

Tom's Kitchen

1 sek / 10 sek

256 MB

Tom's Kitchen on väga populaarne restoran. Üks selle populaarsuse põhjustest on see, et iga eine on valmistatud vähemalt K erineva koka poolt. Täna on vaja valmistada N einet, kusjuures eine i vajab A_i tundi tööd.

Tom saab palgata kõigi einete valmistamiseks M kokka, kuid kokk j töötab kõige rohkem B_j tundi. Lisaks, isegi kui ta töötab vähem aega, tahab ta ikkagi saada tasu täie B_j tunni eest. Kokk saab töötada mitme einega erineva hulga aega, kuid iga eine saab korralikult valmistatud ainult siis, kui vähemalt K kokka võtavad osa selle valmistamisest ja sellele kulutatud aeg on täpselt A_i . Kui kokk võtab eine valmistamisest osa, siis töötab ta alati sellega mingi positiivse täisarvu hulga tunde.

Tom vajab abi optimaalse hulga kokkade valimiseks nii, et tundide arv, mille eest kokad saaksid tasutud ilma tööd tegemata, oleks minimiseeritud.

Sisend. Esimene rida sisaldab täisarve N , M ja K .

Teine rida sisaldab N täisarvu A_i ja kolmas rida M täisarvu B_j .

Väljund. Ainus rida peab sisaldama tundide arvu, mille kestel kokad ei tööta, kuid saavad sellegipoolest tasutud, kui Tom palkab optimaalse hulga kokkasid. Kui eelpool kirjeldatud reegleid järgides ei saa valmistada kõiki N einet, siis tuleb väljastada "Impossible".

Näide.	Sisend	Väljund
	1 2 2	2
	5	
	3 4	

Antud juhul vajab Tom kaht kokka einete valmistamiseks, seega peab ta palkama mõlemad, kes on saadaval. Seejärel ei ole enam oluline, kuidas nad jagavad oma tööd, sest nad peavad töötama kokku 5 tundi, aga maksta tuleb neile $3 + 4 = 7$ tunni eest, seega saades tasu 2 lisatunni eest.

Näide.	Sisend	Väljund
	1 1 2	Impossible
	5	
	5	

Antud juhul vajab Tom kaht kokka einete valmistamiseks, aga ainult üks on saadaval.

Näide.	Sisend	Väljund
	3 3 3	Impossible
	3 3 2	
	3 3 3	

Antud näites ei ole võimalik valmistada einet 3, kuna iga kokk peab töötama vähemalt ühe tunni, aga eine valmistamiseks kulub ainult 2 tundi.

Hindamine. Testide grupid vastavad järgmistele tingimustele:

- (9 punkti) $1 \leq N, K \leq 300, 1 \leq M \leq 2, 1 \leq A_i, B_j \leq 300$.
- (22 punkti) $1 \leq N, K \leq 300, 1 \leq M \leq 15, 1 \leq A_i, B_j \leq 300$.
- (20 punkti) $1 \leq N, M, A_i, B_j \leq 300, K = 1$.
- (21 punkti) $1 \leq N, M, K, A_i, B_j \leq 40$.
- (28 punkti) $1 \leq N, M, K, A_i, B_j \leq 300$.