

## Tomo virtuvė

1 sec / 10 sec

256 MB

*Tomo virtuvė* yra labai populiarus restoranas. Viena populiarumo priežasčių – bet kurį patiekalą ruošia ne mažiau nei  $K$  virtuvės šefų. Šiandien bus ruošama  $N$  patiekalų, o patiekalą  $i$  paruošti prireiks  $A_i$  valandų darbo.

Tomas gali pasamdyti  $M$  virtuvės šefų, tačiau šefas  $j$  sutinka dirbti ne daugiau  $B_j$  valandų. Be to, net jei jis dirbs mažiau valandų, jis pageidauja gauti atlygį už visas  $B_j$  valandų. Virtuvės šefas ruošdamas skirtingus patiekalus gali dirbti skirtingą valandų skaičių. Patiekalas bus tinkamai paruoštas tik jei jį ruoš ne mažiau nei  $K$  šefų ir suminis šiam patiekalui skirtas darbo laikas yra lygiai  $A_i$  valandų. Jei šefas dirba ruošiant kurį nors patiekalą, jis būtinai tam skirs sveiką valandų skaičių.

Tomas nori optimaliai pasamdyti virtuvės šefus, t.y. jis siekia, kad suminis valandų skaičius, kuomet šefai nedirbs, tačiau jiems reikės mokėti, būtų kuo mažesnis.

**Pradiniai duomenys.** Pirmojoje eilutėje pateikti sveikieji skaičiai  $N$ ,  $M$  ir  $K$ .

Antrojoje eilutėje pateikta  $N$  sveikųjų skaičių  $A_i$ , o trečiojoje –  $M$  sveikųjų skaičių  $B_j$ .

**Rezultatai.** Vienintelėje rezultatų eilutėje turi būti pateiktas vienas skaičius – tai bendras valandų, kurių metu šefai nedirbs, tačiau gaus atlygį, skaičius. Jei nėra galimybės paruošti  $N$  patiekalų pagal aukčiau aprašytas taisykles, išveskite žodį **Impossible**.

**Pavyzdys.** Pradiniai duomenys      Rezultatai  
1 2 2                                      2  
5  
3 4

Kiekvieną patiekalą turi ruošti bent du šefai, tad Tomas turi pasamdyti abu. Tokiu atveju nebesvarbu kaip tiksliai jie tarpusavyje pasiskirstys darbą. Jie abu bendrai dirbs 5 valandas, o gaus užmokestį už  $3 + 4 = 7$  valandas, taigi gaus užmokestį už 2 papildomas valandas kuomet jie nedirbs.

**Pavyzdys.** Pradiniai duomenys      Rezultatai  
1 1 2                                      Impossible  
5  
5

Tomui reikia bent dviejų šefų kiekvienam patiekalui paruošti, tačiau jis gali pasamdyti tik vieną.

**Pavyzdys.** Pradiniai duomenys      Rezultatai  
3 3 3                                      Impossible  
3 3 2  
3 3 3

Šiame pavyzdyje patiekalo nr. 3 negali ruošti trys šefai, nes kiekvienas turėtų dirbti mažiausiai po valandą, tačiau patiekalui paruošti reikia lygiai 2 valandų.

**Vertinimas.** Dalinės užduotys:

1. (9 taškai)  $1 \leq N, K \leq 300, 1 \leq M \leq 2, 1 \leq A_i, B_j \leq 300$ .
2. (22 taškai)  $1 \leq N, K \leq 300, 1 \leq M \leq 15, 1 \leq A_i, B_j \leq 300$ .
3. (20 taškų)  $1 \leq N, M, A_i, B_j \leq 300, K = 1$ .
4. (21 taškas)  $1 \leq N, M, K, A_i, B_j \leq 40$ .
5. (28 taškai)  $1 \leq N, M, K, A_i, B_j \leq 300$ .