

KĀRTOŠANA UN MEKLĒŠANA III

42.nodarbība - uzdevumi

1. UZDEVUMS

1. Cik reizes tiks izsaukta programma SAKĀRTOT, ja ar to mēģinās sakārtot virkni 1 2 3 4 5 ?

a) Nevienu

b) 1

c) 5

d) 9

2. Doti divi sakārtoti datu masīvi. Viens aizņem 100B, otrs 400B. Cik daudz papildus atmiņas būs nepieciešams, lai apvienotu abus dotos masīvus vienā sakārtotā masīvā?

a) 100B

b) 400B

c) 500B

d) 40000B

2. UZDEVUMS

1. Kuras koda rindiņas samainot vietām, programma strādās joprojām pareizi, bet neveicot n-2 liekas darbības?

```
1 public class LabiSakartotiSkaitli{
2     public static void main(String[] args){
3         int n=40;
4         int[][] skaits=new int[10][2];
5         //iedodam sākuma vērtības
6         for(int i=0;i<10;i++)skaits[i][0]=1;
7         //aizpildām tabulu
8         for(int j=1;j<n;j++){
9             skaits[0][1]=1;
10            for(int i=1;i<10;i++){
11                skaits[i][1]=skaits[i][0]+skaits[i-1][1];
12            }
13        for(int i=1;i<10;i++){
14            skaits[i][0]=skaits[i][1];
15        }
16    }
17    //apreekinam peedeejas kolonnas summu
18    int sum=0;
19    for(int i=1;i<10;i++){
20        sum=sum+skaits[i][1];
21    }
22    //izvadām rezultātu
23    if(n==1)System.out.println(10);
24    else System.out.println(sum);
25 }
26 }
```

- a) 8. un 9.
- b) 9. un 10.
- c) 18. un 19.
- d) 19. un 20.

UZDEVUMS PRAKTISKAJAM DARBAM I

1. Uzrakstīt programmu, kas dotam $0 < n < 41$ izvada skaitu, cik daudz ir labi sakārtotu n -ciparu skaitļu!

Paškontrolei – ja $n=40$, tad rezultātam jābūt 2054455633, un programmai tas jāiegūst 1 sekundes laikā.

2. Un ja $n=41$?

Jābūt 2 505 433 699

Programmas rezultāts?

-1 709 533 597?

Skaitis ir tik liels, ka vairs nepietiek ar int (max 2 147 483 647) tipu.

Jāpāriet uz long tipu.

UZDEVUMS PRAKTISKAJAM DARBAM II

1. Izmantojot paraugu, izveidot labi sakārtotu 9-ciparu skaitļu atrašanas «lēno» variantu – pārbaudot visus iespējamus 9-ciparu skaitļus (9.rindas vietā jābūt vairākām koda rindām).

Noteikt teorētisko un praktisko programmas izpildes laiku.

```
1 public class LabiSakartotiSkaitli{
2     public static void main(String[] args){
3         int n=1000000000;
4         int skaits=0;
5         //nolasa un saglabā sākuma laiku
6         long ms=System.currentTimeMillis();
7         //pārbauda visus iespējamus n-ciparu skaitļus
8         for(int i=n/10;i<n;i++){
9
10        }
11        //izvada iegūto skaitu
12        System.out.println(skaits);
13        //izvada starpību starp sākuma un beigu laiku
14        System.out.println(System.currentTimeMillis()-ms);
15    }
16 }
```

IZMANTOTIE MATERIĀLI

Pieraksti no LU MII vadošā pētnieka Mārtiņa Opmaņa skaidrojuma skolotāju kursos par uzdevuma «Labi sakārtoti skaitļi» risinājumu.
<http://spoki.tvnet.lv/mistika/Kritosas-zvaigznes/186825>.