

קורס: 'מערכות קבצים ומסדי נתונים'

מרצה: יצחק נודלר

מסמכים נלווים - פרויקט תכנות

### הסברים על הדיאגרמה:

#### Book\*

Book מקושרת לטבלאות הבאות באמצעות PK - Book\_id באופן הבא:

**author book** - קשר רבים לרבים – יש ספרים שבהם יש יותר מסופר אחד ויש סופרים שכתבו יותר מספר אחד.

**reservation book** - טבלת הזמנות ספרים, היחס הוא אחד לרבים. בטבלה זו מופיע תאריך הזמנת הספר.

**book edition** - יחס 1:n (רבים לאחד) טבלת **book\_edition** מציגה את המהדורות שיש לכל ספר, אותו ספר יכול להופיע במספר מהדורות.

**Inventory** - טבלת המלאי – יחס 1:n (רבים לאחד), כל ספר שאי פעם נקנה או נמכר או גם כאלה שלא נמכרו מופיעים במלאי וטבלה זאת מראה אם הספר נמצא בחנות או במחסן.

**purchase customer book** – יחס 1:n (אחד לרבים), טבלה זו מציגה כל ספר אשר נרכש ע"י החנות.

#### author book\*

יישות חלשה – מקבלת מפתח author\_id מ **author** ומפתח book\_id מ **book** ומקשרת בין שתי הטבלאות הללו.

#### customer\*

Customer מקושרת לטבלאות הבאות באמצעות PK – customer\_id באופן הבא:

**reservation** – יחס 1:n (אחד לרבים) – לקוח אחד יכול להזמין מספר רב של פעמים אך הזמנה נעשית ע"י לקוח אחד.

**purchase\_customer** - יחס 1:n (אחד לרבים) – לקוח אחד יכול לרכוש מספר רב של פעמים אך רכישה נעשית ע"י לקוח אחד.

#### **reservation book\***

יישות חלשה – מקבלת מפתח reservation\_id מ **reservation** ומפתח book\_id מ **book** ומקשרת בין שתי הטבלאות הללו.

**reservation\*** – מוסבר לעיל.

**purchase\_customer\*** - מקושרת לטבלאות הבאות באמצעות PK – purchase\_id באופן הבא:

**purchase\_customer\_book** - יחס 1:n (אחד לרבים) – מספר רכישות יכולות להיעשות ע"י לקוח יחיד.

**deliveries** - יחס 1:n (אחד לרבים) – מספר רכישות יכולות להתחלק למספר משלוחים.

**Employee** – יחס 1:n, כל הזמנה מבוצעת ע"י עובד אחד בלבד והקשר הוא לפי employee\_id FK

#### **purchase\_customer book\***

יישות חלשה – מקבלת מפתח purchase\_id מ **purchase\_customer** ומפתח book\_id מ **book** ומקשרת בין שתי הטבלאות הללו.

**book\_edition\*** מקושרת ל **publishing\_company** ע"י FK publishing\_id.

יחס רבים לאחד הוצאה לאור מוציאה הרבה ספרים.

בנוסף היא מקושרת ל **book** ע"י FK book\_id.

בשביל שלא יהיה 2NF, חילקנו את הטבלאות book\_edition ו publishing\_company וbook. באופן זה מנענו תלות חלקית של book\_edition בשאר הטבלאות.

**publishing\_company** – מוסבר לעיל.

**purchase\_store** – לטבלה זו PK purchase\_id. מפתח זה שונה מהPK של purchase\_customer. טבלה זו מקושרת לטבלת book באמצעות FK book\_id. היחס הוא 1:1 (אחד לאחד) – כל רכישה מתייחסת לbook\_id אחד.

**purchase\_customer\_book**:

יישות בעלת תלות מלאה שבה purchase\_id וגם book\_id הינם מפתחות עיקריים.

טבלה זו מקושרת בין לקוח-רכישת לקוח-ספר שנרכש ע"י הלקוח בעסקה זו.

**Employee** \*

טבלה שמציגה את נתוני העובדים, ה PK מפתח העיקרי בה זה employee\_id והיא מקושרת לטבלאות working\_monthly\_hours דרך employee\_id שהוא FK בטבלה הנ"ל יחס 1:1.

ומקושרת לטבלה purchase\_customer כמו שהוסבר לעיל.

**working monthly hours** – היחס הוא רק עם טבלת Employee כפי שהוסבר לעיל.

**deliveries**\*

טבלה שמציגה נתונים על המשלוחים, PK הוא deliveries\_id

מקושרת לטבלאות הבאות:

delivery\_company באמצעות FK deliveries\_id היחס הוא 1:1 כל משלוח מתייחס לחברת משלוחים אחת.

**deliveries\_books** – באמצעות FK deliveries\_id היחס הוא 1:n כל משלוח יכול להכיל מספר ספרים.

**purchase\_customer** – באמצעות FK purchase\_id מוסבר לעיל.

**delivery\_company**\* - מוסבר לעיל.

**deliveries\_books**\* – מוסבר לעיל.

**inventory**\* – מוסבר לעיל.

## הנחות:

- עובד שסיים עבודתו וחזר אחרי תקופה לעבודה יקבל מספר עובד חדש.
- כל הזמנת לקוח מתייחסת לספר אחד בלבד.
- ברכישת-חנות – כל רכישה מתייחסת לbook\_id כלומר, רכישה יכולה להכיל מספר עותקים של ספר.
- הזמנה מתייחסת לbook\_id כלומר, הזמנה יכולה להכיל מספר עותקים של ספר.
- זמנה תכיל ספר אחד.
- משכורות עובדים בטבלת payments מוזנים ידנית ע"י בעל החנות מתוך נקודת הנחה שהוא מוסיף להם בונוסים ופרמיות.
- לכל ספר יש שם שונה.
- ספר בעל שם זהה הוא אותו ספר במהדורה שונה.