

## מסמך 1 - הסבר על ERD:

1. הקשר של book עם author הוא בהשתתפות מלאה של book כי לא יכול להיות ספר ללא סופר, אך יכולים להיות מספר ספרים השייכים לאותו סופר או מהצד השני ספר אחד שנכתב על ידי הרבה סופרים
2. הקשר של book עם מוציא לאור הוא גם בהשתתפות מלאה של book כי לא יכול להיות ספר ללא מוציא לאור אבל מאותו מקום של הקשר עם סופר, ספר יכול לצאת לאור על ידי מספר מוציאים וכל מוציא יכול להוציא מספר ספרים לאור.
3. קשר בין ספר למתרגם הוא קשר של רבים לרבים כי ספר יכול להיות מתורגם על ידי הרבה מתרגמים שונים ובנוסף מתרגם אחד יכול לתרגם מספר רב של ספרים.
4. כעת אפשר לראות שכל ה-3 קשרים שהוסברו לעיל נמצאים תחת "הכלה" (Aggregation) של ספר מכיוון שבעולם שהוצג לנו הוא ישות המכילה את כל הנתונים הללו, מעתה אפשר להתייחס להכלת ספר - כספר
5. קשר בין ספר למלאי, אחד לרבים, מכיוון שספר (עותק פיזי) יכול להיות רק פעם אחת במלאי אך המלאי יכול להכיל הרבה ספרים.
6. קשר בין ספר לרכישת חנות, הוא שברכישה יכולים להיות הרבה ספרים אך כל רכישה עומדת בפני עצמה. כמו כן ניתן לראות שהיישות של רכישה היא חלשה מכיוון שלא תיתכן רכישה ללא ספר ולכן גם קיים לה Discriminator שהוא בעצם המפתח של ספר.
7. הקשר בין ספר, עסקה, משלוח ולקוח יודע לספר לנו על רכישה אחת שביצע לקוח אחד. כאשר באותה הרכישה הוא כלל לפחות ספר אחד ובין 0 ל-N משלוחים כאשר N הוא מספר הספרים באותה הקנייה. הקשר הוא בין 4 ישויות מכיוון שהוא מספר לנו את כל נתוני רכישה מסויימת הנחוצים לתיאור שלה, עסקה לקוח וספר הם משתתפי בעליי השתתפות מלאה בקשר זה מכיוון שהקשר לא יתקיים בלעדיהם.
8. קשר בין ספר ללקוח אשר מוגדר כהזמנה הוא קשר של אחד לרבים כך שספר(עותק פיזי) יכול להיות בהזמנה אחת בלבד של לקוח, מצד שני לקוח יכול לבצע מספר רב של הזמנות.
9. הקשר בין עסקה Deal, לעובד חנות הינו במכירה, הרבה עובדים יכולים לבצע מכירות אבל בכל מכירה תהיה עסקה אחת שמתבצעת.
10. הקשר בין עובד חנות לבין תשלומים הוא במשכורות, כאשר תשלומים כולל בתוכו את תשלום המשכורות של העובדים, הקשר הינו רבים לרבים כי עובד יכול לקבל מספר גדול של משכורות ותשלום משכורות יכול להתבצע מספר רב של פעמים עבור משכורות שונות וחודשים שונים.
11. הקשר בין תשלומים למשלוחים הוא בתשלום על המשלוח, מכיוון שבעולם החנות שלנו אנו "משלמים" על המשלוחים בעצמנו מחייבים את הלקוח בעלות. לכן זהו קשר של אחד לרבים כאשר תשלום הוא תמיד אחד אך יכולים להיות בו מספר רב של משלוחים.
12. הקשר בין Employee לעצמו הוא בכך שגם מנהל נחשב עובד, ולכן הקשר מוגדר כ-"עובד בשביל" כך שמנהל יכול להכיל הרבה עובדים אשר "עובדים בשבילו" אך עובד אחד יכול שיהיה לו מנהל אחד בלבד כמו בעולם שתואר עבורנו לחנות.