

## מידול מסד הנתונים

- שלב 1 - Mapping of Regular Entity Types (1 טבלת ספר :

<u>כותרת</u>	מחברים	מהדורות הספר	מס' עמודים	משקל (ק"ג)	מצב הספר	מלאי נוכחי	מיקום	מחיר חנות	מחיר צרכן
מפתח ראשי	Multi			Multi					

- (2) טבלת לקוח :

ת"ז	שם מלא	סלולרי	קווי	תאריך הצטרפות
מפתח ראשי				

- (3) טבלת סיפוקים:

<b>מספר אספקה</b>	<b>תאריך מלא של האספקה</b>
מפתח ראשי	

- (4) טבלת ספק:

שם	ת"ז
	מפתח ראשי

- (5) טבלת עסקה:

<u>מס' עסקה</u>	<u>מס' עובד</u>	<u>מס' זהות לקוח</u>	<u>גובה התשלום</u>	<u>ספרים</u>	<u>צורת התשלום</u>	<u>תאריך</u>
מפתח ראשי			נגזרת			

- (6) טבלת הזמנה :

<u>מס' הזמנה</u>	מס' זהות לקוח	תאריך הודעה ללקוח	תאריך סיום (ההזמנה הפכה לעסקה והספר נקנה)	ספרים	סטטוס
מפתח ראשי					

- (7) טבלת תשלומי החנות:

[illegible]

8) טבלת עובדי החנות :

מס' עובד	שם פרטי	שם משפחה	כתובת	טלפון סלולרי	תאריך התחלת עבודה	תאריך סיום עבודה	עובד כיום?
מפתח ראשי							נגזרת

• שלב 2 - Mapping of Weak Entity Types:

- נבחין כי הישות "משלוח" הינה חלשה וכפופה לישות "עסקה". כלומר, נרצה ליצור ישות מסוג "משלוח" רק עבור ישות מסוג "עסקה". מס' העסקה יהווה חלק מהמפתח הראשי :

מס' משלוח	מס' עסקה	ספרים	חברת משלוחים	סוג משלוח	כתובת	סטטוס	משקל
מפתח ראשי	מפתח זר						נגזרת

- נבחין כי הישות "מהדורה" הינה חלשה וכפופה לישות "ספר". כלומר, נרצה ליצור ישות מסוג "מהדורה" רק עבור ישות מסוג "ספר". כותרת הספר תהווה חלק מהמפתח הראשי :

כותרת הספר	שנת הוצאה	מס' הוצאה	מוציא לאור	תרגום
מפתח זר ומפתח ראשי		מפתח ראשי		multi

• שלב 3 - Mapping of Binary 1:1 Relation Types:  
\* אין יחס 1:1.

• שלב 4 - Mapping of Binary 1:N Relationship Types:

- **הזמנה ולקוח** : הלקוח הינו 1 וההזמנה היא N. נוסיף את מס' הלקוח כמפתח זר לטבלת ההזמנה-

מס' הזמנה	מס' זהות לקוח	גובה התשלום	צורת התשלום	תאריך
מפתח ראשי	מפתח זר	נגזרת		

- **עסקה ולקוח** : הלקוח הינו 1 והעסקה היא N. נוסיף את מס' הלקוח כמפתח זר לטבלת העסקה-

מס' עסקה	מס' זהות לקוח	גובה התשלום	צורת התשלום	תאריך
מפתח ראשי	מפתח זר	נגזרת		

- **עובד ועסקה** : עובד הינו 1 ועסקה היא N. נגדיר בטבלת עסקה כמפתח זר את מספר העובד-

מס' עסקה	מס' זהות לקוח	מספר עובד	גובה התשלום	צורת התשלום	תאריך
מפתח ראשי	מפתח זר	מפתח זר	נגזרת		

- **תשלומי החנות והסיפוקים:** תשלומי החנות (תאריך חודשי) הינו 1 ואספקה היא N. נוסף לטבלת האספקה את תאריך החודשי כמפתח זר:

ת"ז ספק	מספר אספקה	תאריך חודשי	תאריך מלא של האספקה
	מפתח ראשי	מפתח זר	

- **ספק ואספקה:** ספק הינו 1 ואספקה היא N. לכן נוסף לטבלת אספקה את תעודת הזהות של ספק כמפתח זר:

ת"ז ספק	מספר אספקה	תאריך חודשי	תאריך מלא של האספקה
מפתח זר	מפתח ראשי	מפתח זר	

- **לקוח ואספקה:** לקוח הינו 1 ואספקה היא N. לכן נוסף לטבלת אספקה את תעודת הזהות של לקוח כמפתח זר:

ת"ז לקוח	ת"ז ספק	מספר אספקה	תאריך חודשי	תאריך מלא של האספקה
מפתח זר	מפתח זר ומפתח ראשי	מפתח ראשי	מפתח זר	

#### • שלב 5 - Mapping of Binary M:N Relationship Types

- עסקה וספר (יחס הכלה):

מס' עסקה	כותרת הספר	כמות
מפתח זר ומפתח ראשי	מפתח זר ומפתח ראשי	תכונה של היחס

- הזמנה וספר (יחס הכלה):

מס' הזמנה	כותרת הספר	כמות
מפתח זר ומפתח ראשי	מפתח זר ומפתח ראשי	תכונה של היחס

- ספק וספר לפי כמות (יחס הכלה):

מס' ספק	כותרת הספר	כמות
מפתח זר ומפתח ראשי	מפתח זר ומפתח ראשי	תכונה של היחס

- משלוח וספר (יחס הכלה):

מס' משלוח	כותרת הספר	כמות
מפתח זר ומפתח ראשי	מפתח זר ומפתח ראשי	תכונה של היחס

מס' משלוח	כותרת הספר	מהדורה
מפתח זר ומפתח ראשי	מפתח זר ומפתח ראשי	תכונה של היחס

- עובד ותשלומי חנות (יחס הכלה):

מס' עובד	תאריך חודשי	שעות עבודה
----------	-------------	------------

מפתח זר ומפתח ראשי	מפתח זר ומפתח ראשי	תכונה של היחס
--------------------	--------------------	---------------

- שלב 6 - Mapping of Multivalued attributes:

- נפרק את הטבלה המייצגת מחבר וספר :

<u>שם מחבר</u>	<u>כותרת הספר</u>
מפתח ראשי	מפתח ראשי

- נפרק את הטבלה המייצגת ספר, כמות ומצב :

<u>כמות</u>	<u>מצב הספר</u>	<u>כותרת הספר</u>
	מפתח ראשי	מפתח ראשי

- נפרק את הטבלה שמייצג את התרגומים שהשונים עבור מהדורה :

<u>מספר מהדורה</u>	<u>תרגום</u>
מפתח ראשי	מפתח ראשי

- שלב 7 - Mapping of N-ary Relationship Types: אין יחסים N-ארים.

שלב 8 - Options for Mapping Specialization or Generalization:  
 נבחין שלישויות לקוח וספק יש תכונות משותפות (הן הישויות בעולם שיכולות לבצע אספקה לחנות).  
 לכן ניצור ישות member שתכיל מפתח ראשי ת"ז ותכונה סוג (שיציין האם אותו member הוא גם לקוח). ישות זו תוכל לבצע אספקה לחנות ותוריש את תכונותיה ויכולתה לבצע אספקה :

- טבלת member :

<u>ת"ז</u>	<u>סוג</u>
מפתח ראשי	

- טבלת סיפוקים :

ת"ז member	<u>מספר אספקה</u>	תאריך חודשי	תאריך מלא של האספקה
מפתח זר	מפתח ראשי	מפתח זר	

## כלל הטבלאות הסופיות

### 1. טבלת member:

ת"ז	סוג
מפתח ראשי	

### 2. טבלת ספק:

ת"ז ספק	שם
מפתח זר ומפתח ראשי	

### 3. טבלת לקוח:

ת"ז לקוח	שם מלא	סלולרי	קווי	תאריך הצטרפות
מפתח זר ומפתח ראשי				

### 4. טבלת ספר:

כותרת	מס' עמודים	משקל (ק"ג)	מלאי נוכחי	מיקום	מחיר חנות	מחיר צרכן
מפתח ראשי						

### 5. טבלת תשלומי חנות:

תאריך	שכירות	ארנונה	מים	חשמל	טלפון קווי	טלפון סלולרי	משלוחים (מחיר קבוע לחודש)	שונות
מפתח ראשי								

### 6. טבלת אספקה:

ת"ז member	מספר אספקה	תאריך חודשי	תאריך מלא של האספקה
מפתח זר	מפתח ראשי	מפתח זר	

### 7. טבלת אספקה ספר:

מספר אספקה	כותרת	כמות
מפתח זר ומפתח ראשי	מפתח זר ומפתח ראשי	

### 8. טבלת עובד כתובת:

מספר עובד	עיר	רחוב	מספר בית
מפתח ראשי			

### 9. טבלת עובד תשלומי חנות:

מס' עובד	תאריך חודשי	שעות עבודה
מפתח זר ומפתח ראשי	מפתח זר ומפתח ראשי	תכונה של קשר

10. טבלת הזמנות:

מס' הזמנה	מס' זהות לקוח	תאריך הזמנה	תאריך סיום (אם נקנה)/תאריך שליחת ההודעה ללקוח (אם עדיין לא נקנה)	סטטוס
מפתח ראשי				

11. טבלת הזמנה ספר:

מספר הזמנה	כותרת	כמות
מפתח זר ומפתח ראשי	מפתח זר ומפתח ראשי	

12. טבלת עסקה:

מס' עסקה	מס' עובד	מס' זהות לקוח	גובה התשלום	צורת התשלום	תאריך
מפתח ראשי	מפתח זר	מפתח זר			

13. טבלת עסקה ספר:

מספר עסקה	כותרת	כמות
מפתח ראשי	מפתח ראשי	

14. טבלת משלוחים:

מס' משלוח	סטטוס	מספר עסקה	סוג המשלוח
מפתח ראשי		מפתח זר	מפתח זר

15. טבלת סוג משלוח (כדי לעבור לרמת נרמול 3NF):

מספר סוג המשלוח	שם החברה	שם סוג המשלוח של החברה
מפתח ראשי		

16. טבלת משלוח ספר:

מספר משלוח	כותרת	כמות
מפתח זר ומפתח ראשי	מפתח זר ומפתח ראשי	

17. טבלת משלוח כתובת:

מספר משלוח	עיר	רחוב	מספר בית
מפתח ראשי			

18. טבלת משלוח מהדורה:

מספר משלוח	מהדורה
מפתח זר ומפתח ראשי	מפתח זר ומפתח ראשי

19. טבלת מהדורה:

שנת הוצאה	מס' הוצאה	כותרת	מוציא לאור
	מפתח ראשי	מפתח זר ומפתח ראשי	

20. טבלת תרגומים:

מספר מהדורה	תרגום
מפתח זר ומפתח ראשי	

21. טבלת מצב הספר

כמות	מצב הספר	כותרת
	מפתח ראשי	מפתח זר ומפתח ראשי

22. טבלת עובד

מס' עובד	שם פרטי	שם משפחה	טלפון סלולרי	תאריך התחלת עבודה	תאריך סיום עבודה
מפתח ראשי					