



2. feladat – fák (copaci)

100 pont

Adott n darab különböző magasságú, egyenes vonalba, egymástól egyenlő távolságra elhelyezkedő, 1-től n -ig sorszámozott fa. Minden fának ismerjük a H_i magasságát. Mivel a fák is szükségét érzik a társas életnek, mindeniknek vannak barátai a többi fa között. Egy i fa barátai tőle jobbra is és balra is elhelyezkedhetnek. A baráti kapcsolatot a következőképpen határozzuk meg: minden i fa esetén meghatározzuk a $d_1, d_2, \dots, d_x$ sorozatot, az i fa jobb oldalán álló barátainak sorozatát és a $s_1, s_2, \dots, s_y$ sorozatot, az i fa bal oldalán álló barátainak sorozatát. Egy i fához rendelt két sorozatban szereplő fák együtt alkotják egy adott i fa barátait.

Az i fához rendelt sorozatokat a következőképpen határozzuk meg:

- $d_1 = i+1$ (ha $i=n$, akkor az i fának a bal oldalán nincs barátja, a d sorozat üres marad);
 - minden $k \geq 2$, esetén d_k a legkisebb sorszám ($1 \leq d_k \leq n$) amelyre $d_k > d_{k-1}$ és $H_{d_k} > H_{d_{k-1}}$. Ha d_k nem létezik, akkor az i fa jobb oldali barátainak listája véget ért és a sorozat építése ennél a lépésnél megáll.
- $s_1 = i-1$ (ha $i=1$, akkor az i fának a jobb oldalán nincs barátja, az s sorozat üres marad);
 - minden $k \geq 2$, esetén s_k a legnagyobb sorszám ($1 \leq s_k \leq n$) amelyre $s_k < s_{k-1}$ és $H_{s_k} > H_{s_{k-1}}$. Ha s_k nem létezik, akkor az i fa bal oldali barátainak listája véget ért és a sorozat építése ennél a lépésnél megáll.

Például a mellékelt ábrán 7 fa van, mindenik alatt a magasságának megfelelő érték. A bal oldalon álló fa sorszáma 1, az utolsó sorszáma 7.

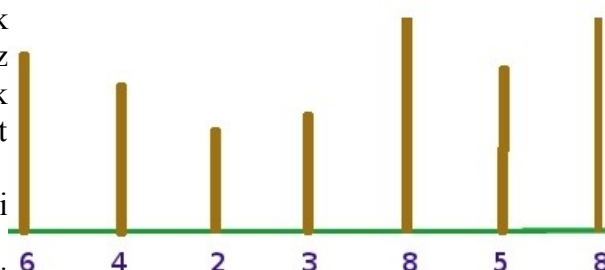
Az 1. fa barátai a 2. (mivel szomszédok), az 5. (mivel az 5. fa az első a 2. jobb oldalán, melynek magassága szigorúan nagyobb, mint a 2. magassága). Az 5. fa jobb oldalán egyetlen olyan fa sincs, melynek magassága szigorúan nagyobb, mint az ő magassága, tehát az 1. fa barátai csak a 2. és 5.

A 3. fa bal oldali barátai 2 és 1, jobb oldali barátai 4 és 5.

A 6. fa egyetlen bal oldali barátja 5, jobb oldali barátja a 7.

A 7. fának csak a bal oldalán lehetnek barátai, ezek a 6 és 5 (az 5 bal oldalán már nincs olyan fa, melynek magassága 8-nál szigorúan nagyobb lenne).

Marian, a kertész ki akar választani 3 különböző fát az n közül, hogy egy másik kertbe átültesse őket. Úgy szeretne választani, hogy bármely kettőt választja A-nak és B-nek közülük, A barátja legyen B-nek és B barátja legyen A-nak (a baráti kapcsolatot az előbbieken leírtak szerint értelmezve). Mariannak több választási lehetősége is van, és az a kérdése, hány különböző módon választhatja ki a 3 ilyen tulajdonsággal rendelkező fát.



Követelmény

Határozd meg hány különböző módon választható ki 3 fa az n közül úgy hogy közülük bármely kettőt választva A-nak és B-nek, A barátja legyen B-nek és B barátja legyen A-nak.

Bemeneti adatok

A `copaci.in` állomány első sora egy n természetes számot tartalmazza, amely a fák számát jelöli, a második sorban n darab nullától különböző, szóközzel elválasztott természetes számot, amelyek a fák magasságát jelölik.

Kimenő adatok

A `copaci.out` állomány első sora egy természetes számot tartalmaz, annak a számát, ahány féle képpen kiválaszthatja Marian a kijelentésben megadott módon választott 3 fát.

Megszorítások és pontosítások

- $1 \leq n \leq 200.000$;
- $1 \leq H_i \leq 200$;
- nincs egymás mellett két egyenlő magasságú fa;
- két kiválasztott facsoport (3 fa) különbözőnek számít, ha van legalább egy fa az első csoportban, amely nem szerepel a második csoportban.
- a tesztek 30%-a esetén, $1 \leq n \leq 200$.

Példa

<code>copaci.in</code>	<code>copaci.out</code>	<i>Magyarázat</i>
7 6 4 2 3 8 5 8	4	Az 1. fa barátai: 2, 5 A 2. fa barátai: 1, 3, 4, 5 A 3. fa barátai: 1, 2, 4, 5 A 4. fa barátai: 1, 2, 3, 5 Az 5. fa barátai: 1, 2, 4, 6, 7 A 6. fa barátai: 5, 7 A 7. fa barátai: 5, 6 Marian a következő képpen választhatja 3-as csoportokat: (1, 2, 5), (2, 4, 5), (2, 3, 4), (5, 6, 7).

Maximális futási idő/teszt: 0.7 másodperc

A rendelkezésre álló összemória: 16 MB amelyből 4 MB a veremnek

A forráskód maximális mérete: 10KB