

Σώσε το αμπέλι!

Ένας στρατός από βρωμερά άσχημους πράσινους άντρες ετοιμάζεται να δηλητηριάσει το 450 χρονών αμπέλι, το σύμβολο του Μάριμπορ! Συγκεντρώνονται γύρω από το μνημείο *Kodžak*, οριστικοποιώντας τα σχέδιά τους πριν ξεκινήσουν την πορεία τους προς το σπίτι στον περίφημο δρόμο *Lent* στην αριστερή όχθη του ποταμού *Ντράβα*, όπου φύεται το σεβαστό αμπέλι! Εσείς, ο ισχυρός με αυτοποίηση πολεμιστής, έχετε κληθεί να καταστρέψετε τους εχθρούς πριν προλάβουν να κάνουν τη θανατηφόρα πράξη τους!

Υπάρχουν συνολικά n εχθροί και καθένας από αυτούς έχει τρεις ιδιότητες: βρώμα, πρασινάδα και ασχήμια. Για κάθε $i \in \{1, \dots, n\}$, ακέραιοι a_i , b_i και c_i καθορίζουν το επίπεδο βρώμα, πρασινάδας και ασχήμιας του i -οστού εχθρού, αντίστοιχα. Εσείς, από την άλλη, έχετε δύο ιδιότητες: δύναμη και αυτοπεποίθηση. Οι ακέραιοι X και Y καθορίζουν το επίπεδο της δύναμής σας και της αυτοπεποίθησής σας, αντίστοιχα.

Όντας περήφανος *Mariborčan / Mariborčanka*, το επίπεδο της αυτοπεποίθησής σου (Y) καθορίστηκε κατά τη γέννησή σου και δεν μπορεί ποτέ να αλλάξει. Ωστόσο, νικώντας τους εχθρούς, η δύναμή σου (X) αυξάνεται. Συγκεκριμένα, όταν νικάτε τον εχθρό i , το X αυξάνεται κατά το επίπεδο της ασχήμιας αυτού του εχθρού, δηλ. κατά c_i . Μπορείτε να νικήσετε τους εχθρούς έναν προς έναν με οποιαδήποτε σειρά, αλλά μπορείτε να νικήσετε τον εχθρό i μόνο εάν η δύναμή σας είναι μεγαλύτερη από τη βρώμα του ($X \geq a_i$) και η αυτοπεποίθησή σας είναι μεγαλύτερη από την πρασινάδα του ($Y \geq b_i$). Επιπλέον, μπορείτε να νικήσετε κάθε εχθρό μόνο μία φορά.

Σίγουρα θα θέλατε να μάθετε το ελάχιστο άθροισμα της αρχικής σας δύναμης και αυτοπεποίθησης (δηλαδή, $X + Y$) που είναι απαραίτητο για να νικήσετε τουλάχιστον k εχθρούς. Γράψτε ένα πρόγραμμα για να βρείτε αυτήν την τιμή!

Μορφή Εισόδου

Η πρώτη γραμμή περιέχει τους ακέραιους αριθμούς n και k . Οι i -στές από τις ακόλουθες γραμμές n (για $i \in \{1, \dots, n\}$) περιέχει τους ακέραιους αριθμούς a_i , b_i και c_i .

Μορφή Εξόδου

Εξαγάγετε την ελάχιστη αρχική τιμή των $X + Y$ που απαιτείται για να νικήσετε τουλάχιστον τους k εχθρούς.

Περιορισμοί Εισόδου (Input bounds)

- $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$.
- $1 \leq k \leq n$.
- $0 \leq a_i, b_i, c_i \leq 10^9$.

Υποπροβλήματα (Subtasks)

1. (19 πόντοι) $n \leq 1000$.
2. (15 πόντοι) Για κάθε $i \in \{1, \dots, n\}$, $b_i = 0$.
3. (24 πόντοι) Για κάθε $i \in \{1, \dots, n\}$, $c_i = 0$.
4. (42 πόντοι) Χωρίς πρόσθετους περιορισμούς.

Παράδειγμα (Sample test case)

Είσοδος

```
5 4
8 3 4
5 2 3
10 9 10
20 4 6
12 7 9
```

Έξοδος

```
12
```

Επεξήγηση

Για να νικήσετε τουλάχιστον τέσσερις εχθρούς, αρκεί να ξεκινήσετε με $X = 5$ και $Y = 7$. Πρώτα, νικάτε τον εχθρό 2, αυξάνοντας το X σας στο 8. Τώρα, μπορείτε να καταστρέψετε τον εχθρό 1 και να πετύχετε $X = 12$. Με αυτό το επίπεδο δύναμης, μπορείτε να νικήσετε τον εχθρό 5, φτάνοντας $X = 21$. Ολοκληρώνετε την αποστολή σας εξαλείφοντας τον εχθρό 4.