2이며, 두 번째 위치에는 벽돌을 4개 쌓아서 높이가 4이고, 그리고 3, 4, 5번째 위치의 높이는 각각 5, 4, 3이다.



인접한 두 위치의 벽돌을 하나씩 제거하는 작업을 통하여 담장의 높이가 모든 위치에서 서로 같도록 하고자 한다. 구체적으로 말하면 $\{1, 2, \dots, n-1\}$ 에 속하는 임의의 i 대하여, i 번째와 $i+1$ 번째 위치의 맨위에 있는 벽돌을 하나씩 제거하는 작업을 통하여 모든 위치에서 담장의 높이를 같게 만들겠다는 것이다. i 번째와 $i+1$ 번째 위치의 벽돌을 하나씩 제거하는 작업을 $(i, i+1)$ -연산이라고 부르자. 위의 예에서는 $(2, 3)$, $(4, 5)$ -연산에 이어서 $(2, 3)$, $(3, 4)$ -연산을 수행하면 담장의 높이가 2로 일정하게 된다. 이보다 적은 횟수의 연산을 수행해서는 담장의 높이를 같게 만들 수 없다.

여러분들이 할 일은 담장에 대한 정보가 입력으로 주어질 때, 문제에서 말하는 연산을 최소 횟수 수행하여 담장의 높이가 일정하도록 만드는 것이다. 프로그램 이름은 bricks.cpp(c), 설명 파일의 이름은 bricks.pdf로 하고, 프로그램의 실행시간은 1.0초를 초과할 수 없다. 부분 점수는 없다.

입력 형식

표준 입력을 통하여 입력한다. 첫째 줄에 양의

정수 n 이 입력으로 주어진다. $n \leq 10^5$ 이다. 둘째 줄에는 n 개의 양의 정수가 빈칸을 사이에 두고 주어지는데, 첫째 위치부터 n 번째 위치까지 담장의 높이, 즉 쌓은 벽돌의 개수를 나타낸다. 담장의 높이는 0 이상 10^9 이하이다.

출력 형식

표준 출력을 통하여 출력한다. 담장의 높이를 일정하게 만들기 위하여 필요한 연산의 최소 횟수를 나타내는 정수를 한 줄에 출력한다. 불가능할 경우에는 한 줄에 -1 을 출력한다.

입력과 출력의 예 (1)

입력

```
5
2 4 5 4 3
```

출력

```
4
```

입력과 출력의 예 (2)

입력

```
3
5 10 8
```

출력

```
7
```

입력과 출력의 예 (3)

입력

```
3
9 9 10
```

출력

```
-1
```

주의. 이 문제에서 다루는 정수를 표현하기 위하여 64-비트 정수형이 필요할 수도 있다.

프로그래밍은 즐거워 !!!