

לעתה נראה לנו ש- $R_1$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1, ו- $R_2$  מקיים אותה בדרجة 2. אולם לא מתקיים תכונה זו ב- $R_3$ .

לכן, מכיוון ש- $R_1$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1, ו- $R_2$  מקיים אותה בדרجة 2, ו- $R_3$  מקיים אותה בדרجة 1, אז לפי תכונת ה-ריבוע,  $R_1 \times R_2 \times R_3$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 2.

ב- $R_1 \times R_2 \times R_3$  ישנו גיבוב אחד בלבד, והוא ב-עומק 2.

לעתה נראה לנו ש- $R_1 \times R_2 \times R_3$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 2. אולם לא מתקיים תכונה זו ב- $R_4$ . לכן, על מנת ש- $R_4$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 2, נדרש ש- $R_4$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 1.

לעתה נראה לנו ש- $R_4$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1. אולם לא מתקיים תכונה זו ב- $R_5$ . לכן, על מנת ש- $R_5$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 2, נדרש ש- $R_5$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 1.

לעתה נראה לנו ש- $R_5$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1. אולם לא מתקיים תכונה זו ב- $R_6$ . לכן, על מנת ש- $R_6$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 2, נדרש ש- $R_6$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 1.

לעתה נראה לנו ש- $R_6$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1. אולם לא מתקיים תכונה זו ב- $R_7$ . לכן, על מנת ש- $R_7$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 2, נדרש ש- $R_7$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 1.

לעתה נראה לנו ש- $R_7$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1. אולם לא מתקיים תכונה זו ב- $R_8$ . לכן, על מנת ש- $R_8$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 2, נדרש ש- $R_8$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 1.

לעתה נראה לנו ש- $R_8$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1. אולם לא מתקיים תכונה זו ב- $R_9$ . לכן, על מנת ש- $R_9$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 2, נדרש ש- $R_9$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 1.

לעתה נראה לנו ש- $R_9$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1. אולם לא מתקיים תכונה זו ב- $R_{10}$ . לכן, על מנת ש- $R_{10}$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 2, נדרש ש- $R_{10}$  יהיה רצף נורמלי בדרجة 1.

### ריצף נורמלי - First Normal Form

המשמעות של רצף נורמלי בדרجة 1 היא שקיים פוליאט (polite) ב- $R$  (כלומר, קיימת תכונה  $F$  ב- $R$  כך ש- $F \rightarrow B$  ו- $F \rightarrow A$  ו- $B \rightarrow A$  ו- $A$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1). כלומר, קיימת תכונה  $F$  ב- $R$  כך ש- $F \rightarrow B$  ו- $F \rightarrow A$  ו- $B \rightarrow A$  ו- $A$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1.

לעתה נראה לנו ש- $R$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1. אולם לא מתקיים תכונה זו ב- $R'$ .

לעתה נראה לנו ש- $R'$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1. אולם לא מתקיים תכונה זו ב- $R''$ .

לעתה נראה לנו ש- $R''$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1. אולם לא מתקיים תכונה זו ב- $R'''$ .

לעתה נראה לנו ש- $R'''$  מקיים את התכונה של רצף נורמלי בדרجة 1. אולם לא מתקיים תכונה זו ב- $R''''$ .

השאלה מתקנית

רשות ותבניות (collection) פולט (set) נספּה כו' דבָּדָק פְּרָנָה  
הוקց'ה אַלְמָנָה (עֲמָלָק כְּלָמָד)

אם  $R \rightarrow \text{לעומן כ' ייחודה} \subset \text{לעומן } \sigma_C(R)$  אז  $\text{לעומן} \pi_C(R)$  מושג  $\sigma$

אם  $\pi_C(R)$  מושג, אז  $\sigma_C(R)$  מושג, (Projection) גזירה NON  $\pi$   
 $\sigma_C(R)$ , מושג כ'  $\pi_C(R)$  מושג

. Distinct מושג מושג השאלה מתקנית

(ב) סיבוג ריבועי  $R \times R \subset \sigma_C(R)$  בודק אם  $a = b$  אם  $a = b$  מושג  $\sigma_C(R)$  מושג  $R$

אם  $R_1 \times R_2$  מושג מושג  $R_1 \times R_2$  מושג מושג (Natural Join) מושג

אם  $R_1 \times_{\theta} R_2$  מושג מושג מושג מושג מושג מושג מושג מושג (Eq-join) מושג מושג מושג מושג (semi-join)

, (א) (ב) מושג מושג מושג מושג מושג מושג מושג (Eq-join) מושג מושג (semi-join)