

Matematyka dyskretna

Andrzej M. Borzyszkowski

1 Zadania z relacji

1.1 złożenia i złączenia, funkcyjność i całkowitość

W tabelach ujawniono przynależność studentów do grup, obsadę przedmiotów. Badamy związki pomiędzy studentami, przedmiotami, pracownikami itp. Poniższe zadania służą pokazaniu pojęć (a) relacji nie tylko binarnych, (b) złączeń.

1. Dana relacja R

4666	7
4673	4
4698	1
0640	7
1037	6
1105	6
1117	7
2101	4
3455	6
6673	2

określić rzut relacji na pierwszą współrzędną, drugą, czy jest to relacja funkcyjna w pierwszym argumencie, drugim, całkowita w drugim argumencie jeśli założyć, że $R \subseteq \text{studenci} \times \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$?

2. Dana relacja S

1	M.R.
2	M.F.
3	M.F.
4	M.F.
5	P.Ż.
6	M.F.
7	A.B.

analogiczne pytania.

3. Obliczyć złożenie relacji $S \circ R$. I te same pytania.
4. Ale złożenie to rzut złączenia, więc obliczamy najpierw złączenie $R \bowtie S$
5. Dana relacje niebinarna $T \subseteq \text{przedmiot} \times \text{grupa} \times \text{prowadzący}$

MD	1	M.R.
MD	2	M.F.
MD	3	M.F.
MD	4	M.F.
MD	5	P.Ż.
MD	6	M.F.
MD	7	A.B.
SP	1	A.N.
WsM	1	A.N.
WsM	6	A.N.

obliczyć złączenie (mamy kompletną tabelę opisującą przynależność studentów do grup, przedmiotów i wykładowców).

Czy jest funkcyjna dla argumentu „student”, czy para „student” i „prowadzący” wyznacza resztę wartości, czy para „student” i „przedmiot” wyznacza prowadzącego?