



Sprendimai: Automobiliai

Norint sėkmingai išspręsti šį uždavinį reikia mokėti dirbti su eilutėmis, vienmačiais masyvais bei skaityti sudėtingai aprašytus duomenis. Tiesa, nereikia visų perskaitytų duomenų išsisaugoti (t.y. daugiamačiai masyvai nereikalingi).

Pirmiausia aptarkime, kaip turint tik du automobilius patikrinti, ar automobilis A yra geresnis už automobilį B . Reikia A ir B palyginti pagal kiekvieną kriterijų. Suskaičiuojame pagal kelis kriterijus A yra geresnis už B , o pagal kelis – prastesnis ar jam lygus.

A bus geresnis už B tik tada, jei bus **vienas ar daugiau** kriterijų pagal kuriuos A yra geresnis už B ir bus lygiai 0 kriterijų pagal kuriuos A yra prastesnis.

Gali būti taip, kad nei bus nei vieno kriterijaus pagal kurį A yra prastesnis, tačiau ir nebus nei vieno pagal kurį A yra geresnis. Tokiu atveju automobiliai yra lygiaverčiai, tačiau uždavinys prašo nustatyti, ar yra vienas geriausias automobilis, tad du identiški (net jei pasirodytų, kad jie geresni už visus likusius) netinka.

Tam, kad užtektų visų automobilių duomenis perskaityti vieną kartą ir visko nereiktų saugoti, įveskime *geriausio galimo* automobilio sąvoką. Geriausio galimo automobilio G konkretaus kriterijaus vertė bus lygi geriausiai to paties kriterijaus vertei iš *visų* iki šiol perskaitytų automobilių.

Pradiniu momentu automobilio G visų D tipo kriterijų vertės prilyginamos -1, o visų M tipo kriterijų vertės prilyginamos maksimaliai reikšmei plius 1, t.y. 1001. Geriausio galimo automobilio numerį prilyginame nuliui: $Nr = 0$, nes dar nenagrinėjome nei vieno automobilio.

Loginiame kintamajame *Tikras* saugokime, ar mūsų turimas geriausias automobilis G yra tikras, ar ne (pradinė reikšmė *False*). Automobilis būna netikras tuo atveju, jei jis gautas sujungus kelių automobilių geriausius kriterijus. Šis kintamasis bus reikalingas tuo atveju, kai G yra lygus kitų automobilių geriausių kriterijų rinkiniui, tačiau yra geresnis už bet kurį automobilį lyginant atskirai (žr. 11 testą).

Tuomet atliekame tokius žingsnius kol likęs nors vienas neišanalizuotas automobilis:

```
1  Perskaitome tolimesnio automobilio duomenis – pavadinkime jį  $A$ 
2  if ( $A$  geresnis už  $G$ ) or ( $A$  lygus  $G$  and  $Tikras = False$ )
3      then                                     {Radome geresnį automobilį}
4           $Nr = Nr_A$                              {įsimeiname naujo geriausio automobilio numerį}
5           $G \leftarrow A$                          {atnaujiname  $G$  reikšmę}
6           $Tikras \leftarrow Tiesa$                 {Įsimeiname, kad geriausias automobilis yra tikras}
7  elseif ( $A$  lygus  $G$ ) and ( $Tikras = True$ )
8      then                                     {Radome lygų automobilį}
9           $Nr \leftarrow 0$                          {deja, nebeturime geriausio automobilio}
10          $Tikras \leftarrow Melas$                 {Įsimeiname, kad geriausias automobilis nėra tikras}
11 elseif  $A$  ir  $G$  nepalyginami
12     then                                     {Radome nepalyginamą automobilį}
13          $Nr \leftarrow 0$                          {deja, nebeturime geriausio automobilio}
14          $G \leftarrow geriausia(A, G)$           {atnaujiname kiekvieno  $G$  kriterijaus vertę}
15          $Tikras \leftarrow False$                 {Įsimeiname, kad geriausias automobilis nėra tikras}
```



Testų paaiškinimai.

<i>Nr.</i>	<i>K</i>	<i>N</i>	<i>Rezultatas</i>	<i>Paaiškinimas</i>
1	5	10	9	Visi kriterijai D
2	10	25	10	
3	11	636	636	i -tasis automobilis geresnis už $(i - 1)$ -ąjį
4	11	532	56	Geriausias automobilis nuo kitų skiriasi tik vienu kriterijumi
5	13	811	517	
6	13	737	Neegzistuoja	
7	20	1000	1000	Maksimalūs duomenys, i -tasis automobilis geresnis už $(i-1)$ -ąjį
8	20	1000	763	Maksimalūs duomenys, geriausias automobilis nuo kitų skiriasi tik vienu kriterijumi.
9	20	1000	73	Maksimalūs duomenys
10	20	1000	Neegzistuoja	Maksimalūs duomenys
11	3	4	4	Geriausias automobilis lygus fiktyviajam
12	20	1000	Neegzistuoja	Maksimalūs duomenys, yra du geriausi automobiliai