

Nome: _____

Valutazione: per ogni blocco di esercizi punti 2.

Spiegare attraverso un esempio cosa significa “*anomalia in cancellazione*”.

Spiegare attraverso un esempio cosa significa che “*una relazione è in seconda forma normale*”.
L'esempio deve mostrare una relazione che **non è** in seconda forma normale e come deve essere trasformata per esserlo.

Vero o falso?

Per ognuna delle seguenti affermazioni indicare se vera o falsa. Motivare brevemente la risposta, anche attraverso esempi.

1. Se in una relazione R gli attributi X e Y sono univocamente determinati dagli attributi A e B diremo che X e Y dipendono funzionalmente da A e B.
2. In una relazione ogni attributo non chiave dipende funzionalmente dalla chiave.
3. Una relazione in 1^a forma normale è in 2^a forma normale se ogni attributo non chiave dipende funzionalmente dalla chiave.
4. Il grado di una relazione è dato dal numero di attributi.
5. Il grado di una relazione è dato dal numero di tuple.
6. Due relazioni si dicono compatibili quando hanno la stessa chiave primaria.
7. Il prodotto tra due relazioni è possibile solo quando le relazioni sono compatibili.
8. Sia r il numero di tuple di una relazione R ed s il numero di tuple di una relazione S. La relazione $R \times S$ ha un numero di tuple pari ad $r + s$.
9. L'operazione di proiezione permette di selezionare solo determinati attributi di una relazione e precisamente tutti quelli che verificano una determinata condizione.
10. La giunzione naturale tra due relazioni è possibile solo se le due relazioni sono compatibili.

Siano:

R	A	B	C
	a ₁	b ₁	c ₁
	a ₂	b ₂	c ₂
	a ₃	b ₃	c ₃

T	A	B
	a ₁	b ₁
	a ₅	b ₅
	a ₇	b ₇

S	A	D	E
	a ₁	d ₁	e ₁
	a ₃	d ₃	e ₃
	a ₅	d ₅	e ₅

H	A	D	E
	a ₁	d ₁	e ₁
	a ₃	D ₃	e ₃
	a ₆	d ₆	e ₆
	a ₇	d ₇	e ₇

K	X	Y	Z	B
	x ₁	y ₁	z ₁	b ₁
	x ₂	y ₂	z ₂	b ₂
	x ₃	y ₃	z ₃	b ₃
	x ₄	y ₄	z ₄	b ₄
	x ₅	y ₅	z ₅	b ₅

Per ogni relazione indicare il grado e la cardinalità.

Svolgere poi le operazioni di differenza, proiezione, prodotto, giunzione naturale, indicando con precisione il risultato ottenuto. **Gli esempi devono essere scelti tra le relazioni precedenti.**