

A. Gjafakassar

Problem Name	Gift Boxes
Time Limit	2 seconds
Memory Limit	1 gigabyte

EGOI keppnin í ár er haldin í Bonn. Skipuleggjendurnir vilja dreifa í mesta lagi einum gjafakassa til sérhvers liðs í keppninni, hvert lið er táknað með tölu frá 0 til $T - 1$. Keppendurnir standa á einfaldri röð. Hins vegar er þeim raðað þannig að einstaklingar í sama liði standa ekki endilega hlið við hlið. Athugið að það er að minnsta kosti eitt lið með fleiri en einn einstakling í röðinni.

Það eru N einstaklingar í hverri röð. Einstaklingur i er í liði a_i . Vandamálið er að hvert lið á að fá að mesta lagi einn gjafakassa. Til að fylgja þessu eftir geta skipuleggjendurnir ekki spurt hvern og einn einstakling hvaða lið hann tilheyrir til að ákveða hvort þeir ættu að fá gjafakassa eða ekki byggt á því hvort að einn af liðsfélögum þeirra hafa nú þegar fengið gjafakassa. Til að leysa vandamálið ætla skipuleggjendurnir að stöðva afhendingu á gjafakössunum nákvæmlega einu sinni og hlaupa yfir nokkra keppendur áður en þeir halda áfram afhendingu á gjafakössunum og sætta sig við þá afleiðingu að sum lið fá enga gjöf. Með öðrum orðum ætla þeir að sleppa einni samfelldri hlut runa $[\ell, r]$ af keppendunum.

Það er ekki nauðsynlegt að hvert liði fái gjafakassa. Aftur á móti, vilja skipuleggjendurnir hámarka fjölda liða sem fá gjafakassa sinn og samtímis sjá til þess að ekkert lið fái tvo eða fleiri gjafakassa. Vinsamlegast hjálpið skipuleggjendunum að ákveða hvenær best er að stöðva og hefja aftur afhendingu á gjafakössum þannig að hlaupið er yfir eins fáa keppendur og mögulega.

Inntak

Fyrri línan í inntakinu inniheldur tvær heiltölur, T og N , fjöldi liða og fjöldi keppenda í röðinni.

Seinni línan inniheldur N heiltölur, a_i , þar sem i -ta heiltalan táknar hvaða lið einstaklingur í stöðu i í röðinni tilheyrir. Það er tryggt að hver heiltala á bilinu 0 upp í $T - 1$ kemur fyrir að minnsta kosti einu sinni.

Úttak

Skrifið út tvær heiltölur, ℓ og r , þar sem ℓ er vísir fyrsta einstaklingsins sem hlaupið var yfir og r er vísir síðasta einstaklingsins sem hlaupið var yfir. Ef mörg rétt svör koma til greina máttu skrifa út eitthvert þeirra.

Takmarkanir og stigagjöf

- $1 \leq T < N \leq 500\,000$.
- $0 \leq a_i \leq T - 1$.

Lausn þín verður prófuð á safni af prufuhópum og er hver hópur virði einhvers fjölda stiga. Hver prufuhópur inniheldur safn af prufutilvikum. Til að fá stigin fyrir prufuhóp þarftu að leysa sérhvert prufutilvik í prufuhópnum.

Hópur	Stig	Takmarkanir
1	8	$N = T + 1$, það er, aðeins eitt lið sem kemur tvisvar sinnum fyrir í röðinni
2	11	$N = 2 \cdot T$ og hvert lið kemur fyrir nákvæmlega einu sinni í fyrri helming og nákvæmlega einu sinni í seinni helming raðarinnar
3	14	$1 \leq T < N \leq 500$
4	21	$N = 2 \cdot T$ og hvert lið kemur tvisvar sinnum fyrir í röðinni
5	22	$1 \leq T < N \leq 5\,000$
6	24	Engar frekari takmarkanir

Sýnidæmi

Fyrsta sýnidæmið uppfyllir takmarkanirnar í prufuhópum 1, 3, 5 og 6. Tvö rétt svör eru fyrir sýnidæmið, það er, 1 1 og 4 4, líkt og sést á myndinni hér fyrir neðan. Fyrir bæði svörin fá öll liðin gjafakassa og ekkert lið fær tvo eða fleiri gjafakassa.

1 3 0 2 3

Annað sýnidæmið uppfyllir takmarkanirnar í prufuhópum 2, 3, 4, 5 og 6. Hér er aftur tvö rétt svör, það er, 0 2 og 3 5, líkt og sést á myndinni hér fyrir neðan. Með báðum svörunum fá öll þrjú liðin gjafakassa.

1 0 2 2 1 0

Þriðja sýnidæmið uppfyllir takmarkanirnar í prufuhópum 3, 4, 5 og 6. Skilvirkasta lausnin er að þrjú lið fá gjafakassa líkt og sést á myndinni hér fyrir neðan. Keppendurnir með vísana 0, 1 og 7 sem eru í liðum 0, 2 and 3, í tilgreindri röð, fá gjafakassa. Þetta er eina mögulega lausnin.

0 2 0 1 2 1 3 3

Fjórða sýnidæmið uppfyllir takmarkanirnar í prufuhópum 3, 5 og 6. Hér er aftur tvö rétt svör, það er, 0 3 and 1 4, líkt og sést á myndinni hér fyrir neðan. Með báðum svörunum fá nákvæmlega tvö lið gjafakassa (lið 0 og lið 1). Lið 2 fær engan gjafakassa þar sem það krefst að gefa liði 0 eða 1 tvær gjafir sem er stranglega bannað.

1 1 2 0 1 0
.....

Fimmta sýnidæmið uppfyllir takmarkanirnar í prufuhópum 3, 5 og 6. Eina mögulega svarið er 2 3, líkt og sést á myndinni hér fyrir neðan. Öll fjögur liðin fá gjafakassa.

0 1 2 0 3 2

Sjötta sýnidæmið uppfyllir takmarkanirnar í prufuhópum 3, 5 og 6. Að hámarki geta fimm lið fengið gjafakassa, líkt og sést á myndinni hér fyrir neðan. Keppendurnir með vísana 0, 9, 10 og 11 sem eru í liðum 3, 4, 1 og 0, í tilgreindri röð, fá gjafakassa. Þetta er eina mögulega lausnin.

3 3 3 1 2 0 3 3 2 1 4 1 0

Inntak	Úttak
4 5 1 3 0 2 3	1 1
3 6 1 0 2 2 1 0	0 2
4 8 0 2 0 1 2 1 3 3	2 6
3 6 1 1 2 0 1 0	0 3
4 6 0 1 2 0 3 2	2 3
5 13 3 3 3 1 2 0 3 3 2 1 4 1 0	1 9