

**LAIPSNIAI.** Natūralusis skaičius keliamas  $n$ -uoju laipsniu, po to nuo jo atskiriama dviženklė galūnė (du skaitmenys). Gautasis dviženklis skaičius vėl keliamas  $n$ -uoju laipsniu, vėl imama jo dviženklė galūnė ir t. t. Pavyzdžiui,  $123^3 = 1860867$ ,  $67^3 = 300763$  ir t.t. Šitaip gauname dviženklių skaičių seką: 67, 63, 47, 23, 67, ...

Parašykite algoritmą dviženklių skaičių sekos periodui rasti (t. y. dviženklių skaičių sekai iki kartojimosi).

*Pradiniai duomenys* – natūralusis skaičius ir laipsnio rodiklis  $n$  ( $1 \leq n \leq 50$ ).

*Rezultatas* – dviženklių skaičių masyvas.

<i>Testo nr.</i>	<i>Pradiniai duomenys</i>	<i>Rezultatai</i>	<i>Paaiškinimai</i>
1	1 50	01	Paprastas atvejis
2	1289 1	89	Kitas paprastas atvejis
3	123 3	67 63 47 23	Testas, kuris buvo pateiktas sąlygoje
4	12 3	28 52 08 12	Keliant duotąjį skaičių laipsniu, nebus viršytas <i>maxint</i>
5	1425 48	25	Periodą sudaro tik vienas skaičius
6	5872 2	56 36 96 16	Periodas prasideda ne pirmąja rasta galūne
7	9887 39	23 87	Atsitiktinis testas

**PINIGAI PAŠTU.** Tarkime, kad jūs gavote šitokį laišką:

*Dalyvaudamas šiame žaidime laimėsite 15624 litus. Tam laiško pabaigoje parašytu paskutiniu ju (šeštuoju) adresu išsiųskite 1 litą ir šį adresą išbraukite. Savo adresą įrašykite pradžioje, adresus pernumeruokite. Pataisytą laišką perrašykite ir išsiųskite penkiems savo pažįstamiems.*

*Penki pažįstami, gavę jūsų laiškus, išbrauks paskutinius adresus, o savuosius įrašys pradžioje. Jūsų adresas taps antruoju  $5 \times 5 = 25$  laiškuose. Žaidimas tęsis. Jūsų adresas trečiuoju numeriu bus  $25 \times 5 = 125$  laiškuose, ketvirtuoju –  $125 \times 5 = 625$ , penktuoju –  $625 \times 5 = 3125$  ir šeštuoju –  $15625$  laiškuose. Štai čia jūs ir praturtėsite, gavę 15625 litus. Atėmus žaidimo pradžioje investuotą litą, turėsite 15624 litus pelno.*

Tokie ar panašūs laiškai jau yra ne kartą keliavę po pasaulį. Tarkime, pilietis nutarė pradėti žaidimą ir įrašė savo adresą pirmuoju numeriu  $N_1$ . Jis susitarė su dar penkiais draugais ir įrašė jų adresus  $N_2$ – $N_6$  numeriais. Praėjus šešiams laiškų rašymo ciklams žaidėjas  $N_1$  tikėjosi gauti 15625 litus, žaidėjas  $N_2$  – 3125 litus, žaidėjas  $N_3$  – 625 litus,  $N_4$  – 125,  $N_5$  – 25 ir  $N_6$  – 5 litus. Iš tikrųjų minėti žaidėjai (visi arba keletas jų) gavo mažiau. Mat ne visi, gavę laiškus, norėjo praturtėti ir įsitraukė į žaidimą.

Nagrinėkime bendresnį atvejį, kai laiškuose rašoma  $a$  adresų ir laiškas siunčiamas  $p$  žmonių. (Cituoto laiško atveju  $a = 6$ ,  $p = 5$ .)

Parašykite algoritmą, kuris rastų, kiek žmonių, gavusių laiškus, pasitraukė iš žaidimo.

*Pradiniai duomenys* – skaičiai  $a$  ( $2 \leq a \leq 10$ ),  $p$  ( $2 \leq p \leq 10$ ) ir kiekvieno žaidėjo, kurio adresas buvo įrašytas pirmame laiške, gautų pinigų sumos ( $a$  skaičių). Laikykite, kad pradiniai duomenys teisingi ir kad visi žaidėjai elgėsi sąžiningai, t. y. rašė laiškus kitiems tik tada, kai išsiuntė po vieną litą nurodytu adresu.

Testo nr.	Pradiniai duomenys	Rezultatas	Paaiškinimai
-----------	--------------------	------------	--------------

1	7 3 2187 729 243 81 27 9 3	0	Neiškrenta nė vienas žaidėjas
2	6 5 5400 1178 275 55 11 3	693	Atsitiktinis testas
3	8 5 21008 5410 1241 1240 248 76 18 4	11945	Atsitiktinis testas
4	10 61 1 1 1 1 1 1 1 1 1	50	Iškrito beveik visi žaidėjai

**KORTŲ KALADĖS.** Lošimo kortų kaladėje yra 24 kortos. Jos gali būti išdėstytos bet kokia tvarka. Kortų kaladės perkėlimas – tai kaladės perskyrimas į dvi dalis ir tų dalių sukeitimas vietomis. Kai atliekamas perkėlimo veiksmas, gauname naują kaladę, t. y. kaladę, sudarytą iš tų pačių, tik kitaip išdėstytų kortų.

Turime dvi kortų kalades. Parašykite algoritmą, kuris nustatytų, kiek mažiausiai kartų  $m$  reikia perkelti pirmąją kaladę, kad jos kortų išdėstymas sutaptų su antrosios kaladės kortų išdėstymu. Jei kaladės sutampa, tai  $m = 0$ . Jei perkėlimo būdu iš pirmosios kaladės negalima gauti antrosios, tai  $m = -1$ .

*Pradiniai duomenys* – dvi simbolių eilutės. Kiekviena eilutė vaizduoja kortų kaladę. Joje surašyti kortų kodai, skiriami vienu tarpu. Korta koduojama dviem simboliais: raide, apibūdinančia kortos spalvą

Š – širdys, B – būgnai, K – kryžiai, V – vynai,

ir skaitmeniu, apibūdinančiu kortos akių skaičių

1 – tūzas, 2 – valetas, 3 – dama, 4 – karalius, 9 – devynakė, 0 – dešimtakė.

Pavyzdžiui, Š1 – širdžių tūzas, V3 – vynu dama.

*Pavyzdys*

*Pradiniai duomenys*

B4 V3 B3 Š4 B9 V4 B0 K4 Š3 K3 K9 B1 B2 Š2 Š9 K2 V9 K0 K1 V0 V1 Š1 V2 Š0  
B4 V3 B3 Š4 B9 V4 B0 K4 Š3 K3 K9 B1 B2 Š2 Š9 K2 V9 K0 K1 V0 V1 Š1 V2 Š0

*Rezultatas*

0

<i>Testo nr.</i>	<i>Komentarai pradiniam duomenims</i>	<i>Rezultatas</i>
1	Kaladės identiškos	0
2	Pirmoji kaladė nuo antrosios skiriasi tuo, kad sukeistos pirma ir paskutinė kortos	-1
3	Norint sutapatinti kalades, reiktų pirmąją kaladę keliant dalinti į tris dalis	-1
4	Pirmoji kaladė – tai antroji kaladė, „paslinkta“ per vieną kortą.	1
5	Iš pirmosios galima gauti antrąją	1