

U1. Begalinė eilutė. Duota n ($1 \leq n \leq 100$) realiųjų skaičių x ($-1.0 \leq x \leq 1.0$) ir realiųjų skaičių intervalas $[-90.0, 90.0]$, kuriame skaičių trupmeninės dalys yra lygios 0 (nuliui): $-90.0, -89.0, -88.0, \dots, 88.0, 89.0, 90.0$. Kiekvienai x reikšmei apskaičiuokite funkcijos $\arcsin(x)$ reikšmę (radianais) ir ją paverskite laipsniais: padauginkite iš skaičiaus 180 ir padalinkite iš skaičiaus 3.14159. Raskite, kuriam intervalo skaičiui gauta reikšmė yra artimiausia. Funkcijos $\arcsin(x)$ reikšmė skaičiuojama pagal formulę:

$$\arcsin x = x + \frac{1}{2} \cdot \frac{x^3}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{x^5}{5} + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{x^7}{7} + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{7}{8} \cdot \frac{x^9}{9} + \dots$$

Skaičiuodami funkcijos reikšmę susumuokite 1000 šios eilutės narių.

Duomenys. Failo U1.txt pirmoje eilutėje yra užrašytas skaičius n . Antroje eilutėje yra užrašyta n realiųjų skaičių x atskirtų tarpais.

Rezultatai. Ekrane, dviejuose stulpeliuose, spausdinkite skaičius x ir atskirtas tarpais atitinkamas artimiausias intervalo skaičiams apskaičiuotas funkcijos reikšmes.

U1.txt	Ekranas
3	0.0871557 5.0
0.0871557 -0.4999996 0.9659255	-0.4999996 -30.0
	0.9659255 75.0

U2. Skaičiai. Turime n ($2 \leq n \leq 50$) kortelių. Ant kiekvienos kortelės užrašytas vienas sveikasis skaičius iš intervalo nuo 1 iki 100. Pradinė kortelių išdėliojimo seka atsitiktinė. Sekoje atliekama k ($1 \leq k \leq 50$) keitimų. Keitimas atliekamas nurodytoje sekos dalyje $[a, b]$, kur $1 \leq a < b \leq n$. Tos sekos nurodytos dalies kortelės išdėliojamos atvirkščia tvarka, pvz., sekoje: 15, 6, 8, 19, 22, kai duotas intervalas $[2, 4]$, atlikus keitimą, bus gauta seka: 15, 19, 8, 6, 22. Keitimai atliekami jų pateikimo tvarka. Kokios kortelės bus nurodytose sekos vietose, atlikus visus keitimus?

Duomenys. Failo U2.txt pirmoje eilutėje yra užrašytas kortelių skaičius n , o antroje – kortelių sekos skaičiai. Trečioje eilutėje užrašytas skaičius k . Toliau k eilučių, kurių kiekvienoje yra po du skaičius, reiškiančius keitimo intervalo ribas a ir b . Toliau mus dominančių vietų skaičius. Paskutinėje eilutėje yra surašytos vietos, kuriose esančių kortelių skaičiai mus domina.

Rezultatai. Kiekvienoje ekrano eilutėje spausdinkite du skaičius: sekos vietos numerį ir toje vietoje esančios kortelės skaičių.

U2.txt	Ekranas
10	2 25
2 5 9 8 4 7 15 25 45 99	5 15
2	8 5
5 7	
2 8	
3	
2 5 8	

U3. Lizdai ir laidai. Gamyklos patalpų plane pažymėtos vietos, kur pastatyti įrengimai ir įrengtas vienas elektros lizdas. Planas skenuojamas ir paverčiamas skaitmeniniu $N \times M$ ($3 \leq N, M \leq 10$) dydžio atvaizdu, kuriame „0“ žymi tuščią vietą, „@“ žymi pastatytą įrengimą, o „X“ žymi įrengtą elektros lizdą. Reikia nutiesti laidus tarp įrengimų ir elektros lizdo taip, kad būtų tenkinamos šios sąlygos: 1) laidas gali eiti tik per tuščią vietą, 2) laidas gali eiti tik horizontaliai arba vertikalčiai, bet ne įstrižai, 3) prie elektros lizdo gali būti jungiama daug laidų, 4) prie įrenginio gali būti jungiamas tik vienas laidas, 5) laidai gali šakotis, bet negali sudaryti kilpų. Raskite ir pažymėkite plane tokią laidų sujungimo schemą, kad bendras visų laidų ilgis būtų mažesnis nei L . Plane laidas žymimas simboliu „*“, o laidų šakojimosi vieta žymima „+“. Laido ilgis yra lygus laido užimamų plano laukelių skaičiui.

Duomenys. Faile U3.txt pirmoje eilutėje parašytas plano eilučių skaičius N , stulpelių skaičius M , ir didžiausias leidžiamas plano laidų ilgis L . Toliau eilutėmis pateikiamas plano atvaizdas.

Rezultatai. Faile Rez.txt spausdinkite laidų ilgį ir skaitmeninį plano atvaizdą su pažymėtais laidais. Jei laidų nutiesti taip, kad būtų tenkinamos užduotyje išvardintos sąlygos, negalima, spausdinkite 0 ir pradinį plano skaitmeninį atvaizdą.

U3.txt	Rez.txt	U3.txt	Rez.txt
3 4 5	4	4 6 6	0
X000	X*+*	X00000	X00000
00@0	00@*	0000@0	0000@0
000@	000@	000000	000000
		00000@	00000@