Funkcije - vežbe

October 21, 2021

f_i - je "1-1" funkcija

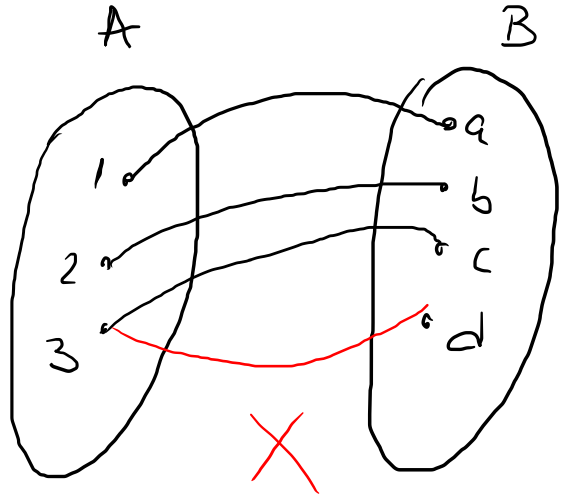
$f_i : A \xrightarrow{"1-1"} B$

1. Dati su skupovi $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c, d\}$ i relacije:

   $f_1 = \{(1, a), (2, b), (3, c), (1, d)\}$,

   $f_2 = \{(1, a), (2, a)\}$, $(3, ?)$

   $f_3 = \{(1, d), (2, a), (3, c)\}$. $(?, b)$



Popuniti tablicu:

f_i	f_1	f_2	f_3
f_i je funkcija	HE	DA	DA
$f_i : A \longrightarrow B$	HE	HE	DA
$f_i : A \xrightarrow{"1-1"} B$	HE	HE	DA
$f_i : A \xrightarrow{"na"} B$	HE	HE	HE
$f_i : A \xrightarrow["na"]{"1-1"} B$	HE	HE	HE

Da li se može definisati sirjektivna ("na") funkcija skupa A u skup B?

NE MOŽE JER SKUP B IMA VIŠE ELEMENATA OD SKUPA A.

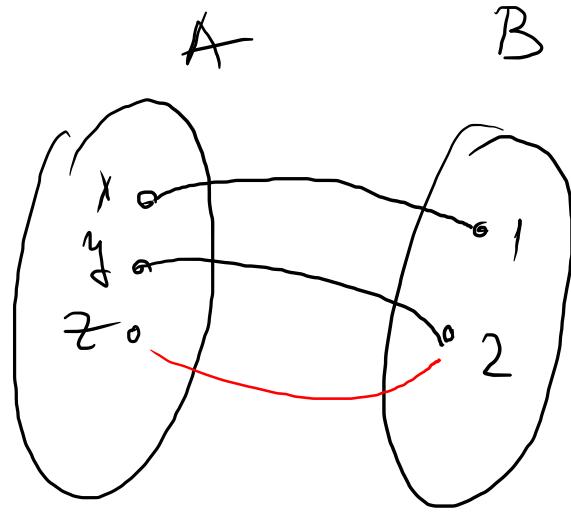
2. Dati su skupovi $A = \{x, y, z\}$, $B = \{1, 2\}$ i relacije:

$f_1 = \{(x, 1)\}$,

$f_2 = \{(x, 1), (y, 1), (z, 1)\}$,

$f_3 = \{(x, 1), (y, 1), (z, 2)\}$.

$f_4 = \{(x, 1), (y, 2), (x, 2)\}$.



Popuniti tablicu:

f_i	f_1	f_2	f_3	f_4
f_i je funkcija	DA	DA	DA	NE
$f_i : A \longrightarrow B$	NE	DA	DA	NE
$f_i : \{x\} \longrightarrow B$	DA	NE	NE	NE
$f_i : A \xrightarrow{\text{"1-1"}} B$	NE	NE	NE	NE
$f_i : A \xrightarrow{\text{"na"}} B$	NE	NE	DA	NE
$f_i : A \xrightarrow[\text{"na"}]{\text{"1-1"}} B$	NE	NE	NE	NE

Da li se može definisati injektivna funkcija skupa A u skup B?

NE MOŽE JER SKUP B IMA MANJE ELEMENATA.

3. Dati su skupovi $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c\}$ i relacije:

$f_1 = \{(1, a), (2, b), (3, a)\}$,

$f_2 = \{(1, a)\}$,

$f_3 = \{(1, c), (2, b), (3, a)\}$.

$f_4 = \{(1, a), (2, a), (3, a)\}$.

Popuniti tablicu:

f_i	f_1	f_2	f_3	f_4
f_i je funkcija	DA	DA	DA	DA
$f_i : A \longrightarrow B$	DA	NE	DA	DA
$f_i : \{1\} \longrightarrow B$	NE	DA	NE	NE
$f_i : A \overset{\text{"1-1"}}{\longrightarrow} B$	NE	NE	DA	NE
$f_i : A \overset{\text{"na"}}{\longrightarrow} B$	NE	NE	DA	NE
$f_i : A \overset{\text{"1-1"}}{\underset{\text{"na"}}{\longrightarrow}} B$	NE	NE	DA	NE

ZAKLJUČAK: Za dva konačna skupa A i B važi:

- $Card\,(A) = Card\,(B) \iff \exists f, f : A \overset{\text{"1-1"}}{\underset{\text{"na"}}{\longrightarrow}} B$;
- $Card\,(A) \leq Card\,(B) \iff \exists f, f : A \overset{\text{"1-1"}}{\longrightarrow} B$;
- $Card\,(A) \geq Card\,(B) \iff \exists f, f : A \overset{\text{"na"}}{\longrightarrow} B$.

$|f \mid f : A \xrightarrow{1-1} B| = ?$ ← NE RADI TO!