

Πολλαπλά Ζεύγη

Το EJOI-land είναι ένα βασίλειο που αποτελείται από πόλεις N . Κάθε πόλη έχει ένα μοναδικό δείκτη μεταξύ 1 και N που σχετίζεται με αυτό. Οι πόλεις συνδέονται με οδούς διπλής κατεύθυνσης $N - 1$. Είναι επίσης εγγυημένο ότι μπορείτε να φτάσετε σε οποιαδήποτε πόλη από οποιαδήποτε άλλη πόλη. Με άλλα λόγια, το EJOI-land έχει μια δομή που μοιάζει με δέντρο. Υπάρχουν επίσης εμπορικές συνθήκες K στο EJOI-land. Κάθε συνθήκη ορίζεται από ένα ζεύγος πόλεων (A, B) και έχει κόστος C που σχετίζεται με αυτό.

Ο βασιλιάς αποφάσισε να δοκιμάσει τις ικανότητες του γιου του να κυβερνήσει ως εξής:

- Θα ορίσει μια πόλη H που θα είναι η έδρα του πρίγκιπα. Η ρίζα του δέντρου θα είναι το H .
- Ο πρίγκιπας θα επιλέξει **το πολύ** δύο πόλεις που είναι γειτονικές της H . Τώρα η H και τα υποδέντρα των επιλεγμένων πόλεων θα βρίσκονται υπό τη διακυβέρνησή του.

Το κέρδος που αποκομίζει είναι ίσο με το άθροισμα του κόστους C των συνθηκών που υπάγονται στη δικαιοδοσία του. Για να είναι μια συνθήκη υπό τη δικαιοδοσία του, και οι δύο πόλεις που συνδέονται με αυτήν πρέπει να βρίσκονται υπό τη διακυβέρνησή του.

Ο βασιλιάς ακόμα δεν ανακοίνωσε ποια πόλη θα είναι η έδρα του πρίγκιπα, αλλά ο πρίγκιπας έχει περιέργια, έτσι για κάθε πόλη, αναρωτιέται ποιο θα είναι το μέγιστο κέρδος που μπορεί να αποκομίσει αν την επιλεξεί ως τη νέα έδρα.

Ο στόχος σας είναι να βρείτε το μέγιστο κέρδος για κάθε πόλη.

Είσοδος

Η πρώτη γραμμή εισόδου περιέχει δύο ακέραιους αριθμούς, N και K , τον αριθμό των πόλεων στο EJOI-land και τον αριθμό των εμπορικών συνθηκών, αντίστοιχα.

Οι ακόλουθες γραμμές $N - 1$, η καθεμία, περιέχουν δύο ακέραιους αριθμούς U και V , πράγμα που σημαίνει ότι υπάρχει δρόμος μεταξύ πόλεων U και V .

Οι ακόλουθες γραμμές K , η καθεμία, περιέχουν τρεις ακέραιους αριθμούς A , B και C - που είναι οι δύο πόλεις που συμμετέχουν στη συνθήκη και το κόστος τους, αντίστοιχα.

Έξοδος

Έξοδος N ακέραιοι διαχωρισμένοι με διάστημα, ο i -ος ακέραιος αντιπροσωπεύει το μέγιστο κέρδος που μπορεί να επιτευχθεί εάν η πόλη i επρόκειτο να επιλεγεί ως έδρα του πρίγκιπα.

Παράδειγμα

Είσοδος	Έξοδος
<div> 6 4 6 2 2 5 3 6 1 2 4 6 2 5 11 5 6 16 4 3 18 2 3 6 </div>	<div>51 51 51 51 51 33</div>

Με έδρα την πόλη των 6 δολαρίων, ο πρίγκιπας έχει τρεις τρόπους να επιλέξει τις δύο γειτονικές πόλεις και τα αντίστοιχα υποδέντρα τους:

- Πόλεις 2 και 3
- Πόλεις 2 και 4
- Πόλεις 3 και 4

Επιλέγοντας να κυβερνήσει τις πόλεις 2 και 3, ο πρίγκιπας παίρνει τις συνθήκες 1, 2 και 4 υπό τη δικαιοδοσία του. Έτσι, παίρνει το κέρδος $11 + 16 + 6 = 33$.

Περιορισμοί

- $2 \leq N, K \leq 2 \cdot 10^5$.
- $1 \leq U, V \leq N$
- $1 \leq A, B \leq N$
- $1 \leq C \leq 10^6$

Η λύση σας θα δοκιμαστεί σε μια ομάδα περιπτώσεων ελέγχου, καθεμία από τις οποίες βαθμολογείται. Κάθε περίπτωση περιέχει ένα σύνολο πιθανών δοκιμών. Για να λάβετε την αντίστοιχη βαθμολογία, πρέπει να λύσετε όλες τις πιθανές δοκιμές των περιπτώσεων αυτών.

Ομάδα	Βαθμοί	Περιορισμοί
1	12	$N, K \leq 50$
2	13	$N \leq 5000, K \leq 500$
3	17	$N \leq 5000, K \leq 2000$
4	21	$N, K \leq 5000$
5	37	Κανένας περιορισμός