

# IŠLYGINIMAS

## UŽDAVINYS

Žaidimo pradžioje turime  $N$  krūvelių, išdėstytų eile. Į kiekvieną krūvelę arba sukrauta kažkiek plytelių arba ji yra tuščia. Panagrinėkite 1 paveikslą. Krūvelės sunumeruotos nuo 1 iki  $N$ . Darant žaidimo *ėjimą* jums reikia nurodyti krūvelę, tarkim,  $p$ , ir skaičių, tarkim,  $m$ . Tuomet nuo  $p$ -osios krūvelės  $m$  plytelių perkeliama ant vienos kaimyninės krūvelės ir tiek pat ant kitos kaimyninės krūvelės (žr. 2 pav.). Krūvelė  $p$  turi: du kaimynus  $p-1$  ir  $p+1$ , kai  $1 < p < N$ ; po vieną kaimyną, kai  $p=1$  (2-ąją krūvelę) ir kai  $p=N$  ( $(N-1)$ -ąją krūvelę). Atkreipiame dėmesį, kad norint padaryti *ėjimą* krūvelėje  $p$ , kuri turi du kaimynus, privalo būti mažiausiai  $2m$  plytelių, o esant tik vienam kaimynui – mažiausiai  $m$  plytelių.

Žaidimo tikslas: per kiek galint mažiau *ėjimų* „išlyginti“ visas krūveles. Krūvelės laikomos išlygintomis, jei visose yra po vienodą skaičių plytelių. Jeigu yra daugiau negu vienas sprendinys, jums reikia pateikti tik vieną.



1 pav. Penkios krūvelės su 0, 7, 8, 1 ir 4 plytelėmis. 2 pav. Krūvelės po vieno ėjimo:  $p=2, m=2$

## RIBOJIMAI

- Garantuojama, kad krūvelių išlyginimui reikia ne daugiau kaip 10 000 ėjimų.
- $2 \leq N \leq 200$
- $0 \leq C_i \leq 2000$ , čia  $C_i$  yra  $i$ -ojoje krūvelėje esančių plytelių skaičius žaidimo pradžioje ( $1 \leq i \leq N$ ).

## PRADINIAI DUOMENYS

Pradiniai duomenys įrašyti į tekstinę bylą **flat.inp**, turinčią dvi eilutes.

- Pirmoje eilutėje įrašytas skaičius  $N$
- Antroje eilutėje yra  $N$  sveikųjų skaičių, kurių  $i$ -asis lygus  $C_i$ .

## REZULTATAI

Rezultatai rašomi į tekstinę bylą **flat.out**.

- Pirmoje eilutėje įrašomas ėjimų skaičius. (Pavadinkime jį  $M$ .)
- Kiekvienoje tolesnį  $M$  eilučių pateikiama po du sveikuosius skaičius, reiškiančius vieną ėjimą:  $p$  ir  $m$ .

Perkėlimų tvarka rezultatų byloje turi atitikti daromų ėjimų tvarką. Taigi jūsų pirmas ėjimas turi būti įrašytas į antrąją rezultatų bylos eilutę.

### PAVYZDYS

flat.inp:

|           |
|-----------|
| 5         |
| 0 7 8 1 4 |

flat.out:

|     |
|-----|
| 5   |
| 5 2 |
| 3 4 |
| 2 4 |
| 3 1 |
| 4 2 |

### VERTINIMAS

Programos vykdymo laikas – 3 sekundės.

Norėdami gauti visus taškus už testą (pažymėkime juos  $A$ ), jūsų ėjimų skaičius  $x$  turi būti mažesnis arba lygus skaičiui  $B$ , kurį nustato vertinimo programa. Atkreipiame dėmesį, kad  $B$  nebūtinai yra minimalus. Iš tikrųjų,  $B$  parenkamas kiekvienam testui priklausomai nuo ėjimų skaičiaus, gauto taikant paprastą strategiją, kurioje nenumatyti neprasmingi ėjimai, ir nuo vidutinio plytelių skaičiaus krūvelėse. Už testą jūs galite gauti ir dalį taškų. Taškai apskaičiuojami remiantis žemiau pateikta formule (suapvalinama iki artimiausio sveikojo skaičiaus):

$$\begin{aligned} &A && \text{jei } x \leq B \\ &2A \left( \frac{3}{2}B - x \right) / B && \text{jei } B < x < \frac{3}{2}B \\ &0 && \text{jei } x \geq \frac{3}{2}B \end{aligned}$$