

## LISTA ZADAŃ NR 6

1. Podać definicję postaci normalnej Boyce'a-Codda. Sprowadzić do PNB-C następujące schematy:

- a) **R** 1 = (ABCD,  $A \rightarrow C$ ,  $C \rightarrow B$ ,  $C \rightarrow AD$ ),
- b) **R** 2 = (ABCD,  $AB \rightarrow CD$ ,  $C \rightarrow D$ ),
- c) **R** 3 = (ABCD,  $A \rightarrow C$ ,  $C \rightarrow B$ ,  $A \rightarrow D$ ),
- d) **R** 4 = (ABCD,  $A \rightarrow C$ ,  $AB \rightarrow C$ ,  $C \rightarrow D$ ).

2. Sprowadzić do PNB-C następujące schematy:

- a) **R** 1 = (ABC,  $AB \rightarrow C$ ,  $C \rightarrow B$ ),
- b) **R** 2 = (ABCD,  $AB \rightarrow CD$ ,  $C \rightarrow AD$ ),
- c) **R** 3 = (ABCD,  $AB \rightarrow CD$ ,  $C \rightarrow A$ ,  $D \rightarrow B$ ),

3. Dany jest schemat **R** = (SPW,  $SP \rightarrow W$ ,  $W \rightarrow P$ ), gdzie S - student, P - przedmiot, W - wykładowca i relacja:

R	S	P	W
	Anna	M.	White
	Anna	F	Green
	Joel	M.	White
	Joel	F	Brown

- a) Sprowadzić schemat **R** do PNB-C.
- b) Na przykładzie relacji R i jej projekcji w PNB-C pokazać problemy będące skutkiem utraty zależności funkcyjnych.

4. Sprowadzić do PNB-C następujące schematy:

- a) **R**1 = (ABCD,  $A \rightarrow C$ ,  $C \rightarrow A$ ,  $B \rightarrow AD$ ),
- b) **R**2 = (ABCD,  $AB \rightarrow CD$ ,  $B \rightarrow D$ ),
- c) **R**3 = (ABCD,  $A \rightarrow C$ ,  $AC \rightarrow B$ ,  $B \rightarrow D$ ),
- d) **R**4 = (ABCD,  $A \rightarrow C$ ,  $AB \rightarrow D$ ,  $A \rightarrow D$ ).

5. Sprowadzić do PNB-C następujące schematy:

- d) **R**1 = (ABCD,  $AB \rightarrow C$ ,  $C \rightarrow B$ ,  $A \rightarrow D$ ),
- e) **R**2 = (ABCD,  $AB \rightarrow CD$ ,  $C \rightarrow D$ ,  $C \rightarrow AD$ ),
- f) **R**3 = (ABCD,  $AB \rightarrow CD$ ,  $A \rightarrow D$ ,  $C \rightarrow A$ ,  $D \rightarrow B$ ),

6. Zbadać problem zachowania postaci normalnych przy rozkładzie bez straty danych i bez straty zależności.

7. Określić zależności wielowartościowe w relacjach:

R	A	B	C	D
	b	m	Z	12
	b	w	X	8
	a	w	Z	10
	b	m	Z	8
	b	v	Y	8
	a	v	Y	10
	b	v	Y	12
	b	w	X	12
	a	m	X	10

S	A	B	C	D
	a	m	z	10
	b	m	x	8
	a	w	z	12
	b	w	x	10
	b	m	x	10
	a	m	z	12
	a	v	z	10
	b	m	x	12
	a	w	z	10
	b	w	x	8
	a	v	z	12
	b	w	x	12

8. Podać definicję schematu w czwartej postaci normalnej. Sprawdzić następujące schematy relacyjne i jeśli nie są w 4 PN sprowadzić do czwartej postaci normalnej:

- a) **R1** = (ABCD,  $A \rightarrow C$ ,  $C \Rightarrow AD$ ),
- b) **R2** = (ABCD,  $AB \rightarrow D$ ,  $A \Rightarrow B$ ,  $B \rightarrow A$ ),
- c) **R3** = (ABCD,  $A \rightarrow BC$ ,  $C \Rightarrow D$ ),
- d) **R5** = (ABCD,  $A \rightarrow C$ ,  $B \Rightarrow C$ ,  $C \rightarrow D$ ),
- e) **R6** = (ABCD,  $AB \rightarrow CD$ ,  $D \Rightarrow A$ ,  $C \rightarrow B$ ),
- f) **R7** = (ABCD,  $A \Rightarrow C$ ,  $B \Rightarrow D$ ).