

## MASĪVI

### 23.nodarbība

#### KAS IR MASĪVS?

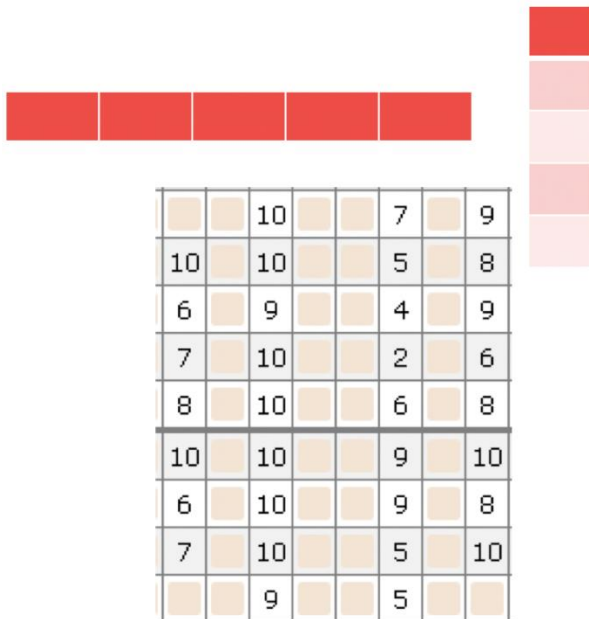
- Krasta ielas masīvs
- Cūksilu meža masīvs
- Masīvs galds





## KAS IR MASĪVS PROGRAMMĒŠANĀ?

Masīvs=tabula ar viena veida datiem



**Tabulas:**

Viendimensijas

Divdimensiju

Vairākdimensiju

	A	B	C	D
1	datums	ire	elektrība	ūdens
2	Jan-10	35	5	2
3	Feb-10	35	6	2,5
4	Mar-10	35	7	2
5	Apr-10	35	7	2
6				

## KUR IKDIENĀ SASTOPAMI VIENDIMENSIJAS MASĪVI?

Pieturu nosaukumu saraksts

Stacija	Tirgus	Saules iela	Fabrika	Parka iela	Galapunkts
---------	--------	-------------	---------	------------	------------

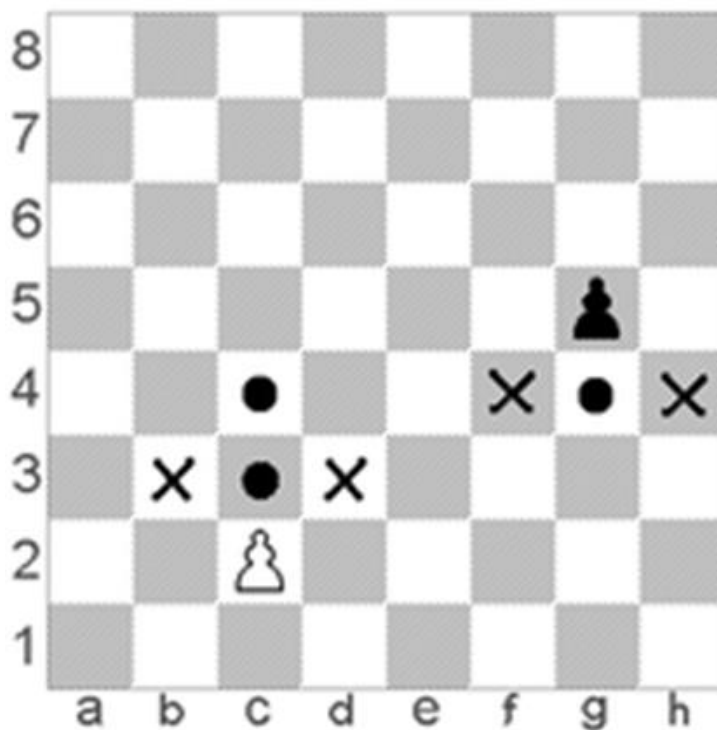
Dzimšanas gadu saraksts

1987	2002	1962	2012
------	------	------	------

Sliktu paroļu saraksts!

Toms	2002	Ina95	2012
------	------	-------	------

## KUR IKDIENĀ SASTOPAMI DIVDIMENSIJU MASĪVI?



### Volejbols

1.	$\frac{3}{22:12}$	$\frac{3}{22:18}$	$\frac{3}{24:20}$	9
2.	$\frac{0}{12:22}$	$\frac{0}{10:22}$	$\frac{0}{9:22}$	4
3.	$\frac{0}{18:22}$	$\frac{3}{22:10}$	$\frac{0}{9:22}$	3
4.	$\frac{0}{20:24}$	$\frac{3}{22:9}$	$\frac{3}{22:9}$	6



## KĀPĒC UN KĀ IZMANTOT MASĪVU JAVA PROGRAMMĀ?

Mainīgais atmiņā

```
int a=5;
```

	a					
	5					

5 mainīgie atmiņā

```
int a=5,b=3,c=1,d=9,e=7;
```

b	a	e		c		d
3	5	7		1		9

Alternatīva - masīvs

5 mainīgie masīvā

```
int[] tabula={5,3,1,9,7};
```

tabula						
5	3	1	9	7		
0	1	2	3	4		

## DAŽĀDU TIPU MASĪVI

```
int[] cik={5,3,1,9,7};
double[] cena={0.24,1.50,5.98,0.12,0.26};
String[] nosaukums={"Maize","Siers","Torte","Jogurts", "Sula"};
```

## 5 PRECES, 5 CENAS – VIENA DARBĪBA ATKĀRTOTI

```
public class Masivi{

public static void main(String[] args){
    int[] cik={5,3,1,9,7};
    double[] cena={0.24,1.50,5.98,0.12,0.26};
    String[] nosaukums={"Maize","Siers","Torte","Jogurts", "Sula"};
    double sum=0;
    System.out.println("Maksa par pirkumu:");
    for(int i=0;i<5;i++){
        System.out.println(nosaukums[i]+" "+cik[i]+" gab. Eiro "+cena[i]*cik[i]);
        sum=sum+cena[i]*cik[i];
    }
    System.out.println("-----");
    System.out.println("Eiro "+sum);
}
}
```

## DAŽĀDI VEIDI, KĀ MASĪVAM IEDOT VĒRTĪBAS

Izmēru nosaka ar doto vērtību skaitu:

```
int[] cik={5,3,1,9,7};
```

Nosaka izmēru un vēlāk iedod vērtības:

```
int[] cik=new int[5];
cik[0]=5; cik[1]=3; cik[2]=1;
cik[3]=9; cik[4]=7;
```

Masīva vērtības var arī mainīt:

```
cik[3]=2*cik[3];
```

## KO DARĪSIM AR 100 MAINĪGAJIEM?

Rezervēsim vietu 100 mainīgajiem:

```
int[] tabula=new int[100];
```

Saliksim vērtības 100 rezervētajās tabulas rūtiņās:

```
tabula[0]=5; tabula[1]=3; tabula[2]=15; tabula[3]=7; utt. tabula[99]=4;
```

Varbūt varam izmantot ciklu?

```
for(int i=0;i<100;i++) tabula[i]=5;
```

tabula						
5	5	5		5	5	5
0	1	2	...	97	98	99

## KO DARĪT, LAI MASĪVĀ BŪTU 100 DAŽĀDI SKAITĻI?

Izmantosim gadījuma skaitļus:

```
import java.util.Random;
public class Masivi100{
public static void main(String[] args){
    int[] tabula=new int[100];
    Random rnd=new Random();
    for(int i=0;i<100;i++){
        tabula[i]=rnd.nextInt(10)+1;
        System.out.println(tabula[i]);
    }
}
```

## VAI ŠIS IR DIVDIMENSIJU MASĪVS?



## KĀ DARBOTIES AR DIVDIMENSIJU MASĪVU?

```
public class TicTacToe{
public static void main(String[] args){

    char[][] ticTacToe={{'O', 'O', 'X'},{'O', 'X', 'X'},{'O', 'X', 'O'}};
    for(int row=0;row<3;row++){
        for(int col=0;col<3;col++){
            System.out.print(ticTacToe[row][col]);
        }
        System.out.println();
    }
}
}
```

```
O O X
O X X
O X O
```

## KĀ AIZPILDĪT AR GADĪJUMA VĒRTĪBĀM DIVDIMENSIJU MASĪVU?

```
int mas[][] = new int[8][8];
Random rnd = new Random();
for(int y=0;y<8;y++){
    for (int x=0;x<8;x++){
        mas[x][y]=rnd.nextInt(1);
    }
}
```



1	0	1	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	1	0
0	0	0	0	1	0	1	0
0	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	1	1

### KĀ AIZPILDĪT MASĪVU ŠAHA GALDIŅĀ VEIDĀ UN PARĀDĪT UZ EKRĀNA?

```
int[][] m=new int[5][5];
for(int i=0;i<5;i++){
    for(int j=0;j<5;j++){
        if(i%2==0)
            if(j%2==0)m[i][j]=1;
            else m[i][j]=0;
        else if(j%2==0)m[i][j]=0;
            else m[i][j]=1;
        System.out.print(m[i][j]+" ");
    }
    System.out.println();
}
```

```
1 0 1 0 1
0 1 0 1 0
1 0 1 0 1
0 1 0 1 0
1 0 1 0 1
```

## MASĪVI AR ATŠKIRĪGU RINDU UN KOLONNU SKAITU

```
public class Tetris{
public static void main(String[] args){

    int[][] tetris=new int[18][10];
    for(int i=0;i<18;i++)
        for(int j=0;j<10;j++)
            tetris[i][j]=0;

    tetris[17][0]=2;tetris[17][1]=2;tetris[17][2]=2;tetris[17][3]=2;
    tetris[0][3]=3;tetris[0][4]=3;tetris[1][4]=3;tetris[1][5]=3;

    for(int i=0;i<18;i++){
        for(int j=0;j<10;j++){
            System.out.print(tetris[i][j]);
        }
        System.out.println();
    }
}
```

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0				3	3					
1					3	3				
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17	2	2	2	2						

Nākamajā reizē veidosim spēli.

Būs nepieciešams masīvs ar skaitļiem no 1 līdz 15.

