



Maršrutizatorius

Maršrutizatorius – tai programa, skirta nukreipti tinklu gaunamus duomenų paketus tam tikru adresu, nustatomu pagal gavėjo IP adresą. Kiekvienas *IP adresas* užrašomas keturiais sveikaisiais skaičiais iš intervalo $[0..255]$, atskirtais taškais. Pavyzdžiui: 192.168.2.7;

IP adresų grupė užrašoma taip pat kaip ir IP adresas, tačiau vietoj bet kurio iš keturių sveikųjų skaičių gali būti nurodytas skaičių nuo 0 iki 255 intervalas. Pavyzdžiui, 192.168–170.2.2–220; Intervalas yra korektiškas, t.y. intervalo pradžią nurodantis skaičius yra griežtai mažesnis už intervalo pabaigą nusakantį skaičių.

Maršrutizatorius turi sąrašą taisyklių, nusakančių, kuriuo adresu turi būti išsiųstas paketas, kai žinomas gavėjo IP adresas. Kiekvieną taisyklę nusako *IP adresų grupė* ir tarpinio gavėjo IP adresas. Pavyzdžiui:

192.168–170.2.2–220 192.168.0.1

Jeigu gavėjo IP adresas patenka į taisyklėje nurodytą IP adresų grupę, šis paketas toliau persiunčiamas taisyklėje nurodytu tarpinio gavėjo adresu. Jei nepatenka – peržiūrimos kitos taisyklės. Taisyklės sudarytos taip, kad kiekvienam duomenų paketo gavėjo adresui egzistuoja lygiai viena taisyklė, nusakanti, kur turi būti persiųstas šis paketas.

Užduotis. Duotas maršrutizatoriaus taisyklių sąrašas, siunčiamų duomenų paketų kiekis ir duomenų paketų gavėjų adresai. Kiekvienam duomenų paketui reikia rasti adresą, kuriuo jį turi persiųsti maršrutizatorius.

Pradiniai duomenys. Pirmoje eilutėje įrašyti du tarpu atskirti sveikieji skaičiai N ir M . N yra taisyklių, o M – siunčiamų paketų skaičius. Tolesnėse N eilučių surašytos visos taisyklės, po vieną eilutėje.

Likusiose M eilučių įrašyti duomenų paketų gavėjų adresai. Pirmoje jų įrašytas pirmojo duomenų paketo gavėjo adresas, antroje eilutėje – antrojo duomenų paketo gavėjo adresas ir t. t.

Rezultatai. Rezultatą sudaro lygiai M eilučių su adresais, kuriais bus persiunčiami gauti duomenų paketai. Pirmoje eilutėje turi būti įrašytas adresas, kuriuo bus išsiųstas pirmasis duomenų paketas, antroje eilutėje – adresas, kuriuo bus išsiųstas antrasis duomenų paketas ir t. t.



Lietuvos mokinių informatikos olimpiada

Respublikinis etapas (1) • 2005-2006 m. • X–XII kl.

marsrutizatorius-vyr

Pavyzdžiai.

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paaškinimas
4 3 10.0.0.9–11 10.1.1.253 192.168–170.2.2–220 192.168.2.1 192.168.0.3 192.168.0.1 192.168.0.4 192.168.0.254 10.0.0.10 192.168.2.7 192.169.2.147	10.1.1.253 192.168.2.1 192.168.2.1	Pirmasis duomenų paketas siunčiamas pagal pirmąją taisyklę, o antras ir trečias – pagal antrąją taisyklę.

Ribojimai. $1 \leq N \leq 1\,000$; $1 \leq M \leq 1\,000$.