



밀린 싸강이 하나..둘..

시간 제한 : 1초

메모리 제한 : 512MiB

문제

인호가 듣는 강의들은 하나같이 과제가 많다.

그 많던 과제들을 하나씩 다 끝내고, 이제는 쉴 수 있을줄 알았는데...

이게 뭐람... 미뤄놓았던 싸강들이 산더미처럼 쌓여있는게 아닌가 :(

시험기간을 일주일 남긴 인호는 멘탈이 나갔다.

인호를 도와줘 싸강을 최대한 빨리 들을 수 있도록 도와주자.

모든 시간은 분 단위이며 0분부터 시작한다.

인호에게는 N 개의 강의가 밀려있고 i 번째 강의의 길이는 t_i 이다.

아싸인 인호에게는 몇 안 되는 소중한 약속이 M 개 존재한다.

30분부터 60분까지 약속 시간이라는 것은 30분 00초 부터 60분 00초까지 강의를 수강하지 못한다는 것이다.

이에 강의를 0분 00초부터 30분 00초까지 30분 동안 강의를 보고, 60분 00초부터 다시 강의를 들을 수 있는 것이다.

인호는 흐름을 중요시하게 여기기 때문에 **하나의 강의를 두 번으로 나누어 듣는것은 허용되지 않는다.**

또한, 인호는 집중력이 바닥이기 때문에, **강의 하나를 들으면 다음 강의를 듣기 전 반드시 사이에 약속이 하나 이상 있어야만 한다.**

마지막 M 번째 스케줄이 끝나면, 강의의 길이와 상관없이 단 1개의 강의만을 더 들을 수 있다.

단, 강의를 순서대로 볼 필요는 없다.

인호가 가장 빠르게 모든 강의를 들었을 때, 마지막 강의가 끝나는 시간을 구해주자.

강의를 모두 보는 것이 불가능한 경우에는 -1을 출력한다.

입력

첫번째 줄에 밀린 싸강의 개수 N 과 약속의 개수 M 이 주어진다. ($1 \leq N \leq 100000, 1 \leq M \leq 200000$)

두번째 줄에 각 싸강의 길이 t_i 가 총 N 개 주어진다. ($1 \leq t_i \leq 10000000$)

세번째 줄부터 $M + 2$ 번째 줄까지 각 약속의 시작 시간 a_i 와 끝나는 시간 b_i 가 주어진다.

(항상 $a_i < b_i < a_{i+1} < b_{i+1}$ 와 $b_N \leq 10000000$ 을 만족한다)

출력

첫째 줄에 인호의 마지막 싸강이 끝나는 시간을 출력한다.

예제 입력

3 3
2 1 4
1 2
6 7
8 9

예제 출력

11

예제 설명

(0,1) 동안 1분짜리 강의를 듣고
(2,6) 동안 4분짜리 강의를 듣고
(9,11) 동안 2분짜리 강의를 들으면 된다.