

U1. Kriptovaliutos. Kriptovaliutų kursams nustatyti naudojamas eksponentinis slankusis vidurkis. Jis įvertina vidutinę kriptovaliutų pirkimų kainą daugiau svorio suteikiant neseniai vykusiams pirkimams. Iš pradžių tam tikrą laikotarpį kaupiama pirkimų istorija, praėjus laikotarpiui apskaičiuojamas vykusių pirkimų vidurkis, o po to su kiekvienu pirkimu suskaičiuojamas eksponentinis slankusis vidurkis pagal formulę $n = (1 - a) * m + a * p$, kur n – eksponentinis slankusis vidurkis po pirkimo, m – eksponentinis slankusis vidurkis prieš pirkimą, p – kaina, už kurią buvo pirktas, a – slankumo koeficientas tarp 0 ir 1. Laikydami, kad duomenų kaupimo periodas yra 1 diena, koeficientas $a = 0.05$, apskaičiuokite ir į ekraną išveskite apskaičiuotus kriptovaliutos kursus po kiekvienos dienos.

U1.txt	Ekranas
12	1 5704.28
1 5211.55	2 5675.32
1 5122.84	3 5609.62
1 5641.00	4 5557.99
1 6841.75	5 5471.33
2 5874.45	
2 5687.15	
2 4987.77	
3 4500.00	
3 5477.78	
4 4577.11	
5 4547.12	
5 4784.98	

Duomenys. Tekstinio failo 'U1.txt' pirmoje eilutėje pateiktas K ($2 \leq K \leq 100$) – duomenų, turinčių informaciją apie kriptovaliutas, eilučių skaičius. Žemiau kiekvienoje eilutėje nurodyta kriptovaliutų pirkimo informacija – dienos numeris ir pirkimo kaina. Dienos nurodytos didėjimo tvarka.

Rezultatai. Ekране spausdinti po du skaičius eilutėje – dienos numerį ir apskaičiuotą keitimo kursą tai dienai pasibaigus. Dienas nurodyti didėjimo tvarka.

U2. Geriausi draugai. Miestelyje gyvenantys nykštukai geriausiu draugu vadina arčiausiai gyvenantį nykštuką. Jeigu keli nykštukai gyvena vienodu atstumu, geriausiu draugu vadinamas tas, kuris pateiktame sąraše įrašytas pirmiau. Parašykite programą, kuri rastų vienas kitą geriausiais draugais vadinančių nykštukų porą. Jeigu tokių porų yra ne viena, parinkite tą porą, kurios bent vieno iš nykštukų vardas duotame sąraše įrašytas pirmiau nei kitos poros nykštukų vardai.

Duomenys. Tekstinio failo 'U2.txt' pirmoje eilutėje pateiktas N ($2 \leq N \leq 100$) – miestelyje gyvenančių nykštukų skaičius. Žemiau kiekvienoje eilutėje yra informacija apie nykštuko gyvenamąją vietą, kur pateiktas nykštuko vardas iš dviejų raidžių, gyvenamosios vietos koordinatės X ašyje C_X ($1 \leq C_X \leq 10$, $C_X \in \mathbb{R}$), gyvenamosios vietos koordinatės Y ašyje C_Y ($1 \leq C_Y \leq 10$, $C_Y \in \mathbb{R}$).

U2.txt	Ekranas
5	EM DE 7.8262
EM 8 9	AA BA 2.0100
AA 1 3	BA AA 2.0100
BA 1.2 5	CB DE 1.6155
CB 3 1.4	DE CB 1.6155
DE 4.5 2	AA BA

Rezultatai. Į ekraną atskirose eilutėse duoto sąrašo tvarka atspausdinkite nykštuko vardą, jo geriausio draugo vardą ir juos skiriančią atstumą 0,0001 tikslumu. Paskutinėje eilutėje atspausdinkite geriausių draugų poros vardus, iš kurių pirmasis yra duotame sąraše pirmiau įrašyto nykštuko vardas.

U3. Eglutės Stačiakampis laukas suskirstytas į kvadratus. Kvadratai 1×1 dydžio. Į kvadratus numatoma sodinti eglutes. Buvo sudarytas eglučių sodinimo planas. Buvo nupirktas sodinimo mašina. Jai nurodomos kvadrato koordinatės ir mašina pasodina eglutę. Tačiau ši mašina pasodina eglutę ne tik nurodytame kvadrato, bet ir kaimyniniuose kvadratuose, kuriuose yra pasodinta bent po vieną eglutę. Kaimyniniai kvadratai yra tie, kurie turi bendrą kraštinę. Taip pat šiai mašinai negalima antrą kartą nurodyti to paties kvadrato koordinatės. Parašykite programą, kuri nurodytų eglučių sodinimo seką kvadratų koordinatėmis (eilutės numeris, stulpelio numeris) arba praneštų, kad „Negalima“.

U3.txt	Ekranas
1 3	Planas
1 3 1	1 3 1
	Eiga
	1 2
	1 3
	1 1
2 1	Planas
1	1
1	1
	Negalima

Duomenys. Tekstinio failo 'U3.txt' pirmoje eilutėje nurodytas lauko ilgis N ($1 \leq N \leq 50$) ir plotis M ($1 \leq M \leq 50$). Tolesnėse N eilučių yra po M simbolių, kuriose nurodytas eglučių užsodinimo planas kiekvienam kvadratu. Į vieną kvadratą numatoma pasodinti nuo 1 iki 5 eglučių.

Rezultatai. Išveskite pradinį planą, pažymėdami žodžiu „Planas“. Jei egzistuoja sprendinys, išveskite į ekraną eglučių užsodinimo planą, kurį sudaro $N \times M$ eilučių, kiekvienoje po 2 skaičius: eilutės numeris ir stulpelio numeris. Plano pradžioje išveskite žodį „Eiga“. Jei sprendinio nėra, išveskite „Negalima“. Jei egzistuoja keli sprendiniai, išveskite bet kurį vieną iš jų.