

מכללה אקדמית הדסה החוג למדעי המחשב

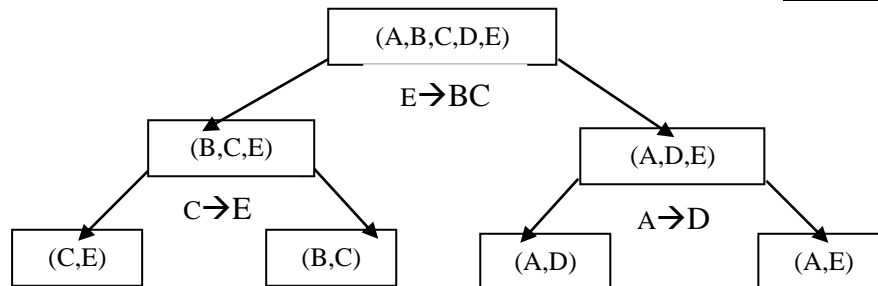
תרגיל בקורס: מסדי נתונים

פרקים #5, #6

א. מפתחות מועמדים: AB, AE, C, DE

ב. פירוק ראשון: הסכמה (A, B, C, D, E) אינה ב-BCNF, עד מרשיע אפשרי: $A \rightarrow D$ (שכן A אינו מפתח על של הסכמה), על-כן נפרק את הסכמה לשתי סכמות: $R_1=(A, D)$, $R_2=(A, B, C, E)$.
הסכמה R2 אינה ב-BCNF, עד מרשיע אפשרי: $C \rightarrow E$, על כן נפרק לכדי: $R_{21}=(C, E)$, $R_{22}=(A, B, C)$.
הסכמה R22 אינה ב-BCNF, העד המרשיע: $C \rightarrow A$, על כן נפרק ל: $R_{221}=(A, C)$, $R_{222}=(B, C)$.
בכך סיימנו: קיבלנו את הפרוק: (A, D), (C, E), (A, C), (B, C).

פירוק שני:



- ג. תלות: $AB \rightarrow C$ אובדת בשני הפירוקים. בדקו לעצמכם.
- ד. הסכמה הנתונה מצויה כבר בצורה נורמלית שלישית, שכן כל אחת מחמש התכונות המופיעות בה נכללת במפתח מועמד כלשהו, על כן לכל תלות פונקציונלית $\alpha \rightarrow \beta$ מתקיים כי β הוא חלק ממפתח מועמד.
- ה. נפעל על-פי האלגוריתם לפירוק סכמה: (A, D), (A,B,C), (C,E), (B, C, E) הסכמות כוללות מפתח מועמד: למשל: (A, B) ועל כן לא נוסף סכמה נוספת. ראינו בסעיף א' כי הסכמה: (A, B, C) אינה ב-BCNF ועל כן הפירוק אינו ב-BCNF.
- ו. כל אחד מהפירוקים שהצגנו בסעיף א' הוא גם בצורה נורמלית שלישית (שכן כל פרוק המצוי ב-BCNF ודאי מצוי גם ב-3NF), והם פירוקים משמרים תחת צירוף, ולכן כל-אחד משני הפירוקים שהוצגו בסעיף א' יכול להיות תשובה לסעיף זה. כפי שראינו שני הפירוקים מאבדים ת"פ.