

Feladat 2 – Dragoni

100 puncte

Henry és Hetty megharagudva, hogy kedvenc sorozatuk harmadik részének bemutatását elhalasztották 2018 júniusáig, új befejezést gondoltak ki.

Egy olyan világban amelyben a vikingek a sárkányokkal repülni tudnak, N sziget található.

Hiccup, a vikingek törzsfőnöke az 1-es számú szigeten található és M ketirányú (**bidirecionale**) útvonalat ismer a szigetek között.

Minden j -re amely 1 és M közötti a j útvonal összeköti az A_j és B_j szigeteket és a hosszúsága D_j .

Minden i -dik szigeten, $(1 \leq i \leq n)$ i típusú sárkányok találhatók, amelyek pihenés nélkül tudnak repülni $D_{\max_i}$ távolságot. Az i szigeten levő sárkányok minden olyan útvonalat bejárhatnak j , $(1 \leq j \leq m)$ amelyre $D_j \leq D_{\max_i}$ függetlenül attól, hogy előzőleg milyen útvonalat tettek meg addig.

Hiccup az 1 szigetről az N szigetre szeretne érni, hogy megmentse az ő sárkányát Toothlesst.

Ahhoz, hogy odaérjen az 1 típusú sárkányt használja (az 1 szigeten). Ha Hiccup egy adott pillanatban az i szigeten van, $(1 \leq i \leq n)$ és van egy t típusú sárkánya akkor a következőket választhatja:

1. Átrepülhet az i szigetről egy x szigetre az ő sárkányával, használva egy j direct utat az i és x szigetek között ha $D_j \leq D_{\max_t}$
2. Kicserélheti a t típusú sárkányt a szigeten található i típusúval

Követelmények

- a. Határozzátok meg azt a maximális távolságot $D_{\max_i}$ amely egy sárkányra jellemző amelyhez Hiccup elérhet anélkül, hogy az 1-es szigeten elvett sárkányt kicserélné.
- b. Határozzátok meg azt a minimális távolságot amelyet Hiccup meg kell tegyen ahhoz, hogy az 1-es szigetről az N -dik szigetre érjen.

Bemeneteli adatok

A bemeneteli fájl `dragoni.in` első sorában egy p természetes számot tartalmaz. Minden teszt esetén a p értéke 1 vagy 2 lehet. A második sorban két természetes szám található N és M , ahol N a szigetek száma M pedig a direkt utak száma a szigetek között. A harmadik sorban N természetes szám található ahol az i -dik szám a $D_{\max_i}$ az a maximális távolság amelyet a sárkány megtehet az i -dik szigeten.

A következő M sorban az M direkt út van leírva.

Minden sorban három természetes szám található az A , B és D , azzal a jelentéssel, hogy létezik kétirányú út (rută **bidirecțională**) az A és B szigetek között és ennek a hossza D .

Kimeneteli adatok

A kimeneteli fájl a `dragoni.out` egy számot kell tartalmazzon.

Ha a p egyenlő 1, az a) követelményt kell megoldani.

A kiírt érték a maximális távolság $D_{\max_i}$ egy i sárkányhoz amelyhez Hiccup elérhet anélkül, hogy az 1 szigetről elvett sárkányt kicserélje.

Ha a p értéke 2, a b) követelményt kell megoldani.

ÍEbben az esetben a kiírt szám a minimális távolság amit Hiccup meg kell tegyen ahhoz, hogy az 1-es szigetről az N -dik szigetre érjen.

Korlátozások

- $1 \leq N \leq 800$
- $1 \leq M \leq 6000$
- $1 \leq D_{\max_i} \leq 50\,000$, bármely $1 \leq i \leq N$.
- $1 \leq A_j, B_j \leq N$, bármely $1 \leq j \leq M$.
- $1 \leq D_j \leq 50\,000$, bármely $1 \leq j \leq M$.
- Garantáltan Hiccup elér az N . szigetre.
- Bármely követelménynél az eredmény egy természetes szám amely kisebb mint 10^9 .
- Az első követelmény az összpontszám 20%-át teszi ki.
- A második követelmény az összpontszám 80% -át teszi ki..

Exemple

dragoni.in	dragoni.out	Explicație
1	20	P = 1 az a) követelményt oldjuk meg.
5 6		
6 3 13 20 26		N = 5 sziget van és M = 6 oldal közöttük. Hiccup az első szigetről indul és egy sárkánya van amely maximum 6 távolságot tehet meg. Ezzel a sárkánnyal az 1,2,3 és 4 szigetekre érhet el, mert ahhoz, hogy az 5-ös szigetre érjen egy 6-nál hosszabb utat kell megtegyen.
1 2 5		A maximális távolság amelyet megtehet egy sárkány amely az 1,2,3 vagy 4-es szigetekeken található 20(a 4-es szigeten található sárkány).Megállapítható, hogy az a sárkány amely 26 távolságot repülhet az 5-ös szigeten található, tehát elérhetetlen.
1 3 7		
1 5 10		
2 3 6		
3 4 5		
3 5 14		

dragoni.in	dragoni.out	Magyarázat
2	28	P = 2 tehát a b) követelményt oldjuk meg.
5 6		N = 5 sziget és M = 6 oldal közöttük. Ahhoz, hogy a minimális 28 távolságot tegye meg Hiccup a következő lépéseket teszi meg:
6 3 13 20 26		
1 2 5		Átrepül az 1-es szigetről a 2-es szigetre, 5 távolságot teszen meg az 1-es típusú sárkánnyal.
1 3 7		Átrepül a 2-es szigetről a 3-as szigetre 6 távolságot teszen meg az 1-es típusú sárkánnyal.
1 5 10		Kicseréli az 1-es típusú sárkányt a 3-as típusú sárkánnyal, amely maximum 13 távolságot tehet meg.
2 3 6		Átrepül a 3-as szigetről az 1-es szigetre, 7 távolságot teszen meg a 3-as típusú sárkánnyal
3 4 5		Átrepül az 1-es szigetről az 5-ös szigetre, 10 távolságot teszen meg a 3-as típusú sárkánnyal
3 5 14		
Összesen $5 + 6 + 7 + 10 = 28$ távolságot teszen meg.		

Timp maxim de executie per test: 1.5s/test.

Memorie per test: 32 MB din care 8 MB pentru stivă

Dimensiunea maximă a sursei: 20 KB