

Ügyfélszolgálat

Seholországban nagy figyelmet fordítanak az államigazgatás és bürokrácia hatékonyságára. A legkorszerűbb informatikai rendszerek beépítése után az államigazgatást felügyelő bizottság figyelme a dolgozókra és az ügyfelekre irányul: szeretnék optimalizálni a kiszolgálást az ügyfélszolgálatokon. A megfelelő algoritmus kidolgozása előtt azonban felméréseket kell végezni. Az ország ügyfélszolgálatainak felépítése a következő: miután az ügyfelek belépnek, egy váróterem, majd annak végéből kiinduló hosszú folyosó fogadja őket. A folyosón sorban helyezkednek el a kiszolgálópultok, egytől számozva egyesével növekednek az azonosítók. A váróteremhez legközelebbi az egyes sorszámu.

Seholország lakói nagyon illedelmes emberek (a legenda szerint a Britek is tőlük tanultak sorban állni!), így minden érkező ügyfelet az érkezési sorrendben szolgálnak ki (ha két ember egyszerre érkezik, akkor az kerül előbb sorra, aki korábban jelentkezett be az adott időpontra). A megérkezés után a váróteremben lévő sor végére áll be az ügyfél. A sor legelején álló mindig a legközelebbi szabad pulthoz megy oda, ha nincs ilyen, akkor addig várakozik, amíg nem szabadul fel hely, s az elsőként felszabadulók közül szintén a legközelebbihez megy oda. A kiválasztott pulthoz --- bármilyen messze is legyen --- az állampolgár nulla időegység alatt ér oda, és azonnal meg is kezdi az ügyének intézését. Ha egy ügyfél az E időpontban foglal helyet az egyik pultnál, és ügyének intézése H időegységig tart, akkor az $E, E+1, \dots, E+H-1$ időegységekben tartózkodik a pultnál. Az ügyfél a megérkezés pillanatában is leülhet. Jó állampolgárok lévén Seholország lakói mindig bejelentik előre, hogy mikor érkeznek és azt is tudni lehet, hogy mennyi ideig tart az ügyük intézése.

A felügyelőbizottság kigyűjtötte a legforgalmasabb ügyfélszolgálatra bejelentkező ügyfelek listáját, és azt szeretnék, ha megmondanád, hogy hányadik időegységben ér véget a munkanap, mekkora volt a legnagyobb várakozási idő, mennyien várakoztak maximum egyszerre az épületben, és hogy melyik ügyfelet melyik pultnál szolgálták ki!

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a kiszolgálópultok száma ($1 \leq M \leq 50\,000$); és az aznapi ügyfelek száma ($1 \leq N \leq 100\,000$) található. A további N sor az adott napra szóló bejelentkezéseket tartalmazza, az ügyfelek érkezési idejét: ($1 \leq E_i \leq 10^9$) és az ügy intézésének hosszát ($1 \leq H_i \leq 10^9$). A bemenet E_i szerint, azon belül pedig a bejelentkezés időpontja szerint növekvően rendezett.

Kimenet

A *standard kimenet* első sorába a munkanap végének időpontját (azaz azt a legkorábbi időpontot, amikor egy ügyfél sincs az épületben, és már nem is lesz egy sem utána), a legnagyobb várakozási időt, és a váróteremben egyszerre várakozó emberek legnagyobb számát kell kiírni! A további N sorba pedig annak a pultnak az azonosítóját kell írni, ahol az adott ügyfelet kiszolgálták (a bemenet sorrendjében)!

Példa

Bemenet	Kimenet	Magyarázat								
3 7	13 2 2	<table><tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>\ idő</td></tr><tr><td>1</td><td>5</td><td>0 3</td><td>/</td></tr></table>		1	1	\ idő	1	5	0 3	/
	1	1	\ idő							
1	5	0 3	/							
1 5	1	3: .333336666...								
2 3	2	2: .22244447.... \								
2 5	3	1: 111115555555. kiszolgáló-								
3 4	2	4456 / pultok								
4 7	1	5 \ váróterem								
6 4	3									
9 1	2									

Korlátok

Időlimit: 0.8 mp.

Memórialimit: 32 MiB

Pontozás

A pontok 25%-a kapható olyan esetekben, ahol $1 \leq M \leq 1000$ és $1 \leq N \leq 1000$.