

Le Distanze dal Boss

Dopo numerosi giorni di indagine, pedinamenti, notti insonni e anche tanticchia di fortuna, il commissario Salvatore Montalbano arrinesce a ricostruire, anche se parzialmente, la struttura del clan facente capo al noto boss mafioso Don Balduccio Sinagra. Il clan è composto a livelli e ogni uomo appartenente ad un livello prende ordini diretti da un singolo uomo appartenente al livello superiore, ovvero il suo padrino. Don Balduccio Sinagra è l'unico uomo appartenente al livello più alto. Purtroppo, per ogni uomo del clan, Montalbano è riuscito a conoscere esclusivamente delle informazioni limitate.

L'organizzazione delle operazioni di arresto sono nelle mani della squadra mobile di Vigata, ma sarà Montalbano stesso a dirigere la tanto delicata faccenda. La mattina stessa il questore di Vigata chiede al Commissario di comunicare tempestivamente il numero di uomini bastevoli per l'operazione, facendo presente che le disponibilità, a causa della concomitanza con il ponte del primo di maggio, sono arrisicate. Il Commissario Montalbano decide quindi di assegnare una squadra operativa per l'arresto di tutti gli uomini appartenenti a ciascun livello del clan. Lui stesso si occuperà dell'arresto dello stesso Balduccio Sinagra.

Aiuta il commissario Montalbano a capire di quante squadre operative avrà bisogno per portare a termine le operazioni di arresto del clan di Don Balduccio Sinagra.

A tal fine si supponga che il numero di membri del clan mafioso individuati dal Commissario Montalbano sia rappresentato dall'intero positivo N . Un vettore Q , indicizzato da 0 a $N - 1$, specifica per ogni membro del clan se ciò che si conosce è il suo diretto padrino (P), il padrino del suo padrino (N , superiore di 2° livello) o il padrino del padrino del suo padrino (B , superiore di 3° livello). Un altro vettore A , indicizzato da 0 a $N - 1$, specifica per ogni membro del clan l'indice del suo collegamento conosciuto.

Il numero di squadre che Montalbano dovrà coinvolgere nell'arresto corrisponde quindi alla distanza tra Don Balduccio Sinagra e il suo picciotto di livello più basso.

Dati di input

Il file input.txt è composto da N righe. La prima riga contiene l'unico intero N . Le successive $N-1$ righe contengono le informazioni relative ai collegamenti dei membri del clan. In particolare la riga i -esima contiene la coppia $Q[i] A[i]$, separati da uno spazio. L'elemento $A[0]$, che rappresenta Don Balduccio Sinagra, non è compreso.

Dati di output

Il file output.txt è composto da un'unica riga contenente un unico intero, ovvero il numero di squadre che Montalbano dovrà utilizzare per la cattura dell'intero clan.

Limiti

Tempo massimo di esecuzione: 1 secondo
 Memoria massima da poter utilizzare: 256 MB

Assunzioni

- $1 \leq N \leq 1.000.000$
- $0 \leq A[i] \leq N-1$ per ogni $i = 1 \dots N-1$, e $A[0] = -1$.
- $Q[i]$ contiene "P", "N" o "B", per ogni $i = 1 \dots N-1$, e $Q[0] = "X"$

Assegnazione del punteggio

Il tuo programma verrà testato su diversi test case raggruppati in subtask. Per ottenere il punteggio relativo ad un subtask, è necessario risolvere correttamente tutti i test relativi ad esso.

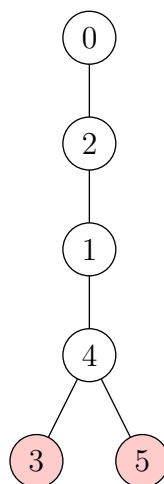
- **Subtask 1 [10 punti]**: Casi d'esempio.
- **Subtask 2 [20 punti]**: $N \leq 10$.
- **Subtask 3 [40 punti]**: $N \leq 1000$.
- **Subtask 4 [30 punti]**: Nessuna limitazione specifica.

Esempio di input/output

input.txt	output.txt
6 N 0 P 0 P 4 B 0 P 4	4
10 P 0 B 0 P 0 P 0 N 0 N 0 N 1 N 3 P 2	4

Spiegazione

Nel **primo caso di esempio**, i membri più lontani sono i numeri 3 e 5 che hanno come superiori 4, 1, 2, 0 e quindi sono a distanza 4 da Balduccio Sinagra.



Nel **secondo caso di esempio**, il membro più lontano è il numero 9. Anche se non si possono ricostruire esattamente tutti i suoi diretti superiori, il suo padrino (diretto superiore) è 2 che ha Balduccio Sinagra come superiore a distanza 3, quindi è ancora a distanza 4 dal boss.