



Sedmi čas

Relacioni operatori

Relacioni operatori

- Porede dva elementa i daju rezultat u zavisnosti od tog poređenja
- Primer $15 > 3$ je tačno ili netačno, za tačno poređenje rezultat je 1, za netačno 0

Relacioni operator	Značenje
<	manje
>	veće
<=	manje i jednako
>=	veće i jednako
==	jednako
~=	nije jednako

Command Window

```
>> 15>3
ans =
     1
>> b=2+3==5
b =
     1
>> a = (3>9) + (22-6~=15) + (22-6==16)
a =
     2
>> x = 1:5, y = 5:-1:1
x =
     1     2     3     4     5
y =
     5     4     3     2     1
>> z = x<y
z =
     1     1     0     0     0
>> z1 = x==y
z1 =
     0     0     1     0     0
>> z2 = x<4
z2 =
     1     1     1     0     0
```

fx >>

Prioritet operacija (precedence):

- Aritmetičke operacije imaju prednost u odnosu na relacione operatore:
- $3*4 > 5+6$ – prvo izračuna $3*4$ i $5+6$ pa ih uporedi. Odgovor je 1 (tačno)
- Zagrada menja prioritet, kao i obično
- $3+(4 > 5)+6$ odgovor je $3+0+6=9$

Logički operatori:

- Logičke vrednosti:
 1. Vrednost različita od nule – tačno (true)
 2. Nula – netačno (false)
 3. Matlab za tačno daje rezultat 1
- Logički operatori:

operator	značenje
&&	And
	Or
~	Not

Vrednosti logičkih operatora

INPUT	INPUT	&&	
False (vrednost 0)	False (0)	0	0
False (0)	True (razlicito od nule)	0	1
True (razlicito od nule)	False (0)	0	1
True (razlicito od nule)	True (razlicito od nule)	1	1

Prioritet operacija:

(), eksponent, \sim , + /, + -, relacioni operatori, &, | , ...

PRECEDENCE	OPERATOR
0	Parentheses: (...)
1	Exponentiation ^ and Transpose '
2	Unary +, Unary -, and logical negation: ~
3	Multiplication and Division (array and matrix)
4	Addition and Subtraction
5	Colon operator :
6	Relational operators: <, <=, >, >=, ==, ~=
7	Element-wise logical "and": &
8	Element-wise logical "or":
9	logical "and": &&
10	logical "or":

Operatori “element po element”

- Kada logičke operatore primenjujemo na nizovima tako što ih poredimo element po element, oznake su malo drugačije:
 1. & umesto &&
 2. | umesto ||
 3. ~ je isto

Command Window

```
>> 5&&4
ans =
    1
>> 0||0
ans =
    0
>> 1||0
ans =
    1
>> ~4
ans =
    0
>> a = 5 + 3||0
a =
    1
>> 5+(3||0)
ans =
    6
>> x = -2;
>> x<5
ans =
    1
```

fx >>

Command Window

```
>> x = -1;
>> -5<x<0 % prvo izvrsava -5<x
ans =
    0
>> a = 2:2:10, b = 0:4
a =
     2     4     6     8    10
b =
     0     1     2     3     4
>> a&b
ans =
     0     1     1     1     1
>> ~a
ans =
     0     0     0     0     0
>> ~b||a
Operands to the || and && operator
>> ~b|a
ans =
     1     1     1     1     1
>> ~b&a
ans =
     1     0     0     0     0
```

Ugradjene logičke funkcije

- `logical(A)`
- `and(A,B)`, `or(A,B)`, `not(A)`
- `xor(A,B)` – rezultat je 1 ako je jedan od elemenata true a drugi false
- `all(A)` – rezultat je 1 ako su svi elementi u A nenula
- `any(A)` - rezultat je 1 ako je bar jedan element u A nenula
- `find(A)` – rezultat su indeksi nenula elemenata
- `find(A>d)` – rezultat su indeksi elemenata većih od d

Zadaci: Knjiga poglavlje 6.8.

- 6.8.1, 6.8.2, 6.8.3
- Dat je niz poena koje su studentski ostvarili na ispitu [66 72 56 89 45 67 78 55 99 87 65 45 37 68 50 77 85 65 78 89 49 33] (vezbe: poeni.csv).
 - a) Naci prosecan broj poena.
 - b) Koliko studenata je imalo poene iznad proseka?
 - c) Naci prosečne poene najboljih deset .

Zadatak:

- Maksimalne dnevne temperature u Beogradu i Nišu za mesec jul date su u fajlu temperature.txt i to u prvoj vrsti temperature za Niš, a u drugoj za Beograd. Napisati skript koji:
 1. Odredjuje srednju temperaturu za posmatrani mesec u svakom gradu.
 2. Koliko je bilo dana sa temperaturom iznad proseka u svakom gradu?
 3. Koliko dana i kojim datumima je temperatura u Nišu bila viša od temperature u Beogradu.
 4. Koliko dana i kojim datumima su gradovi imali istu temperaturu?

Zadatak:

- Napisati skript u kome korisnik unosi dužinu vrsta vektora n .
- Zatim se formira niz v od n slučajno izabranih prirodnih brojeva manjih od 100. Štampa se takav niz.
- Zatim se niz menja tako što se članovi niza deljivi sa 3 podele sa 3, a članovi niza deljivi sa 7 pomnože sa 5 i štampa se takav niz.
- Na kraju se od tako dobijenog niza formiraju dva niza: jedan koji sadrži članove veće od 50 i drugi ostale članove i štampaju se oba niza.

Zadatak:

Za $x \in [-10, 10]$ skicirati grafik funkcije

$$y = \begin{cases} \sin(x), & x < 0 \\ x, & 0 \leq x < 1 \\ x^2, & 1 \leq x \\ 4, & 2 \leq x \end{cases}$$

Zadatak

- Učitati 'Excel_za_Matlab' sa sajta. Iz tog fajla napraviti raspodelu prema svrsi kretanja i stampati je u vidu "pita grafika", kao i raspodelu prema nacinu kretanja i štampati je u vidu "bar grafika".