

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕ ΠΛΕΙΟΝΟΤΙΜΕΣ ΕΞΑΡΤΗΣΕΙΣ

Άσκηση 1. Δίνεται η σχέση $R(A,B,C)$ και το στιγμιότυπο:

A	B	C
1	2	3
1	3	2
1	2	2
3	2	1
3	2	3

Να εξετασθεί η ισχύς των επόμενων πλειονότιμων εξαρτήσεων.

- (a) $A \twoheadrightarrow B$
- (b) $A \twoheadrightarrow C$
- (c) $B \twoheadrightarrow A$
- (d) $B \twoheadrightarrow C$
- (e) $C \twoheadrightarrow A$
- (f) $C \twoheadrightarrow B$

Άσκηση 2. Δίνεται η σχέση $R(A,B,C,D)$ και οι πλειονότιμες εξαρτήσεις $A \twoheadrightarrow B$ και $B \twoheadrightarrow C$. Αν η R περιέχει τις πλειάδες $(1,2,3,4)$ and $(1,5,6,7)$, τότε ποιές άλλες πρέπει επίσης να περιέχει?

Άσκηση 3. Ποιές από τις επόμενες προτάσεις είναι αληθείς? Να δοθούν παραδείγματα για τις προτάσεις που δεν ισχύουν.

- (a) Αν $A \twoheadrightarrow BC$ και $A \twoheadrightarrow CD$, τότε $A \twoheadrightarrow C$
- (b) Αν $AB \twoheadrightarrow C$, τότε $A \twoheadrightarrow C$
- (c) Αν $A \twoheadrightarrow BC$, τότε $A \twoheadrightarrow B$ και $A \twoheadrightarrow C$
- (d) Αν $A \twoheadrightarrow BCD$ και $A \twoheadrightarrow C$, τότε $A \twoheadrightarrow BD$

Άσκηση 4. Η σχέση $R(A,B,C)$ ικανοποιεί κάποιες συναρτησιακές και κάποιες πλειονότιμες εξαρτήσεις. Γνωρίζουμε ότι η σχέση R ικανοποιεί τα δύο στιγμιότυπα:

A	B	C
1	2	3
1	3	4

A	B	C
1	3	3
2	2	4
3	3	3

Από τις επόμενες εξαρτήσεις ποιές αποκλείεται να ισχύουν?

- (a) $A \rightarrow B$
- (b) $A \rightarrow C$
- (c) $B \rightarrow A$
- (d) $B \rightarrow C$
- (e) $C \rightarrow A$

- (f) $C \rightarrow B$
- (g) $AB \rightarrow C$
- (h) $AC \rightarrow B$
- (i) $BC \rightarrow A$
- (j) $A \twoheadrightarrow B$
- (k) $A \twoheadrightarrow C$
- (l) $B \twoheadrightarrow A$
- (m) $B \twoheadrightarrow C$
- (n) $C \twoheadrightarrow A$
- (o) $C \twoheadrightarrow B$

Άσκηση 5. Δίνεται η σχέση $Car(\text{make, model, year, color, dealer})$, όπου κάθε πλειάδα δηλώνει ότι ένα ή περισσότερα αυτοκίνητα ενός κατασκευαστή (make), ενός μοντέλου, μία χρονιάς και ενός χρώματος διατίθενται από κάποιον έμπορο. Για κάθε μία από τις επόμενες προτάσεις να γραφεί μία ασυναρτησιακή ή πλειονότιμη εξάρτηση που ανταποκρίνεται στην πρόταση.

- (a) Το όνομα του μοντέλου είναι σήμα κατατεθέν από τον κατασκευαστή του.
- (b) Κάθε έμπορος πωλεί μόνο ένα μοντέλο του κάθε κατασκευαστή
- (c) Αν ένα συγκεκριμένο μοντέλο ενός κατασκευαστή και μίας συγκεκριμένης χρονιάς διατίθεται σε κάποιο χρώμα σε κάποιον συγκεκριμένο έμπορο, τότε αυτό το χρώμα διατίθεται από όλους τους εμπόρους που διαθέτουν την ίδια μάρκα, το ίδιο μοντέλο και την ίδια χρονιά.

Με βάση τις προηγούμενες απαντήσεις να βρεθούν όλα τα κλειδιά της σχέσης Car .

Άσκηση 6. Δίνεται η σχέση $R(A,B,C)$ και το στιγμιότυπο:

A	B	C
1	2	3
1	2	4
5	2	3
5	2	6

- (a) Να βρεθούν όλες οι μη τετριμμένες συναρτησιακές εξαρτήσεις που ισχύουν στο στιγμιότυπο
- (b) Να βρεθούν όλες οι μη τετριμμένες πλειονότιμες εξαρτήσεις που ισχύουν στο στιγμιότυπο
- (c) Βρίσκεται η σχέση σε BCNF? Να γίνει αποσύνθεση.