

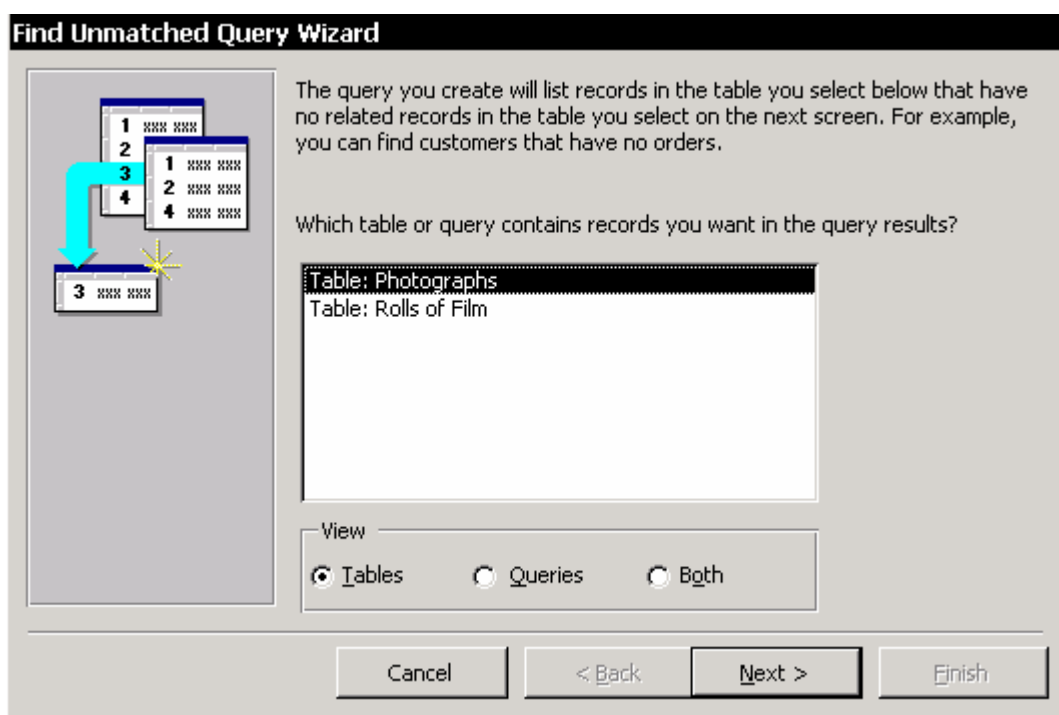
אשפי שאילות בחירה מיוחדים

כאשר מבקשים ליצור שאילתה חדשה נפתח חלון הבחירה שכבר הכרנו בתחתית החלון שתי שאילות שטרם התייחסנו אליהם כלל. שאילתה למציאת רשומות ללא התאמה ושאילתה לאיתור רשומות כפולות. בשיעור זה נכסה שני נושאים אלו.

כל הטבלאות שבהם אני עושה שימוש בשיעור זה מופיע בדף אינטרנט שנקרא בסיס נתונים מס' 2. שימרו אותו אצלכם ותפעילו את כל מה שברצונכם עליו. להזכירכם עליכם להיות מצוידים בתוכנת אקסס (2000 או XP)

שאילתה של טבלאות/שאילות ללא התאמה (unmatched query)

כאשר יש לנו שתי טבלאות/שאילות ואנחנו רוצים לבדוק אלו רשומות מופיעות בטבלה הראשונה ואינן מופיעות בטבלה השנייה אפשר להשתמש בשאילתה זו. כאשר בוחרים באופציה של יצירת שאילתה זו מופיעים סדרת חלונות שבהם אנו נדרשים להגדיר אלו טבלאות מבקשים להשוות וכן מהו שדה ההשוואה. התרשימים הבאים מציגים את החלונות כפי שהם צצים במהלך העבודה.




תרשים 1 בחירת הטבלה הראשונה

שים לב ניתן לבחור מתוך רשימת טבלאות או שאילות או משניהם על ידי סימון החלון.

באופן דומה נתבקש להציג את הטבלה השנייה להשוואה.

משבחנו את הטבלאות או השאילות להשוואה יש לציין מהו השדה המשותף לשניהם. בדוגמה שלפנינו יש טבלת צילומים וטבלת סרטים (ראה תרגיל 1). כל תמונה (Photographs) אמורה להיות שייכת לסרט המוגדר בטבלת סרטים (Rolls of Film). אם ברצוננו אכן לבדוק זאת זו

השאלתה שתתן לנו את המענה לאלו צילומים יש הגדרה של שדה סרט ללא התאמה. בתרשים 2 ובתרשים 3 רואים כיצד בוחרים את השדה עליו מבוצעת ההתאמה. (לאחר שעמדנו על השדות המתאימים יש להקיש אל הבחירה 

Find Unmatched Query Wizard

What piece of information is in both tables?

For example, a Customers and an Orders table may both have a CustomerID field. Matching fields may have different names.

Select the matching field in each table and then click the <=> button.

Fields in 'Photographs' :

PhotographNumber
FilmID
DateTaken
TimeTaken
PlaceTaken
SubjectName
LensUsed
Aperture

Fields in 'Rolls of Film' :

FilmID
manufacturer
FilmType
FilmSpeed
ColorFilm
FilmExpirationDate
DateDeveloped
DevelopedBy

Matching fields:

Cancel < Back Next > Finish

תרשים 2 חלון בחירת השדות המשווים

Find Unmatched Query Wizard

What piece of information is in both tables?

For example, a Customers and an Orders table may both have a CustomerID field. Matching fields may have different names.

Select the matching field in each table and then click the <=> button.

Fields in 'Photographs' :

PhotographNumber
FilmID
DateTaken
TimeTaken
PlaceTaken
SubjectName
LensUsed
Aperture

Fields in 'Rolls of Film' :

FilmID
manufacturer
FilmType
FilmSpeed
ColorFilm
FilmExpirationDate
DateDeveloped
DevelopedBy

Matching fields: FilmID <=> FilmID

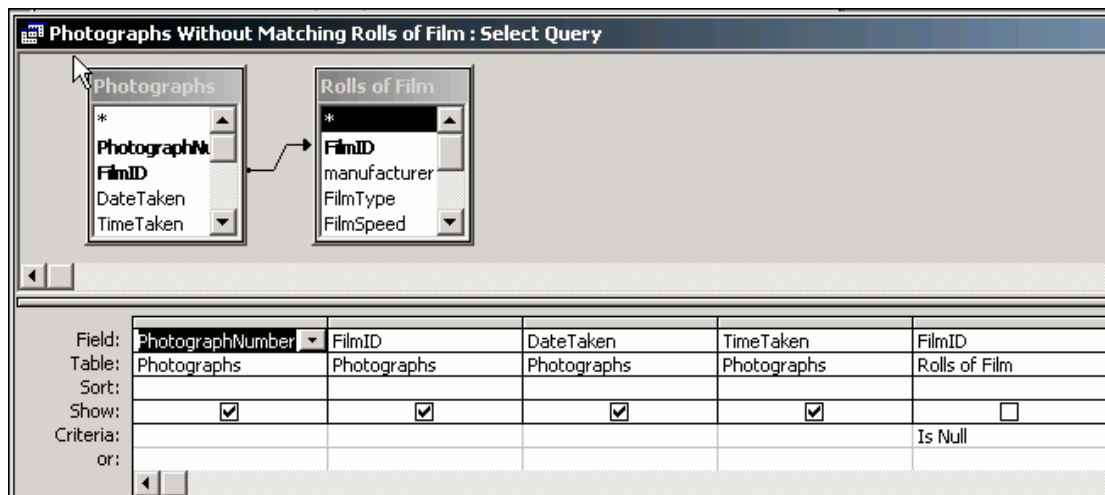
Cancel < Back Next > Finish

תרשים 3 חלון בחירת השדות המשווים לאחר ביצוע הבחירה

המעבר לחלון הבא מאפשר לנו לבחור אלו שדות מתוך הטבלה הראשונה יוצגו בתוצאת השאילתה. (ראה תרשים 4)

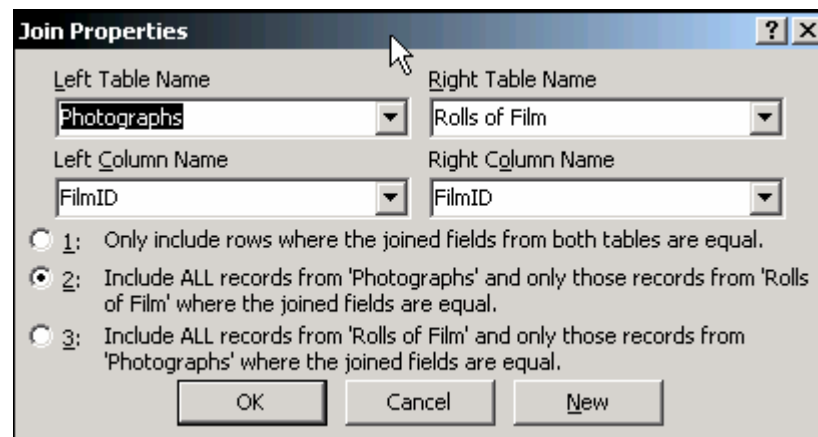
תרשים 4 בחירת שדות להצגה

נתבונן בתצוגת עיצוב השאילתה שהאשף יצר, כדי להבין את התוצאה (תרשים 5). בין שתי הטבלאות חיבור (שנראה כאן עם חץ) שבו יוצגו כל הרשומות מטבלת Photographs (ראה דיון בנושא בשיעור "שאילתות המבוססות על מספר טבלאות/שאילתות"). אילו הרצנו שאילתת בחירה רגילה עם חיבור זה היינו מקבלים את כל הרשומות של טבלת Photographs ובמקרים שבהם אין התאמה לטבלת Rolls of Film היו השדות המתאימים ריקים. שאילתת ההתאמה מסננת על השדה המקושר לטבלה השנייה רק את השדות הריקים (בקריטריון של FilmID מתוך טבלת Rolls of Film מופיע הביטוי Is Null).



תצוגה 5 תצוגת העיצוב שיצר אשף השאלות

אם תקיש על החיבור פעמיים נפתח חלון תכונת החיבור (Join Properties). שמדגים את העובדה שמדובר בחיבור שבו מוצגות כל הרשומות מהטבלה השמאלית. (תמונת חלון זה בתרשים 6)



תרשים 6 תכונות החיבור בשאלת מציאת רשומות לא מותאמות.

כאשר נפעיל את השאלתה נקבל את התוצאה כמופיע בתרשים 7. אנחנו רואים שיש 39 רשומות בטבלת Photographs. כמה רשומות חסרות בטבלת Film?

Photographs Without Matching Rolls of Film : Select Query			
	Date Taken	Film ID	Photo #
	03/09/2001	78432	1
	03/09/2001	78432	2
	03/09/2001	78432	3
	03/09/2001	78432	4
	03/09/2001	78432	5
	03/09/2001	78432	6
	03/09/2001	78432	7
	03/09/2001	78432	8
	03/09/2001	78432	9
	03/09/2001	78432	10
	03/09/2001	78432	11
	03/09/2001	78432	12
	03/09/2001	78432	13
	03/09/2001	78432	14
	03/09/2001	78432	15
	03/09/2001	78432	16
	03/09/2001	78432	17
	03/09/2001	78432	18
	03/09/2001	78432	19
	03/09/2001	78432	20
	03/09/2001	78432	21
	03/09/2001	78432	22
	03/09/2001	78432	23
	03/09/2001	78432	24
	03/09/2001	78432	25
	03/09/2001	78432	26
	03/09/2001	78432	27
	03/09/2001	78432	28
	03/09/2001	78432	29
	03/09/2001	78432	30
	03/09/2001	78432	31
	03/09/2001	78432	32
	03/09/2001	78432	33
	03/09/2001	78432	34
	03/09/2001	78432	35
	03/09/2001	78432	36
	03/09/2001	78432	37
	03/09/2001	78432	38
	03/09/2001	78432	39

תרשים 7 תוצאת השאילתה 1

כדי לענות על השאלות המתייחסות לכמה רשומות חסרות בטבלה השנייה אפשר פשוט לבצע על שאילתה זו גם סכימה. אחת האפשרויות היא לעצב כמופיע בתרשים 8 שים לב הפעולה Groupby מתייחס לשדות המחוברים ואילו את השאר או שניתן למחוק או שאם רוצים לדעת לכל מספר סרט חסר כמה רשומות מותאמות לו הפעל על השדה את הפעולה ל- Count. מה יקרה אם תשאיר את הפעולה Groupby גם על שאר השדות? נסה זאת!

Photographs Without Matching Rolls of Film : Select Query			
<div> <div>Photographs</div> <div> * Photograph# FilmID DateTaken TimeTaken </div> </div>		<div> <div>Rolls of Film</div> <div> * FilmID manufacturer FilmType FilmSpeed </div> </div>	
Field:	PhotographNumber	FilmID	FilmID
Table:	Photographs	Photographs	Rolls of Film
Total:	Count	Group By	Group By
Sort:			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:			Is Null
or:			

תרשים 8 הפיכת השאילתה לשאילתת סכימה

כאשר הפעלתי את השאילה התקבלת התוצאה כמופיע בתרשים 9. עכשיו אנחנו יודעים שכל 39 הרשומות בטבלת Photographs נבעו מחוסר של רשומה אחת (סרט מספר 78432) בטבלת Rolls of Film.

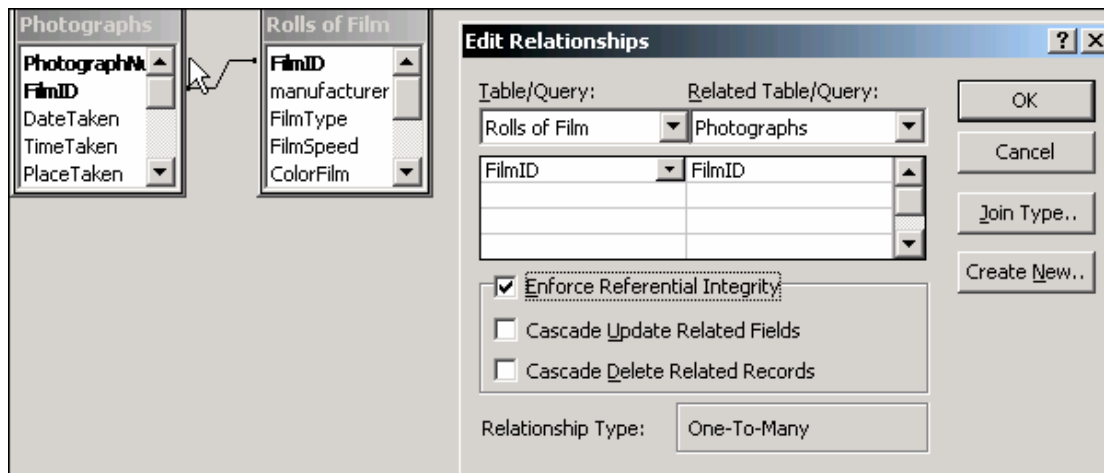
Film ID	CountOfPhotog
78432	39

תרשים 9 תוצאת השאילתה

המוטיבציה לשימוש בשאילתה לא מותאמים

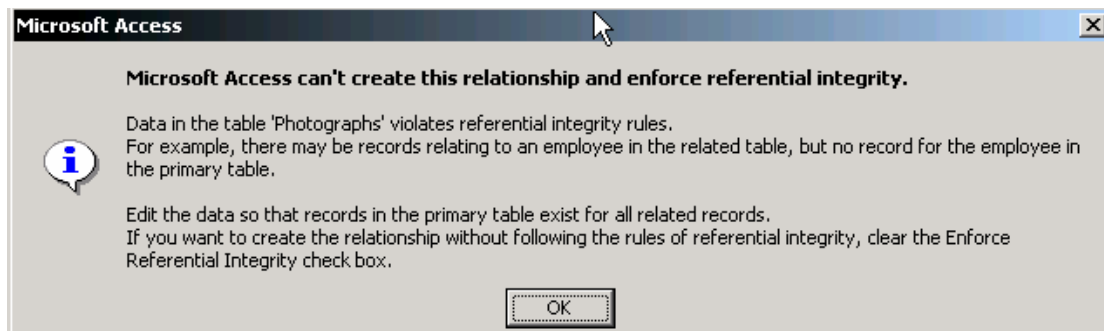
מה הוביל אותי לחפש סרטים חסרים? איך בכלל יכול הדבר לקרות? אלו שאלות לגיטימיות. אילו יצרנו את כל הטבלאות מלכתחילה בצורה שבה נכפית שלמות הנתונים (ראה קשרים) הדבר לא יכול היה לקרות. בפועל אנחנו לעתים מביאים את הנתונים ממקורות שונים או שיוצרים אותם בצורה בלתי תלויה ואזי התופעה של נתונים לא מותאמים היא שכיחה. ברור לנו כיצד אם חושדים בכך מאתרים את החסרים. אולם מה יכול להוביל לחשד? כמה אפשרויות לכך:

- א. פתחתי את טבלת Photographs ובתחתית ראיתי שיש לי 234 רשומות. לאחר שקשרתי בין הטבלאות בשאילתה, גיליתי שמשום מה חסרות לי 39 רשומות.
- ב. החלטתי להיות מסודרת וניסיתי לקשור בין הטבלאות (לאחר שיש כבר נתונים) תוך כדי אכיפה של שלמות הנתונים. המערכת הודיעה שאין ביכולתה לבצע זאת. תרשים 10 הגדרת הקשר על ידי הפעלת relationship. תוך ציון אכיפת שלמות נתונים referential integrity. תרשים 11 ההודעה שמתקבלת כאשר מנסים ליצור את הקשר עם כללי האכיפה.



תרשים 10 יצירת קשר עם שלמות אכיפה של שלמות נתונים

לאחר הקשה על אישור תתקבל ההודעה כמופיע בתרשים 11.



תרשים 11 הודעת המערכת

עכשיו יש בדינו מידע על הנתונים החסרים. ההשלמה בטבלה המתאימה תאפשר לנו לאכוף שלמות נתונים.

שאילתה לזיהוי כפילויות

בשאילתה זו אנחנו יכולים לזהות שתיים או יותר רשומות בטבלה להם חלק מהשדות זהים. הצורך בכך מתעורר כאשר אנו רוצים ליצור מפתח לטבלה שיש בה כבר נתונים ולכאורה השדה הנבחר היה צריך לתת לנו משהו יחידני ומתברר שהדבר איננו נכון. אפשרות אחרת היא ששדה המפתח המקורי היה שדה שאיננו מפתח "טבעי" ואנחנו רוצים לבדוק שאכן אין כפילויות. להלן טבלה ללא מפתח.

Table : בעלי חיים					
שם האב	שם האם	שם פרטי	שם משפחה	זהות	
שחורי	חומה	שלם	חמור	1234567	
שחורי	חומה	שלם	חמור	1234567	
שחורי	לבנה	שלם	חמור	123	
זריז	לבנה	חלקי	חמור	56789	
פרוע	תנעם	חלקי	פרד	45678	
					*

תרשים 12 טבלת שמות בעלי החיים

כדי ליצור שאילתה כזו בחרנו באשף ליצירת שאילתה למציאת כפילויות. המערכת מציגה לנו חלון לבחירת הטבלה/שאילתה. לאחר מכן עלינו לבחור את השדות שיגדירו כפילות. בתרשים 13 בחרתי את שדה הזהות

Find Duplicates Query Wizard

Which fields might contain duplicate information?

For example, if you are looking for cities with more than one customer, you would choose City and Region fields here.

Available fields:

שם משפחה
שם פרטי
שם האם
שם האב

Duplicate-value fields:

זרות

Cancel < Back **Next >** Finish

תרשים 13 בחירת שדות שעליהם תיבדק הכפילות

בשלב הבא של בניית השאילתה אנו מתבקשים לבחור בשדות נוספים (לאילו שהוגדרו) להצגה. בדוגמה של תרשים 14 בחרנו את השם הפרטי ושם המשפחה של בעל החיים. תרשים 15 מציג את התוצאה. ניתן בשלב זה למחוק רשומה אחת מן השתיים. עמוד על הרשומה והקש על Delete.

Find Duplicates Query Wizard

Do you want the query to show fields in addition to those with duplicate values?

For example, if you chose to look for duplicate City values, you could choose CustomerName and Address here.

Available fields:

שם האם
שם האב

Additional query fields:

שם משפחה
שם פרטי

Cancel < Back **Next >** Finish

תרשים 14 בחירת שדות נוספים להצגה

שם פרטי	שם משפחה	זהות	
שלם	חמור	1234567	◀
שלם	חמור	1234567	
			*

תרשים 15 תוצאת השאילתה

בתרשימים הבאים (אחר שנמחקה הרשומה הכפולה על פי זהות) השווייתי כאשר כפילות מוגדרת על פי שני שדות.

Find Duplicates Query Wizard

Which fields might contain duplicate information?

For example, if you are looking for cities with more than one customer, you would choose City and Region fields here.

Available fields:

זהות
שם האם
שם האב

Duplicate-value fields:

שם משפחה
שם פרטי

Buttons: > >> < <<

Buttons: Cancel < Back Next > Finish

תרשים 16 בחירת שני שדות להשוואה

שם האב	שם האם	זהות	שם פרטי	שם משפחה	
שחורי	לבנה	123	שלם	חמור	◀
שחורי	חומה	1234567	שלם	חמור	
					*

תרשים 17 תוצאת השאילתה