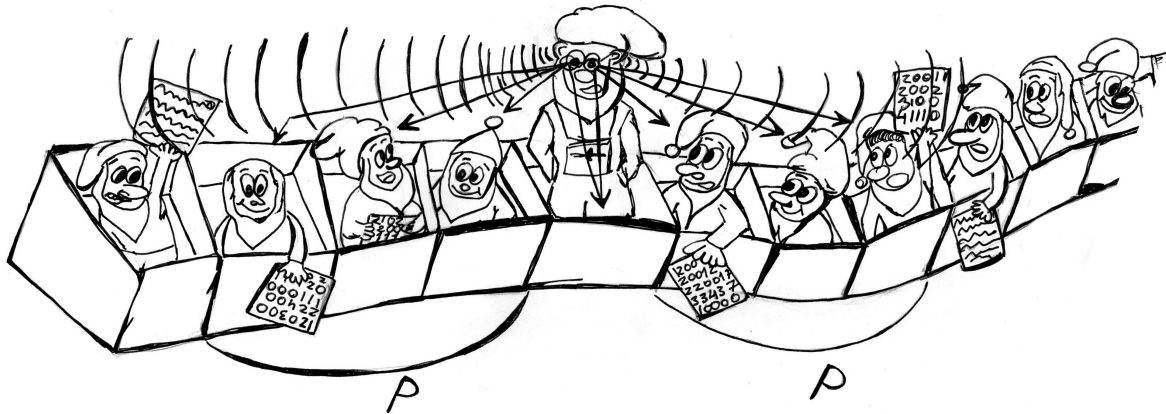




Nykštukai operatyviojoje atmintyje

Ar žinote, kad iš tikrųjų kompiuteriai veikia juose sunkiai dirbančių nykštukų dėka, o laisvosios prieigos atmintis įmanoma tik dėl jų sugebėjimo greitai bendrauti?



Atminties įtaisą pavaizduokime juostele, padalinta į langelius (baitus), sunumeruotus nuo 0 iki L . Baito numeris vadinamas jo adresu. Kiekvienam baitui paskirtas nykštukas. Nuliniam baite stovi procesoriaus nykštukas, ir šiame baite nėra saugoma jokia reikšmė. Visuose kituose baituose saugomos reikšmės, kiekvieno baito nykštukas stovi ties savo baitu ir bet kada gali pažiūrėti jo reikšmę.

Kaskart, kai prireikia sužinoti kurio nors atminties baito reikšmę, procesoriaus nykštukas ima šaukti jo adresą (tikriausiai pastebėjote, kad iš kompiuterio sklindantis triukšmas nėra vien iš aušintuvo?). Greta jo esantys nykštukai labai greitai perduoda vienas kitam užklausą, kol ji pasiekia nykštuką, stovintį ties reikiamu baitu, šis pažiūri jo reikšmę ir perduoda per kitus nykštukus ją atgal procesoriaus nykštukui. **Procesoriaus nykštukas pats atminties baitų nemato.**

Kartą kalbantis su nykštukais paaiškėjo, kad nykštukas gali matyti ne tik savo baito reikšmę: jie geba matyti reikšmę baito, kurio adresas nuo to, ties kuriuo stovi nykštukas, skiriasi nedaugiau nei per P . Be to, nykštukas girdi, ką šaukia kitas nykštukas, jei tarp jų yra nedaugiau nei P baitų.



1 pav.: Nykštuko matomumas ir girdimumas, kai $P = 0$, $P = 1$ ir $P = 2$.

Tai reiškia, kad vykdydami konkrečią programą kai kurie nykštukai gali pasitraukti iš atminties įtaiso į savo namus ir juose ilsėtis! Deja, procesoriaus nykštukas ilsėtis negali niekada.

Užduotis. Duota N ilgio atminties adresų, į kuriuos kreipiasi procesorius, vykdydamas konkrečią programą, seka. Raskite, kiek daugiausiai nykštukų gali ilsėtis vykdydami šią programą.

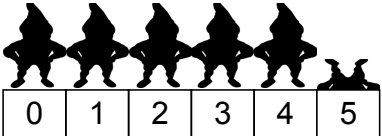
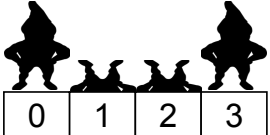


Pradiniai duomenys. Pirmoje eilutėje pateikti tarpu atskirti sveikieji skaičiai L (atminties dydis baitais yra $L + 1$), P (nykštukų pojūčių stiprumas) ir N (atminties užklausų sekos ilgis).

Antroje eilutėje yra N skaičių – iš eilės surašyti teigiami sveikieji skaičiai – adresai, į kuriuos kreipiasi procesorius vykdydamas programą.

Rezultatai. Rezultatą sudaro vienas skaičius, parodantis, kiek daugiausiai nykštukų gali ilsėtis, kad likę sėkmingai įvykdytų duotą programą.

Pavyzdžiai.

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paaškinimas
5 0 3 2 1 4	1	Nykštukai girdi tik kaimynus ir mato tik savo baido reikšmę. 5 baitą prižiūrintis nykštukas gali ilsėtis. 
3 3 3 1 2 3	2	Kadangi nykštukai turi puikią regą, užtenka procesoriaus nykštuko bei vienintelio dirbančio nykštuko. 

Ribojimai. $0 \leq P \leq 10^9$, $1 \leq L, N \leq 10^5$