

H. Beyond Expectation

Problem ID: beyond-expectation



Nathan is an excellent student who has received outstanding grades in every course he has taken. His teachers have always praised him as a student who far exceeds their expectations.

This semester, Nathan is taking a course called “Advanced Interval Data Structures.” Unfortunately, due to his busy schedule, Nathan has not been able to complete the assignments for this course, resulting in less-than-ideal grades. Fortunately, the professor is offering him a remedial plan: the course has N assignments, and Nathan’s original score for the i -th assignment is s_i , with the full score for this assignment being f_i . Nathan can increase his score by submitting a detailed note on the assignment content. Nathan, being resourceful, knows that by spending c_i minutes, he can increase his score for the i -th assignment by 1 point. Nathan can spend as much time as he wants on any assignment to achieve any score, but he can only raise the score of the i -th assignment up to f_i .

Even during summer break, Nathan remains very busy. He has discovered that if his total score for the N assignments is $\geq K$, he will receive an A+. Please tell him the minimum number of minutes he needs to spend to achieve an A+.

Input

The first line contains two integers N and K , representing the number of assignments and the total score Nathan needs to achieve an A+.

The next N lines each contain three integers s_i , f_i , and c_i , representing Nathan’s original score for the i -th assignment, the full score of this assignment, and the number of minutes Nathan needs to spend to gain 1 additional point for this assignment.

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $0 \leq s_i \leq f_i \leq 100$
- $\sum_{i=1}^N s_i < K \leq \sum_{i=1}^N f_i$
- $1 \leq c_i \leq 10^9$
- It is guaranteed that the answer will be an integer.

Output



Output a single integer representing the minimum number of minutes Nathan needs to spend on the remedial plan to achieve an A+.

Sample Input 1	Sample Output 1
3 20 5 10 3 6 10 1 4 15 2	6
Sample Input 2	Sample Output 2
3 68 18 20 2 45 50 2 0 0 1	10
Sample Input 3	Sample Output 3
1 100 0 100 1000000000	100000000000
Sample Input 4	Sample Output 4
10 94 0 3 18 13 18 19 0 0 15 14 18 11 6 7 20 3 6 17 10 18 11 14 15 8 18 20 17 10 10 8	63

H. 超出預期

Problem ID: beyond-expectation



Nathan 是一個成績優異的學生，從小到大上過的每一門課，他都獲得了非常好的成績，老師們都稱讚他是一個遠遠超出他們預期的學生。

這個學期，Nathan 上了一門叫作「進階區間資料結構」的課程，不幸的是，由於 Nathan 這個學期太忙了，他沒有時間好好做這門課的作業，因此成績不太理想。幸運的是，教授願意提供他補救方案：這門課共有 N 個作業，Nathan 在第 i 份作業本來獲得的成績是 s_i ，這份作業的滿分是 f_i ，Nathan 可以透過提交一份關於這份作業內容的筆記來提高他的成績，精打細算的 Nathan 知道，他只要多花 c_i 分鐘就能讓這份作業的分數增加 1 分。Nathan 只要花足夠多的時間就可以在一份作業獲得任意多的分數，但 Nathan 最多只能把第 i 份作業的分數提高到 f_i 。

即便放暑假了，Nathan 還是很忙，所以他偷偷打聽到只要他 N 份作業的總分 $\geq K$ ，他就可以獲得 A+，請告訴他至少要再花幾分鐘才能得到 A+。

Input

第一行有兩個整數 N, K ，分別代表作業的份數與 Nathan 的總分需要達到幾分才能獲得 A+。

接下來有 N 行，其中第 i 行包含 3 個整數 s_i, f_i, c_i ，分別代表 Nathan 本來在第 i 份作業得到的分數、這份作業的滿分，以及 Nathan 多拿到 1 分需要花費幾分鐘。

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $0 \leq s_i \leq f_i \leq 100$
- $\sum_{i=1}^N s_i < K \leq \sum_{i=1}^N f_i$
- $1 \leq c_i \leq 10^9$
- 對於所有輸入，保證答案一定是整數。

Output

輸出一個整數，代表 Nathan 要獲得 A+ 需要花幾分鐘在補救方案上。



Sample Input 1	Sample Output 1
3 20 5 10 3 6 10 1 4 15 2	6

Sample Input 2	Sample Output 2
3 68 18 20 2 45 50 2 0 0 1	10

Sample Input 3	Sample Output 3
1 100 0 100 1000000000	100000000000

Sample Input 4	Sample Output 4
10 94 0 3 18 13 18 19 0 0 15 14 18 11 6 7 20 3 6 17 10 18 11 14 15 8 18 20 17 10 10 8	63

H. Luar Jangkaan

Problem ID: beyond-expectation



Nathan merupakan seorang pelajar cemerlang yang dianugerahkan gred yang cemerlang dalam setiap kursus yang telah diambilnya. Guru-gurunya sentiasa memuji dia sebagai seorang murid yang jauh melebihi jangkaan mereka.

Nathan sedang mengikuti kursus bernama “Advanced Interval Data Structures” semester ini. Malangnya, Nathan gagal menyiapkan tugas-tugas kursus ini kerana kesibukannya dan mengakibatkan dia dianugerahkan gred yang kurang memuaskan. Mujurlah profesor menawarkan pelan pemulihan kepadanya: kursus tersebut mengandungi N tugas dan markah asal Nathan bagi tugas ke- i adalah s_i , yang mana markah penuh adalah f_i . Nathan boleh meningkatkan markahnya dengan menghantar nota terperinci tentang kandungan tugas. Dengan kebijaksanaan, Nathan tahu bahawa c_i minit diperlukan untuk meningkatkan 1 markah bagi tugas ke- i . Nathan boleh menghabiskan sebanyak masa yang dia hendak ke atas mana-mana tugas untuk mencapai sebarang markah tetapi markah bagi tugas ke- i adalah terhad kepada f_i .

Nathan tetap sangat sibuk walaupun semasa cuti musim panas. Dia mengetahui jika jumlah markah bagi N tugas adalah $\geq K$, dia akan dianugerahkan A+. Sila beritahu dia jumlah minimum minit yang diperlukan untuk mencapai A+.

Input

Baris pertama mengandungi dua integer, N dan K , iaitu bilangan tugas dan jumlah markah untuk mencapai A+.

Setiap baris dalam N baris yang berikutnya mengandungi tiga integer s_i , f_i dan c_i , iaitu markah asal bagi tugas ke- i , markah penuh bagi tugas tersebut dan jumlah minit yang diperlukan untuk meningkatkan 1 markah bagi tugas tersebut.

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $0 \leq s_i \leq f_i \leq 100$
- $\sum_{i=1}^N s_i < K \leq \sum_{i=1}^N f_i$
- $1 \leq c_i \leq 10^9$
- Jawabannya dijamin merupakan satu integer.

Output

Satu integer yang merupakan jumlah minimum menit yang diperlukan oleh Nathan untuk mencapai A+.



Sample Input 1	Sample Output 1
3 20 5 10 3 6 10 1 4 15 2	6
Sample Input 2	Sample Output 2
3 68 18 20 2 45 50 2 0 0 1	10
Sample Input 3	Sample Output 3
1 100 0 100 1000000000	100000000000
Sample Input 4	Sample Output 4
10 94 0 3 18 13 18 19 0 0 15 14 18 11 6 7 20 3 6 17 10 18 11 14 15 8 18 20 17 10 10 8	63