



Йўл божлари

Япониядаги шаҳарлар йўллар тармоғи билан ўзаро боғланган. Ушбу тармоқ N шаҳар ва M йўлларида иборат. Ҳар бир йўл иккита шаҳарни боғлайди. Ҳеч бир иккита йўл бир хил шаҳар жуфтлигини боғламайди. Шаҳарлар 0 дан $N - 1$ гача рақамланган, йўллар 0 дан $M - 1$ гача рақамланган. Ҳар бир йўл бўйлаб ҳар икки томонга ҳаракат қилиш мумкин. Ҳар қандай шаҳардан бошқа ҳар қандай шаҳарга йўллардан фойдаланиб бориш мумкин. Ҳар қандай йўлдан юрилганлик учун бож тўлови (бож) олинади. Бож қиймати йўлдаги **ҳаракат** интенсивлигига (йўл бўйлаб ҳаракат қилаётган транспорт сони оз ёки кўплигига) боғлиқ. Ҳаракат **кучсиз** (заиф) ёки **кучли** бўлади. Йўл ҳаракати заиф бўлса, A йена (Япония валютаси) бож олинади. Йўл ҳаракати кучли бўлса, B йена бож олинади. $A < B$ лиги қафолатланган. A ва B қийматлари маълум.

Сизда тақдим этилган ҳаракат шароитларини инобатга олган ҳолда, барча йўлларда ҳаракат интенсивлиги ҳолатини олиб, S шаҳридан T шаҳрига бориш учун ($S \neq T$) тўланиши керак бўлган минимал божларнинг йиғиндисини аниқлаб берадиган қурилма бор. Қандай бўлмасин, қурилма прототип ҳолос. S ва T шаҳарлар рақамлари собитдир (яъни улар тизимга киритилган) ва сизга маълум эмас. Сиз S ва T шаҳарларни билмоқчисиз. Бунинг учун қурилмага йўллардаги ҳар хил ҳаракат интенсивлиги тўғрисида маълумотларни киритиб, ҳисобланган божлар қийматини қўллаб, S ва T шаҳарларни билишингиз мумкин. Лекин йўл ҳаракати интенсивлиги тўғрисида маълумотларни киритиб қурилма ёрдамида шаҳарларни аниқлаш қимматга тушиши сабабли қурилмани имкони борича камроқ ишлатишга қарор қлдингиз.

Дастур ҳақида (амалга ошириш тафсилотлари)

Сиз қуйидаги амалиётни амалга оширишингиз керак:

```
find_pair(int N, int[] U, int[] V, int A, int B)
```

- N : шаҳарлар сони
- U ва V : узунлиги M бўлган массивлар, бу эрда M - шаҳарларни боғловчи йўллар сони. Ҳар бир i ($0 \leq i \leq M - 1$) учун i йўл $U[i]$ ва $V[i]$ шаҳарларни бирлаштиради.
- A : транспорт ҳаракати интенсивлиги кучсиз бўлган йўл божи.
- B : транспорт ҳаракати интенсивлиги кучли бўлган йўл божи.

- Ушбу функция ҳар бир тест учун бир марта чақирилади.
- M қиймати - массив узунлиги бўлиб, уни “амалга ошириш тафсилотлари” (яъни малаларни ечиш учун алоҳида варақда берилган қоидалар) га мувофиқ аниқлаш мумкинлигини унутманг.

`find_pair` функцияси қуйидаги функцияни чақириши мумкин:

```
int64 ask(int[] w)
```

- w узунлиги M га тенг бўлиши керак. w массив йўл шароитларини таърифлайди.
- ҳар бир i ($0 \leq i \leq M - 1$) учун $w[i]$ i йўлдаги шароитлар билдиради. $w[i]$ қиймати 0 ёки 1 бўлиши керак.
 - $w[i] = 0$ бўлиши i йўлда ҳаракат кучсиз эканлигини билдиради.
 - $w[i] = 1$ бўлиши i йўлда ҳаракат кучли эканлигини билдиради.
- Ушбу w функция таъриф этилган шартларни ҳисобга олган ҳолда S ва T шаҳарлар ўртасидаги саёҳат натижасида олинган минимал божлар йиғиндисини қайтаради.
- Бу функция максимал 100 марта чақир илиши мумкин (ҳар бир тест учун).

`find_pair` жавобни билдириш учун қуйидаги амални бажариши керак:

```
answer(int s, int t)
```

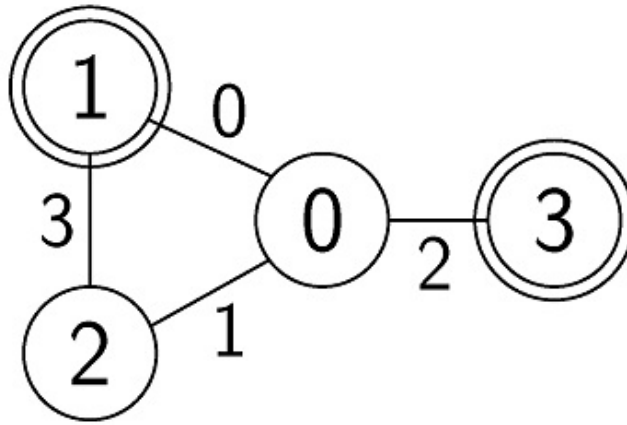
- s ва t - S ва T шаҳарлар жуфтлиги(the order does not matter).
- Ушбу амалиёт фақат бир марта чақирилиши лозим.

Юқоридаги шартлардан бирортаси бажарилмаса, дастурингиз **Wrong Answer** қарорини олади. Акс ҳолда, дастурингиз **Accepted** қарорни қабул қилади ва сизнинг балларингиз `ask` чақирувлар сони бўйича ҳисобга олинади (Kichik masalalar (Taglavhalar)га қаранг)

Мисол

$N = 4$, $M = 4$, $U = [0, 0, 0, 1]$, $V = [1, 2, 3, 2]$, $A = 1$, $B = 3$, $S = 1$, ва $T = 3$ бўлсин.

Текширув модули `find_pair(4, [0, 0, 0, 1], [1, 2, 3, 2], 1, 3)` ни чақиради.



ask функциясининг айрим мумкин бўлган чақируви ва мос қайтариладиган қийматлар қуйида келтирилган:

Чақирув	Қайтариладиган қиймат
ask([0, 0, 0, 0])	2
ask([0, 1, 1, 0])	4
ask([1, 0, 1, 0])	5
ask([1, 1, 1, 1])	6

ask([0, 0, 0, 0]), чақирув функцияси учун ҳар бир йўлда ҳаракат кучсиз ва улар учун бож 1 га тенг. $S = 1$ дан $T = 3$ гача энг қисқа йўл $1 \rightarrow 0 \rightarrow 3$ бўлади. Ушбу йўл учун жами бож 2 бўлади. Натижада функция 2 ни қайтариши керак. Тўғри жавоб учун find_pair функция answer(1, 3) ёки answer(3, 1) ни чақириши керак. Илова қилинган архивдаги sample-01-in.txt файл ушбу мисолга тегишли. Архивда қириш ва чиқиш бўйича бошқа мисоллар бор.

Constraints

- $2 \leq N \leq 90\,000$
- $1 \leq M \leq 130\,000$
- $1 \leq A < B \leq 1\,000\,000\,000$ -Ҳар бир $0 \leq i \leq M - 1$ учун
 - $0 \leq U[i] \leq N - 1$
 - $0 \leq V[i] \leq N - 1$
 - $U[i] \neq V[i]$
- $(U[i], V[i]) \neq (U[j], V[j])$ and $(U[i], V[i]) \neq (V[j], U[j])$ ($0 \leq i < j \leq M - 1$)
- Сиз йўллардан фойдаланган холда ҳар бир шаҳардан бошқа ҳар бир шаҳарга боришингиз мумкин.
- $0 \leq S \leq N - 1$
- $0 \leq T \leq N - 1$
- $S \neq T$

Ушбу вазифада баҳолаш модули адаптив эмас. Бу эса, модуль ишга туширилганда S ва T модули ишга туширилганда берилган (доимий) ва сизнинг ечимингиз томонидан қилинган сўровларга боғлиқ эмас.

Kichik masalalar (Taglavhalar)

1. (5 балл) one of S or T is 0, $N \leq 100$, $M = N - 1$
2. (7 балл) one of S or T is 0, $M = N - 1$
3. (6 балл) $M = N - 1$, $U[i] = i$, $V[i] = i + 1$ ($0 \leq i \leq M - 1$)
4. (33 балл) $M = N - 1$
5. (18 балл) $A = 1$, $B = 2$
6. (31 балл) Хеч қандай қўшимча чекловлар ёъқ

Айтайлик, сизнинг дастурингиз **Accepted** деб баҳоланади ва ask сўровини X марта бажарди. Унда ушбу тест учун, кичик масала рақамига мувофиқ, сизнинг балларингиз қуйидагича ҳисобланади:

- Кичик масала 1. $P = 5$.
- Кичик масала 2. If $X \leq 60$, $P = 7$. Акс ҳолда, $P = 0$.
- Кичик масала 3. If $X \leq 60$, $P = 6$. Акс ҳолда, $P = 0$.
- Кичик масала 4. If $X \leq 60$, $P = 33$. Акс ҳолда, $P = 0$.
- Кичик масала 5. If $X \leq 52$, $P = 18$. Акс ҳолда, $P = 0$.
- Кичик масала 6.
 - Агар $X \leq 50$, $P = 31$.
 - Агар $51 \leq X \leq 52$, $P = 21$.
 - Агар $53 \leq X$, $P = 0$.

Ҳар бир кичик масала учун балларингиз ушбу масала бўйича ҳар бир тестнинг минимал балига тенг эканлигини эслатамиз.

Баҳолаш тизими (модули)нинг намунаси

Баҳолаш тизимининг намунаси кириш маълумотларини қуйидаги форматда ўқийди:

- қатор (сатр) 1: $N M A B S T$
- қатор (сатр) $2 + i$ ($0 \leq i \leq M - 1$): $U[i] V[i]$

If your program is judged as **Accepted**, the sample grader prints Accepted: q, with q the number of calls to ask.

If your program is judged as **Wrong Answer**, it prints Wrong Answer: MSG, where MSG is one of:

Агар дастурингиз **Accepted** жавобини олса, баҳолаш тизимининг намунаси Accepted: q ни чоп этади, бу ерда q ask функциясининг чақирувлари сони. Агар

дастурингиз **Wrong Answer** жавобини олса, баҳолаш тизимининг намунаси **Wrong Answer**: MSG ни чоп этади, бу ерда MSG қуйидаги холлардан бири бўлади:

- `answered not exactly once`: `answer` тартиби аниқ бир марта чақирилмаган;
- `w is invalid`: The length of `w` given to `ask` is not M or `w[i]` is neither 0 nor 1 for some i ($0 \leq i \leq M - 1$).
- `w is invalid`: `ask` га берилган w узунлик M га, ёки қандайдир i ($0 \leq i \leq M - 1$). учун `w[i]` 0 га ёки 1 га тенг эмас;
- `more than 100 calls to ask`: `ask` функцияси 100 дан ортиқ марта чақирилган;
- `{s, t} is wrong`: `answer` процедураси (жараёни) нотўғри `s` ва `t` параметрлар билан чақирилган.