

Botanikus kert

Egy botanikus kertben N kereszteződés és közöttük M útszakasz van. Minden útszakasz 2 különböző kereszteződést köt össze, amelyen mindkét irányban lehet közlekedni és két kereszteződés között legfeljebb 1 útszakasz van. Minden kereszteződésből kiindul legalább 1 útszakasz. Az útszakaszok érdekessége a felsorolásuk szerint csökkenő sorrendben van, nincs köztük 2 egyforma.

A kertet valamely kereszteződésből indulva olyan sétával járjuk be, hogy mindig a lehető legérdekesebb útszakaszon folytassuk, feltéve hogy ez nem az az útszakasz, amelyen a kereszteződésbe érkeztünk. Ha nincs más kivezető útszakasz, akkor azon kell visszamenni, amelyiken jöttünk. Ugyanaz a kereszteződés többször is érinthető. A P sorszámú kereszteződésben van egy étterem. Az a kérdés, hogy hány olyan, a feltételnek megfelelő séta van, amely pontosan K útszakaszt tartalmaz és a P -ben ér véget! Megjegyzés: A séta többször is tartalmazhatja a P -t.

Feladat

A kereszteződések és az útszakaszok ismeretében Q látogató csoportnak kell megadni a P -ben véget érő K hosszúságú, a feltételeknek megfelelő séták számát!

Írj egy `count_routes(N,M,P,R,Q,G)` eljárást az alábbi paraméterekkel a feladat megoldására:

- ♣ N – a kereszteződések száma. A kereszteződések 0 -tól $N-1$ -ig sorszámozzuk.
- ♣ M – az útszakaszok száma. Az útszakaszokat 0 -tól $M-1$ -ig sorszámozzuk, érdekesség szerint csökkenő sorrendben vannak, tehát: az i . útszakasz érdekesebb, mint az $i+1$ ($0 \leq i < M-1$).
- ♣ P – a kereszteződés sorszáma, ahol az étterem van.
- ♣ R – az útszakaszokat megadó kétdimenziós tömb. Az i . útszakasz ($0 \leq i < M$) az $R[i][0]$ és az $R[i][1]$ kereszteződést köti össze.
- ♣ Q – a látogató csoportok száma.
- ♣ G – egydimenziós tömb, ahol $G[i]$ ($0 \leq i < Q$) az i . látogató csoport K sétahossza.

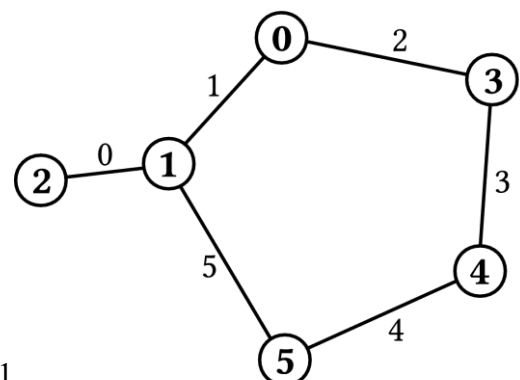
Az eljárásod minden i csoportra ($0 \leq i < Q$) számítsa ki a $G[i]$ hosszúságú P -ben végződő séták X számát, amelyet az `answer(X)` eljárás meghívásával kell közölni! Az i . hívás az i . csoportnak adja meg a választ! Ha nincs séta, akkor `answer(0)`-t kell hívni!

1. példa

Az 1. ábrán $N=6$, $M=6$, $P=0$, $Q=1$, $G[0]=3$, és

$$R = \begin{matrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \\ 0 & 3 \\ 3 & 4 \\ 4 & 5 \\ 1 & 5 \end{matrix}$$

Megjegyzés: a 0 sorszámú útszakasz a legérdekesebb, az 1 sorszámú a következő, ... és így tovább.



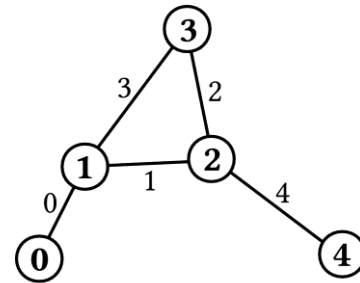
1. ábra

Kettő lehetséges 3 hosszú séta van: $1 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 0$, és $5 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 0$. Az 1 -ből a legérdekesebb útszakasz a 2 -be vezet, a 2 -ből csak vissza lehet menni az 1 -be. Innen most a választható legérdekesebb a 0 -ba vezet. Mivel egy csoport van, az `answer(2)`-t kell meghívni!

2. példa

A 2. ábrán $N=5$, $M=5$, $P=2$, $Q=2$, $G[0]=3$, $G[1]=1$, és

1 0
1 2
 $R=$ 3 2
1 3
4 2



2. ábra

Az első csoportnak csak egyetlen 3 hosszúságú séta van, ami 2-ben ér véget: $1 \rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 2$. A második csoportnak kettő 1 hosszúságú séta van, amely a 2-ben ér véget: $3 \rightarrow 2$, és $4 \rightarrow 2$. Azaz először az answer(1)-t, utána pedig az answer(2)-t kell meghívni.

Tesztek

1. eset (49 pont)

- ⤴ $2 \leq N \leq 1\,000$
- ⤴ $1 \leq M \leq 10\,000$
- ⤴ $Q = 1$
- ⤴ $1 \leq G[0] \leq 100$.

2. eset (20 pont)

- ⤴ $2 \leq N \leq 150\,000$
- ⤴ $1 \leq M \leq 150\,000$
- ⤴ $Q = 1$
- ⤴ $1 \leq G[0] \leq 1\,000\,000\,000$.

3. eset (31 pont)

- ⤴ $2 \leq N \leq 150\,000$
- ⤴ $1 \leq M \leq 150\,000$
- ⤴ $1 \leq Q \leq 2\,000$
- ⤴ $1 \leq G[i] \leq 1\,000\,000\,000$.

Korlátok

- ⤴ Időlimit: 5 másodperc
 - ⤴ Memórialimit: 256 MB
- Megjegyzés:** A verem méretre nincs külön korlát.

Interfész (API)

- ⤴ A megoldás könyvtára: garden/
- ⤴ A megvalósítandó modul: garden.c vagy garden.cpp vagy garden.pas
- ⤴ Saját interfész: garden.h vagy garden.pas
- ⤴ Értékelő interfész: gardenlib.h vagy gardenlib.pas
- ⤴ Minta értékelő: grader.c vagy grader.cpp vagy grader.pas
- ⤴ Minta bemenetek: grader.in.1, grader.in.2, ...

Megjegyzés: A minta értékelő a bemenetet a következő formában olvassa:

- ⤴ 1. sor: N , M , és P .
- ⤴ 2... $M+1$. sor: az útszakaszok leírása; az $i+2$. sorban az $R[i][0]$ és az $R[i][1]$ van, egy szóközzel elválasztva ($0 \leq i < M$).
- ⤴ $M+2$. sor: Q .
- ⤴ $M+3$. sor: a G tömb, elemei egy-egy szóközzel elválasztva
- ⤴ $M+4$. sor: a várt eredmény tömb, elemei egy-egy szóközzel
- ⤴ A minta bemenetre elvárt kimenetek: grader.expect.1, grader.expect.2, ..., amelyekben a „Correct” szövegnek kell lenni.