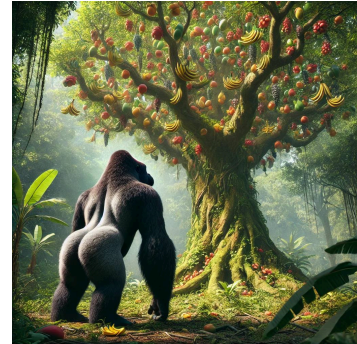


Գորիլա

Պարոն Գորիլան սիրում է տարբեր տեսակի մրգեր ուտել: Նա գտել է մի տարրոհինակ ծառ, որի վրա աճում են տարբեր տեսակի մրգեր: Այդ ծառը կարելի է ներկայացնել n գագաթ և $n - 1$ կող ունեցող կապակցված գրաֆի միջոցով, որի գագաթները համարակալված են 1-ից n թվերով: Ընդ որում 1 համարով գագաթը համապատասխանում է ծառի արմատին:



Կա մրգերի m տեսակ, որոնք համարակալված են 1-ից m թվերով: Այնպես է ստացվել, որ յուրաքանչյուր ճյուղի (կողի) վրա աճում են իրար հետևից եկող համարներ ունեցող տեսակների մրգեր:

Ավելի կոնկրետ i -րդ կողը միացնում է a_i և b_i գագաթները և դրա վրա աճում են l_i -ից r_i տեսակների մրգերը:

Գորիլան ցանկանում է ընտրել որոշակի գագաթ և մագլցել արմատից միջև այդ գագաթը ուտելով ճանապահին հանդիպած բոլոր մրգերը: Սակայն նա դժվարանում է ընտրություն կայացնել, այդ իսկ պահառով ուզում է իմանալ մրգերի տարբեր տեսակների քանակը, որոնցից նա կկարողանա համտեսել, բոլոր արմատ չհանդիսացող գագաթներ մագլցելու դեպքում (իրարից անկախ):

Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողում տրված են երկու բնական թվեր՝ n և m ($1 \leq n \leq 10^5$, $1 \leq m \leq 10^9$). ծառի գագաթների և մրգերի տեսակների քանակները: Հաջորդ $n - 1$ տողերից յուրաքանչյուրում տրված է քառյակ a_i, b_i, l_i, r_i . որը ցույց է տալիս, որ i -րդ կողը (ճյուղը) միացնում է a_i և b_i համարներով գագաթները ($1 \leq a_i, b_i \leq n, a_i \neq b_i$), և այդ կողով անցնելիս Գորիլան ուտում է $[l_i, r_i]$ միջակայքի բոլոր տեսակների մրգերը ($1 \leq l_i \leq r_i \leq M$): Երաշխավորվում է որ տրված գրաֆը կապակցված է:

Ելքային տվյալներ

Պետք է արտածել $n - 1$ հատ թիվ, որտեղ i -րդ թիվը ցույց կտա թե քանի տարբեր տեսակի միրգ կկարողանա ճաշակել Գորիլան 1 համարի

գագաթից (արմատից) միջև $i + 1$ համարի գագաթ մագլցելու դեպքում:

Հավելում

C++ օգտագործելիս, եթե պահանջվի ռեկուրսիա, մեծացրեք ռեկուրսիայի stack-ի չափը հետևալ ֆունկցիայի միջոցով.

```
#include <sys/resource.h>

void increase_stack_size(size_t size_in_bytes) {
    struct rlimit rl;
    getrlimit(RLIMIT_STACK, &rl);
    rl.rlim_cur = size_in_bytes;
    setrlimit(RLIMIT_STACK, &rl);
}

int main() {
    increase_stack_size(512L * 1024L * 1024L);
    return 0;
}
```

Օրինակներ

Սուտք	Ելք
5 4	4
1 2 1 4	1
1 3 3 3	2
3 4 1 1	3
3 5 2 4	

Օրինակների բացատրություն

2 համարով գագաթ. 1, 2, 3, 4 համարներով տեսակներ:

3 համարով գագաթ. 3 համարով տեսակ:

4 համարով գագաթ. 1, 3 համարներով տեսակներ:

5 համարով գագաթ. 2, 3, 4 համարներով տեսակներ:

Ենթախնդիրներ

Համար	Սահմանափակում	Միավոր
0	Օրինակը	0
1	$n, m \leq 1000$	11
2	$n \leq 1000$	13
3	$n, m \leq 50000$	16
4	$m \leq 10^5$	29
5	Լրացուցիչ սահմանափակումներ չկան	31