

Pavyzdinis uždavinys „Batu parduotuvė“

Užduotis

Batų parduotuvė. Uždaromoje batų parduotuvėje vyksta likusių batų porų išpardavimas, nuolaidos – iki 75 %. Parduotuvėje apsilankė klasės draugai Mykolas ir Marytė. Mykolas nori nusipirkti 43-io, Marytė – 38-o dydžio batus.

Parašykite programą, kuri:

- ✓ nustatyti, ar parduotuvėje yra nurodyto tipo (vyriški / moteriški) ir dydžio batų;
- ✓ pašalinti iš parduotuvės batų sąrašo nurodyto tipo ir dydžio batus, jeigu jie buvo parduoti.

Pirmoje pradinio duomenų failo eilutėje nurodytas parduotuvėje esančių batų porų skaičius. Kiekvienoje kitoje eilutėje įrašytas batų tipas (simboliais: *v* – vyriški, *m* – moteriški) ir batų poros dydis (sveikasis skaičius), atskirti tarpais.

Pradinio duomenų ir rezultatų failų pavyzdys

Pradiniai duomenys	Rezultatai
11 v 45 v 44 v 43 m 38 m 40 v 43 m 37 m 38 v 40 m 36 v 39	Batų sąrašas ----- Tipas Dydis ----- v 45 v 44 v 43 m 38 m 40 v 43 m 37 m 38 v 40 m 36 v 39 ----- Mykolo 43-io dydžio batų indeksas masyve 5 Marytės 38-o dydžio batų indeksas masyve 6 Batų sąrašas ----- Tipas Dydis ----- v 45 v 44 v 43 m 38 m 40 m 37 v 40 m 36 v 39 -----

1) Duomenų skaitymo procedūra [C++]

```
1 #include <iostream>
2 #include <fstream>
3 #include <iomanip>
4 using namespace std;
5
6 void Skaityti(char A[], int B[], int & n)
7 {
8     ifstream fin("Duomenys.txt");
9     fin >> n;
10    for(int i = 1; i <= n; i++)
11    {
12        fin >> A[i] >> B[i];
13    }
14
15    fin.close();
16 }
```

2) Duomenų Skaitymas ir Spausdinimas [C++]

```
int main()
{
    char A[100]; //Batų tipų masyvas
    int B[100]; //Batų dydžių masyvas
    int n;      //Masyvo ilgiai
    int ind;

    ofstream fout("Rezultatai.txt");

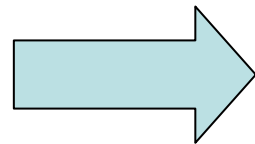
    Skaityti(A, B, n);
    fout << " Batu sarasas " << endl;
    fout << "-----" << endl;
    fout << " Tipas  Dydis " << endl;
    fout << "-----" << endl;
    for(int i = 1; i <= n; i++)
    {
        fout << setw(4) << A[i] << " " << setw(2) << B[i] << endl;
    }
    fout << "-----" << endl;

    fout.close();
    return 0;
}
```

Duomenų ir rezultatų failai

Duomenys

```
11
v 45
v 44
v 43
m 38
m 40
v 43
m 37
m 38
v 40
m 36
v 39
```



P
R
O
G
R
A
M
A



Rezultatai

```
Batų sąrašas:
-----
Tipas  Dydis
-----
v      45
v      44
v      43
m      38
m      40
v      43
m      37
m      38
v      40
m      36
v      39
-----
```

Funkcija IeskotiBatu ()

Procedūra SalintiBatus () [C++]

```
int IeskotiBatu(char A[], int B[], int n, char mod, int ismera)
{
    int ind = -1;
    for(int i = 1; i <= n; i++)
    {
        if ((A[i] == mod) && (B[i] == ismera))
            ind = i;
    }
    return ind;
}

void SalintiBatus(char A[], int B[], int & n, int ind)
{
    for(int i = ind; i <= n-1; i++)
    {
        A[i] = A[i+1];
        B[i] = B[i+1];
    }
    n--;
}
```

Programa ir jos lokaliniai kintamieji [C++]

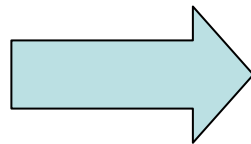
```
39 int main()
40 { char A[100]; int B[100]; //Masyvai
41   int n; int ind; //Masyvo ilgis, ieskomu batų vieta masyva
42   ofstream fout("Rezultatai.txt");
43   Skaityti(A, B, n);
44   fout << " Batu sarasas " << endl;
45   fout << "-----" << endl;
46   fout << " Tipas Dydis " << endl;
47   fout << "-----" << endl;
48   for(int i = 1; i <= n; i++)
49       fout << setw(4) << A[i] << " " << setw(2) << B[i] << endl;
50   fout << "-----" << endl;
51   ind = IeskotiBatu(A, B, n, 'v', 43);
52   if (ind >= 0)
53       {fout << " Mykolo 43 batu dydzio indeksas masyve " << ind << endl;
54         SalintiBatus(A, B, n, ind);}
55   else
56       fout << " Mykolo 43 batu dydzio parduotuveje nera" << endl;
57   ind = IeskotiBatu(A, B, n, 'm', 38);
58   if (ind >= 0)
59       {fout << " Marytes 38 batu dydzio indeksas masyve " << ind << endl;
60         SalintiBatus(A, B, n, ind);}
61   else
62       fout << " Marytes 38 batu dydzio parduotuveje nera" << endl;
63   for(int i = 1; i <= n; i++)
64       fout << setw(4) << A[i] << " " << setw(2) << B[i] << endl;
65   fout.close();
66   return 0;
67 }
```

Duomenų ir rezultatų failai

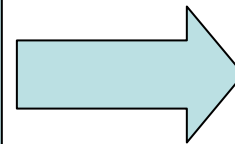
Rezultatai

Duomenys

```
11
v 45
v 44
v 43
m 38
m 40
v 43
m 37
m 38
v 40
m 36
v 39
```



P
R
O
G
R
A
M
A



```
Batų sąrašas:
-----
Tipas Dydis
-----
v 45
v 44
v 43
m 38
m 40
v 43
m 37
m 38
v 40
m 36
v 39
-----
Mykolo 43-io dydžio batų indeksas masyve 6
Marytės 38-o dydžio batų indeksas masyve 7
Batų sąrašas:
-----
Tipas Dydis
-----
v 45
v 44
v 43
m 38
m 40
m 37
v 40
m 36
v 39
-----
```


Uždaviniai

1. Prekės

Kindziulis turi p pinigų ($1 \leq p \leq 20000$). Parduotuvėje prekės sudėliotos į n lentynų ($1 \leq n \leq 50$). Kiekvienos prekės kaina yra užrašyta ant pakuotės. Kindziulis iš kiekvienos lentynos ima tik vieną kuo brangesnę prekę, už kurią gali sumokėti. Po to pereina prie kitos lentynos. Jeigu nėra už vieną tos lentynos prekę Kindziulis negali sumokėti, eina toliau. Parenkite programą, kuri apskaičiuotų, kiek prekių Kindziulis išsirinko ir kiek jam dar liko pinigų.

Pirmoje pradinių duomenų failo eilutėje parašytas turimas pinigų skaičius p ir lentynų skaičius n . Tolesnėse eilutėse nurodytas kiekvienos lentynos prekių kiekis ir surašytos jų kainos. Visi skaičiai yra sveikieji.

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paiškinimai
1000 4 3 15 360 8 5 2 1 145 99 300 4 700 600 900 800 2 8 1	3 332	Iš pirmos lentynos perka antrą prekę, kurios kaina 360 Iš antros lentynos perka penktą prekę, kurios kaina 300 Iš trečios lentynos nėra vienos prekės negali pirkti, nes pinigų liko tik 340 Iš ketvirtos lentynos perka pirmą prekę, kurios kaina 8
5 3 2 5 6 1 14 3 5 6 8	1 0	Iš pirmos lentynos perka pirmą prekę, kurios kaina 5 Iš antros lentynos nėra vienos prekės negali pirkti, nes neliko pinigų Iš trečios lentynos nėra vienos prekės negali pirkti, nes neliko pinigų

Uždaviniai

2. Spalvotos kortelės

Yra keturių spalvų kortelės (R – raudonos, G – geltonos, M – mėlynos, J – juodos), ant kurių užrašyti skaičiai nuo 1 iki 13. Pavyzdžiui: M 7 – mėlynos spalvos kortelė, pažymėta skaičiumi 7, R 13 – raudonos spalvos kortelė, pažymėta skaičiumi 13. Visų kortelių yra po du vienetus, t. y. 104 kortelės. Iš atsitiktinai išrinktų kortelių galima sudaryti sekas. Seką gali sudaryti ne mažiau kaip trys vienos spalvos iš eilės einančių didėjančių skaičių kortelės, pavyzdžiui, R 5 R 6 R 7 R 8 R 9 R 10. Parenkite programą, kuri iš nurodytų kortelių sudarytų visas galimas maksimalaus ilgio sekas ir jas parodytų ekrane. Kiekviena kortelė gali būti panaudota tik vieną kartą. Jeigu sekų sudaryti nepavyko, reikia ekrane parodyti pranešimą *Nėra*.

Pirmoje pradinių duomenų failo eilutėje užrašytas kortelių skaičius. Kitose eilutėse išvardytos atsitiktinai išrinktos kortelės po vieną eilutėje.

Pradiniai duomenys	Rezultatai
14	G 1 G 2 G 3
M 9	M 1 M 2 M 3 M 4
G 3	M 9 M 10 M 11
M 1	
M 1	
M 10	
G 2	
M 3	
R 6	
M 2	
G 1	
M 11	
M 4	
J 7	
M 4	

Uždaviniai

3. Varžtai ir veržlės

Vienoje dėžėje yra įvairaus skersmens varžtai. Kitoje dėžėje yra veržlės. Parenkite programą, kuri apskaičiuotų, kokiais varžtais ir kokiomis veržlėmis reikia papildyti dėžes, kad visi varžtai turėtų po veržlę. Jeigu varžtų reikia, pirmoje rezultatų failo eilutėje įrašykite *Reikalingi varžtai*. Kitose eilutėse išvardykite poromis (didėjančiai pagal skersmenį), kiek ir kokio skersmens varžtų reikia. Jeigu varžtų nereikia, pirmoje eilutėje įrašykite *Varžtų nereikia*. Toliau analogiškai įrašykite pranešimus apie veržles (*Reikalingos veržlės*: arba *Veržlių nereikia*).

Pirmoje pradinių duomenų failo eilutėje yra varžtų skaičius n ($1 \leq n \leq 100$). Antroje eilutėje surašyti varžtų skersmenys (sveikieji skaičiai nuo 2 iki 20). Trečioje eilutėje yra veržlių skaičius m ($1 \leq m \leq 100$). Ketvirtoje eilutėje yra veržlių skersmenys (sveikieji skaičiai nuo 2 iki 20).

Pradiniai duomenys	Rezultatai	Paaiškinimai
8 8 4 2 8 10 5 4 5 10 2 2 2 5 5 4 4 4 2 4	Reikalingi varžtai: 3 2 2 4 Reikalingos veržlės: 2 8 1 10	3 varžtai, kurių skersmuo 2 2 varžtai, kurių skersmuo 4 2 veržlės, kurių skersmuo 8 1 veržlė, kurios skersmuo 10

Uždaviniai

4. Kolekcija

Aušra ir Rūta kolekcionuoja lietuviškus pašto ženklus. Pašto ženklų kataloge kiekvienas pašto ženklas turi savo numerį. Tai sveikasis skaičius. Žinoma, kad kolekciijoje yra bent vienas pašto ženklas. Taip pat žinoma, kad kolekciijoje yra ne daugiau kaip 1000 ženklų. Aušra siūlo Rūtai mainytis. Ji gali pasiūlyti tik tuos pašto ženklus, kurių turi daugiau kaip vieną ir kurių neturi Rūta. Negali siūlyti kelių vienodų pašto ženklų. Parenkite programą, kuri Aušrai padėtų atrinkti mainams tinkamus pašto ženklus. Jei Aušra neturi ką pasiūlyti, įrašykite į rezultatų failą pranešimą *Ženklų pasikeisti nėra*.

Pradiniai duomenys surašyti dviejuose failuose. Pirmame faile yra Aušros kolekcijos duomenys, o antrajame – Rūtos. Pirmose failo eilutėse yra kolekcijose esančių pašto ženklų skaičiai, kitose – ženklų kataloginiai numeriai, išdėlioti didėjančiai.

Pradiniai duomenys		Rezultatas
Aušros kolekcija	Rūtos kolekcija	
14	9	2 13
1 1 1 2 2 2 5 6 12 13 13 25 99 648	1 5 6 7 7 14 44 25 127	