

Зад.1 Създайте вектор { 8, 3, 8, 7, 15, 9, 12, 4, 9, 10, 5, 1 }.

```
> x = c( 8, 3, 8, 7, 15, 9, 12, 4, 9, 10, 5, 1 )
```

Превърнете вектора в матрица 4x3.

```
> m = matrix(x, nrow = 4)
```

Задайте имена на редовете на матрицата - r1, r2 ...

```
> rownames(m) = c('r1', 'r2', 'r3', 'r4')
```

Добавете още една колона съдържаща нечетните числа - 1, 3...

```
> m = cbind( m , c(1,3,5,7))
```

$$m = \begin{pmatrix} 8 & 15 & 9 & 1 \\ 3 & 9 & 10 & 3 \\ 8 & 12 & 5 & 5 \\ 7 & 4 & 1 & 7 \end{pmatrix}$$

Сортирайте матрицата по първа колона в нарастващ ред.

```
> m.s1 = m[order(m[,1]), ]
```

$$m.s1 = \begin{pmatrix} 3 & 9 & 10 & 3 \\ 7 & 4 & 1 & 7 \\ 8 & 15 & 9 & 1 \\ 8 & 12 & 5 & 5 \end{pmatrix}$$

Сортирайте матрицата по първите две колони в нарастващ ред.

```
> m.s2 = m[ order(m[,1], m[,2] ), ]
```

$$m.s2 = \begin{pmatrix} 3 & 9 & 10 & 3 \\ 7 & 4 & 1 & 7 \\ 8 & 12 & 5 & 5 \\ 8 & 15 & 9 & 1 \end{pmatrix}$$

Зад.2 Разгледайте данните 'homedata' от пакета 'UsingR'.

```
> library(UsingR)
```

```
> attach( homedata )
```

Определете:

а) най-скъпата

```
> max( y2000 )
```

1182800

и най-евтината къща през 2000г,

```
> min( y2000 )
```

7400

техните цени през 1970г;

```
> y1970[ which.max( y2000 ) ]
```

198900

```
> y1970[ which.min( y2000 ) ]
```

10000

б) цените на 5-те най-скъпи къщи през 2000г;

```
> sort( y2000, decreasing = T ) [ 1 : 5 ]
```

1182800 1093500 1085000 1042000 988900

в) броят на къщите по-скъпи от 750 000 през 2000г;

```
> sum( y2000 > 750000 )
```

19

г) средната цена през 1970г. на къщите от в);

```
> mean( y1970[ y2000 > 750000 ] )
```

170094.7

д) цената през 2000г. на тези къщи, чиято цена е намаляла;

```
> y2000[ y2000 < y1970 ]
```

7400

е) 10-те къщи с най-голямо процентно увеличение на цената.

```
> order( ( y2000 - y1970 ) / y1970, decreasing = T ) [ 1 : 10 ]
```

2048 3522 334 2435 220 2536 2533 3523 341 274