חוברת תרגילים

קורס SQL

תוכן עניינים

[SELECT 3](#_heading=h.gjdgxs)

[WHERE 5](#_heading=h.30j0zll)

[JOIN 8](#_heading=h.1fob9te)

[GROUP FUNCTIONS 10](#_heading=h.3znysh7)

[SUBQURIES 12](#_heading=h.2et92p0)

[DML 13](#_heading=h.tyjcwt)

[פתרונות 15](#_heading=h.3dy6vkm)

# SELECT

יש לבצע תרגול זה ואת הבאים אחריו בבסיס הנתונים Northwind

1. הצג את כל המידע מטבלת Orders.
2. הצג את כל העמודות מטבלת Employees
3. הצג מטבלת Employees את העמודות הבאות : FirstName , HireDate , Region , Country
4. הצג מטבלת Orders את העמודות הבאות : CustomerID , OrderID , OrderDate
5. הצג מטבלת Products את העמודות הבאות : ProductID (אליאס - ProId) , ProductName (אליאס - ProNm), UnitPrice (אליאס - UntPr)
6. הצג מטבלת Employees את העמודות הבאות : Address (אליאס - Add) , City (אליאס - Ct) , Region (אליאס reg - )
7. הצג מטבלת customers שתי עמודות: קוד הלקוח בעמודה אחת, הכתובת והעיר משורשרות יחדיו בעמודה שנייה. יש לתת את השם "full address" לעמודה השנייה.
8. הצג מטבלת Employees שלוש עמודות:

השמות המלאים של העובדים (שם פרטי משורשר עם שם משפחה) תחת הכותרת Full Name,

את תאריך יום ההולדת שלהם פלוס 8 ימים תחת הכותרת Birth Date,

ואת קוד המנהל (עמודת ReportsTo) תחת הכותרת Manager#.

1. הצג מטבלת Employees את הערים (City) מהם מגיעים העובדים בצורה ייחודית
2. הצג מטבלת Employees את המדינות (Country) מהם מגיעים העובדים בצורה ייחודית
3. הצג מטבלת Employees את תיאור המשרה (Title) של העובדים בצורה ייחודית
4. א. הצג מטבלת Customers את המדינה (Country) ואת העיר (City)

ב. הצג מטבלת Customers את השילוב הייחודי של המדינה והעיר

1. הצג מטבלת Employees את שמו הפרטי של העובד , תאריך הולדתו ,

ותאריך הולדתו + 5 ימים

1. הצג מטבלת Products את שם המוצר, מחיר ליחידה , והמחיר ליחידה + 10
2. הצג מטבלת המוצרים את העמודות הבאות:

קוד מוצר

שם מוצר

מחיר ליחידה

מחיר לאחר העלאה של 16.5% (יש לתת לעמודה כינוי מתאים)

מספר מוצרים במלאי

מספר מוצרים מוזמנים.

ההפרש בין מספר המוצרים במלאי למספר המוצרים המוזמנים

שאלת אתגר

1. יש להציג מטבלת products את העמודות הבאות:

מספר המוצר,

שם מוצר,

ועלות המוצרים במלאי שלא הוזמנו (כלומר חישוב ההפרש בין מספר המוצרים במלאי

ומספר המוצרים שהוזמנו כפול מחיר ליחידה). יש לתת שם מתאים לעמודה.

# WHERE

1. הצג מטבלת Employees את שמו הפרטי ושם המשפחה של עובד מספר 3
2. הצג מטבלת Products את שם המוצר ומחירו של מוצר מספר 4
3. הצג מטבלת Products את מספר המוצר, שם המוצר ומחירו עבור המוצרים אשר מחירם גבוה מ 20. סדר את התוצאות ע"פ מחיר (סדר עולה)
4. יש להציג מטבלת Employees את השם המלא בעמודה אחת, תאריך הלידה, ומספר העובד אליו הוא מדווח (ReportsTo) עבור עובד שמספרו 8.
5. הצג מטבלת Employees את קוד העובד, שמו המלא, ותאריך לידה עבור העובדים אשר גרים בעיר LONDON. יש לתת כינויים מתאים לעמודות.
6. הצג מטבלת Products את כל הפרטים עבור מוצרים אשר מחירם אינו בין 50 ל- 100.
7. הצג מטבלת Products את שם המוצר ומחירו , עבור המוצרים אשר מחירם נע בין 21.35 לבין 43.9 , מיין את התוצאות עפ"י המחיר (סדר יורד)
8. הצג מטבלת Employees את קוד העובד,שם המשפחה ותאריך תחילת עבודה עבור העובדים אשר גרים בערים LONDON או TACOMA.
9. הצג מטבלת Employees את מספר העובד , שמו הפרטי ושם משפחתו עבור העובדים אשר מספר העובד שלהם שווה ל 1 , 2 , 5
10. הצג מטבלת Employees את שמו הפרטי של העובד, שם משפחתו , ותאריך לידתו עבור העובדים אשר מספר העובד שלהם לא שווה לערכים 4 , 5 , 7
11. הצג מטבלת Products את מספר המוצר, שם המוצר ומספר הקטגוריה עבור המוצרים אשר מספר הקטגוריה שלהם שונה מ- 1, 2 או 7. מיין את התוצאות עפ"י מספר קטגוריה (סדר עולה)

12 .הצג מטבלת Employees את שמם הפרטי של העובדים והאיזור שלהם,

עבור העובדים אשר ערך האיזור שלהם (Region ) הוא NULL

1. יש להציג מטבלת products את שמות המוצרים ומחירם עבור שלושת המוצרים היקרים ביותר.

1. יש להציג מטבלת Orders את מספרי ההזמנות, תאריך ההזמנה ותאריך הדרישה עבור כל ההזמנות שתאריך הדרישה שלהם אחרי חודש אוקטובר 1996.
2. יש להציג מטבלת employees את מספר העובדים, שם המשפחה שלהם ולמי הם מדווחים, רק עבור אותם עובדים שיש להם מנהל (כלומר יש להם למי לדווח). יש למיין את התוצאות ע"פ מספר עובד בסדר עולה
3. יש להציג מטבלת categories את כל הפרטים של קטגוריות שיש להן את האות 'o'

בשם.

1. הצג מטבלת Customers את שם החברה ומדינתה , עבור החברות שהאות האחרונה בשמם היא 'a'.
2. הצג מטבלת Products את שם המוצר ומספר הקטגוריה שלו , עבור המוצרים שבשמם האות 'a' היא אות אחת לפני הסוף.
3. יש להציג מטבלת Orders את מספר ההזמנה, מספר הלקוח ומספר העובד עבור ההזמנות שהתבצעו מחודש אפריל עד חודש מאי בשנת 1997.

יש לבצע מיון לפי תאריך הזמנה בסדר עולה ומיון משני לפי מספר לקוח בסדר יורד.

1. יש להציג מטבלת Customers את מספר הלקוח, שם החברה, ארץ, טלפון ואזור עבור הלקוחות שנמצאים במדינות ששמן מתחיל ב F,M או G, והאזור שלהם הוא NULL.
2. יש להציג מטבלת employees את מספר העובד, השם המלא, תאריך הלידה והמדינה עבור העובדים שבשם המשפחה שלהם מופיעה האות K או D או שנולדו בשנת 1963.
3. הצג מטבלת Products את שם המוצר, מחיר ליחידה ומס' הספק עבור המוצרים אשר

מחירם גבוה מ - 30 .

וגם מס' הספק שלהם הוא 1 או 3 .

**שאלות אתגר**

1. יש להציג מטבלת Orders את מספר ההזמנה, מספר העובד, תאריך ההזמנה,

תאריך הדרישה ושם המשלוח

עבור ההזמנות שעומדות בתנאים הבאים:

מספר העובד שלהם הוא 7

**וגם** שם המשלוח שלהם הוא אחד מהבאים :

QUICK-Stop

Du mond entire

Eastern Connection

**וגם** ההפרש בין תאריך הדרישה לתאריך ההזמנה **גדול** מ-20 יום.

1. יש להציג מטבלת products את מספר המוצר ושם המוצר עבור המוצרים ש:

שמספר הספק שלהם הוא 8,16 או 21.

**או** מחיר היחידה **קטן** מ 10.

בכל מקרה יש לכלול בתוצאות רק מוצרים שכמותם במלאי **אינה** בין 10 ל 100

יש למיין בסדר **עולה** לפי מחיר היחידה.

# JOIN

1. הצג את שם המוצר מתוך טבלת products , ואת שם הקטגוריה שלו מתוך טבלת categories
2. הצג את שם המוצר מתוך טבלת products ואת שם החברה של הספק שלו מתוך טבלת suppliers
3. הצג את מספר ההזמנה מתוך טבלת orders ואת שם החברה של הלקוח

מתוך טבלת customers , עבור החברות ששמן מתחיל באות 'a'

1. הצג מתוך טבלת region את תיאור התחום (RegionDescription) ומתוך טבלת

Territories את תיאור האיזור (TerritoryDescription)

1. הצג את שם המוצר ומחיר המוצר מתוך טבלת products ,

ואת שם הקטגוריה שלו מתוך טבלת categories,

עבור המוצרים שמחירם גבוה מ – 50

1. הצג את מספר המוצר , מחיר המוצר , ואת מספר הספק מתוך טבלת products

ואת שם הקטגוריה שלו מתוך טבלת categories,

עבור המוצרים שמספר הספק שלהם הוא 3.

1. הצג את מספר המוצר , מחיר המוצר, ומספר הספק מתוך טבלת products

ואת שם הקטגוריה שלו מתוך טבלת categories,

עבור המוצרים שיש להם בשם הקטגוריה את האות a

1. הצג את שם המוצר מתוך טבלת products ,

את שם הקטגוריה מתוך טבלת categories,

ואת שם החברה של הספק מתוך טבלת suppliers

9. הצג את שם המוצר מתוך טבלת products ,

את תיאור הקטגוריה מתוך טבלת categories (Description) ,

ואת עיר הספק מתוך טבלת suppliers ,

כאשר שם העיר של הספק היא London או Tokyo

10. הצג את מספר המוצר מתוך טבלת products , את תיאור הקטגוריה

מתוך טבלת categories ,

ואת הארץ מתוך טבלת suppliers , כאשר האות הראשונה של הארץ מתחילה באות a

1. הצג את שם החברה של הלקוח מתוך טבלת customers

ואת מספר ההזמנה מתוך טבלת orders עבור הלקוחות , גם אלו ללא הזמנות.

1. הצג מספר הזמנה (OrderID), תאריך הזמנה (OrderDate), וכתובת למשלוח

(ShipAddress) מטבלת ORDERS,

ובנוסף את קוד הלקוח (CustomerID), שם הלקוח (CompanyName)

ומספר הטלפון שלו (Phone) מטבלת Customers.

יש לכלול בתוצאה רק הזמנות שבוצעו בשנת 1996,

ורק לקוחות שקוד הלקוח שלהם (CustomerID) מתחיל באותיות A או C

13. חזור על השאלה הקודמת,

הוסף לה גם את עמודות שם פרטי (FirstName) ושם משפחה (LastName)

מטבלת employees

תן שמות מתאימים לעמודות.

סדר את התוצאות עם תאריך ההזמנה בסדר יורד.

# GROUP FUNCTIONS

1. הצג מטבלת Employees את שם המשפחה הקטן ביותר מבחינה אלפאבתית
2. הצג מטבלת Employees את השם הפרטי הגדול ביותר מבחינה אלפאבתית
3. הצג מטבלת Employees את מספר הרשומות שיש בטבלה

1. הצג מטבלת Employees את מספר הרשומות שיש בעמודת Region (לא כולל NULL)
2. הצג מטבלת Products את ממוצע המחיר ליחידה
3. הצג מטבלת Products את המחיר (UnitPrice) הגבוה ביותר, ואת המחיר הממוצע. תן שמות מתאימים לעמודות.
4. הצג מטבלת Employees את תאריך יום ההולדת **הנמוך** ביותר ותאריך יום ההולדת **הגבוה** ביותר. יש להציג את התאריכים בפורמט 113 תן שמות מתאימים לעמודות.
5. הצג את מספר הלקוחות השונים הקיימים בטבלת Customers, תן שם מתאים לעמודה.
6. הצג את מספר הלקוחות השונים הקיימים בטבלת ,Ordersתן שם מתאים לעמודה. שים לב, הפעם יתכן שלקוח מסויים ביצע יותר מהזמנה אחת.
7. הצג מטבלת Products את המחיר (UnitPrice) המקסימאלי, המינימאלי, והממוצע למוצר עבור כל קטגוריה ( CategoryID). תן שמות מתאימים לעמודות.
8. הצג מטבלת Products את המחיר הגבוה ביותר של המוצר לפי כל מספר ספק, מיין לפי מספר הספק (סדר יורד)
9. הצג מטבלת Products את ממוצע היחידות במלאי לפי כל מספר ספק מיין לפי ממוצע היחידות (סדר יורד)
10. הצג מטבלת Customers את מספר הלקוחות לפי המדינה , ולפי העיר
11. הצג מטבלת Products את המחיר הממוצע של המוצרים לפי כל קטגוריה , עבור המוצרים שהמחיר שלהם גדול מ 40
12. הצג מטבלת Customers את מספר הלקוחות לפי עיר , עבור הלקוחות אשר גרים בלונדון
13. הצג מתוך טבלת Products את המחיר הגבוה ביותר, המחיר הנמוך ביותר, המחיר הממוצע, וכמות המוצרים, לפי כל מספר קטגוריה ומספר ספק
14. הצג מטבלת Products את המחיר המקסימלי לפי כל קטגוריה, עבור המוצרים אשר המחיר המקסימלי שלהם גדול מ 40
15. הצג מטבלת Products את המחיר הממוצע לפי כל ספק, עבור המוצרים אשר המחיר הממוצע שלהם גדול מ 40
16. הצג מטבלת Products את סך כל הפריטים שהוזמנו (UnitsOnOrder), ואת סך כל היחידות במלאי (UnitsInStock) עבור כל קטגוריה. בנוסף, הצג את **שם** הקטגוריה (מטבלאת Categories).

יש לכלול בתוצאות רק קטגוריות שבשמן מופיעה האות C, ורק מוצרים שסך כל היחידות המוזמנות מהם גדול מ100.

יש למיין את התוצאות ע"פ שם הקטגוריה (סדר עולה).

שאלות אתגר

1. הצג מטבלת Customers את האזור, העיר ומספר הלקוחות השייכים לאותו האזור עבור אותן הערים שקיימות בשמן האותיות 'M' או 'L' וגם האזור אינו NULL. יש לכלול בתוצאות רק אזורים שמספר הלקוחות בהם גדול או שווה ל 2.
2. הצג את העמודות הבאות:

- שם עובד (LastName) מטבלאת Employees

- סך כל ההזמנות שהעובד ביצע (מטבלאת Orders)

- התאריך האחרון שהעובד ביצע הזמנה ( OrderDate מטבלאת Orders)

תן שמות מתאימים לעמודות

יש לכלול בתוצאות רק עובדים שביצעו מעל 100 הזמנות

# SUBQURIES

1. הצג מטבלת Products את שמות המוצרים אשר מחירם **נמוך** מהמחיר של מוצר מספר 8.
2. הצג מטבלת Products את שמות המוצרים ומחירם, עבור המוצרים אשר מחירם גבוה יותר ממוצר ששמו Tofu
3. הצג מטבלת employees את שמות העובדים ותאריך גיוסם עבור העובדים שגויסו **לאחר** עובד שמספרו 6.
4. הצג מטבלת Products את מספר המוצר, שם המוצר ומחיר יחידה עבור המוצרים אשר מחירם **גבוה** מהמחיר הממוצע ליחידה.
5. הצג מטבלת Products את שמות המוצרים וכמותם במלאי, עבור המוצרים אשר כמותם במלאי **נמוכה** יותר מהכמות המינימלית בקטגוריה מספר 5
6. הצג מטבלת Products את כל פרטי המוצרים שנמצאים **באותה קטגוריה** כמו מוצר ששמו Chai. אין להציג בתוצאה הסופית את המוצר chai עצמו.
7. הצג מטבלת Products את שם המוצר, מחירו ומספר הקטגוריה שלו, עבור המוצרים שמחירם **שווה** לאלו של קטגוריה מס' 5
8. הצג מטבלת Products את שם המוצר ומחירו, עבור המוצרים אשר מחירם גבוה **מלפחות** אחד המוצרים בקטגוריה מספר 5
9. הצג מטבלת Products את שם המוצר ומחירו , עבור המוצרים אשר מחירם גבוה **מכל** המוצרים של קטגוריה מספר 5
10. הצג מטבלת Orders את מספרי ההזמנות ותאריך ביצוע ההזמנות עבור כל ההזמנות שהלקוחות שלהן מ- France, Germany או מ- Sweden **וגם** תאריך ההזמנה היה בשנת 1997 (יש לשים לב לכמה שורות מחזירה התת - שאילתא).
11. הצג מטבלת products את שמות המוצרים ואת הקוד שלהם (productID)

יש לכלול בתוצאה רק המוצרים שמחירם גדול מהמחיר הממוצע של המוצרים אשר מספר היחידות במלאי (UnitsInStock) גדול מ- 50.

1. הצג מטבלת products את שמות כל המוצרים אשר **שם** הקטגוריה שלהם הוא Beverages **או** Condiments **וגם** אזור (region) הספק אינו ידוע.

13. הצג את שמות החברות (CompanyName מטבלת Suppliers) המספקות מוצרים מקטגוריית Beverages (עמודת CategoryName בטבלת Categories)

# DML

1. מהי המשמעות של @@IDENTITY ?
2. יש ליצור טבלה על ידי העתקת הקוד הבא :

CREATE TABLE my\_employees (

id INt PRIMARY KEY ,

name VARCHAR (50),

title VARCHAR(50),

deptid INT,

salary MONEY DEFAULT 3500)

\* במידה והתקבלה הודעה כי הטבלה כבר קיימת יש לבצע DROP לטבלה:

DROP TABLE my\_employees

ואז ליצור אותה מחדש.

1. שלוף את תיאור הטבלה
2. להלן נתונים עליהם בהם יש להיעזר בתרגילים הבאים.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SALARY** | **DEPTID** | **TITLE** | **NAME** | **ID** |
| 4000 | 10 | Clerk | Aviv Cohen | 1 |
| 3750 | 20 | Sales Manager | Miriam levi | 2 |
| NULL | 30 | OperatiON Manager | AlON Romano | 3 |
| 3500 | 30 | NULL | Baruch Nave | 4 |
| 7000 | 20 | Sales Representative | Danny SalomON | 5 |

לפני תחילת ההזנה יש לפתוח טראנסאקציה.

1. הכנס את הרשומה הראשונה בלבד מהנתונים לדוגמא, ללא ציון רשימת העמודות בפקודת ה INSERT.
2. הכנס את הרשומה השנייה מהנתונים לדוגמא, הפעם, יש לציין במפורש את רשימת העמודות בפקודת ה INSERT.
3. הכנס את הרשומה השלישית תוך שימוש במילה השמורה NULL.
4. הכנס את מהרשומה הרביעית ערכים רק לעמודות ID, Name ו-DeptID. בדוק מה הרשומה שנכנסה, האם היא תואמת את הרשומה בנתונים לדוגמא? למה?
5. יש להזין את הרשומה האחרונה.
6. בדוק כי הרשומות נוספו.
7. עובד מספר 2 תפקד מצוין החודש והוחלט להעלות את משכורתו ל- 4500 יש לבצע את השינוי בטבלה.
8. יש לשנות את שמו של עובד מספר 4 לשמך ואת מספר המחלקה ל- 20.
9. יש לוודא כי השינויים בוצעו.
10. הוחלט על קיצוץ מחלקה 30, על כן יש להעביר את כל העובדים במחלקה 30 למחלקה 10.
11. העובד AlON Romanoאינו מתפקד כראוי, לכן הוחלט לפטרו. יש למחוק את הרשומה מהטבלה.
12. בדוק כי השינויים בוצעו.
13. הוחלט על איחוד חברות. יש להזין את העובדים מטבלת Employees לטבלת my\_employees . יש להזין רק עובדים שמספר העובד שלהם (EmployeeID) גדול מ 5. יש להתאים את העמודות כאשר בעמודת DEPTID יוזנו NULL ובעמודת SALARY יוזנו ערכי DEFAULT)
14. ודא כי כל השינויים בוצעו בהצלחה
15. שמור את השינויים באופן סופי ב - Data Base

# פתרונות

**SELECT**

1.

SELECT \*

FROM orders

-- 830 rows

2.

SELECT \*

FROM employees

-- 9 rows

.3

SELECT FirstName , HireDate , Region , Country

FROM employees

-- 9 rows

4.

SELECT CustomerID , OrderID , OrderDate

FROM orders

-- 830 rows

.5

SELECT ProductID AS "ProId" , ProductName AS "ProNm" ,

unitPrice AS "Untpr"

FROM products

-- 77 rows

.6

SELECT Address AS "add" , City AS "ct" , Region AS "reg"

FROM Employees

-- 9 rows

7.

SELECT customerid, address +' ' + city AS "full address"

FROM customers

-- 91 rows

8.

SELECT LastName+' '+ FirstName AS "Full name",

BirthDate +8 as "Birth date", ReportsTo As "Manager#"

FROM Employees

-- 9 rows

9.

SELECT DISTINCT city

FROM employees

-- 5 rows

10.

SELECT DISTINCT country

FROM employees

--2 rows

11.

SELECT DISTINCT title

FROM employees

-- 4 rows

12.

SELECT Country , City

FROM Customers

-- 91 rows

SELECT DISTINCT Country , City

FROM Customers

-- 69 rows

13.

SELECT firstName , birthDate , birthDate + 5

FROM employees

-- 9 rows

14.

SELECT productName , unitPrice , unitPrice + 10

FROM products

-- 77 rows

15.

SELECT ProductID,

ProductName,

UnitPrice,

UnitPrice\*1.165 AS "After Raise",

UnitsInStock,

UnitsOnOrder,

UnitsInStock - UnitsOnOrder AS "Units Left"

FROM Products

-- 77 rows

16.

SELECT productID,

ProductName,

(unitsINstock - unitsONOrder)\* unitprice AS "Price for UnOrderd Units"

FROM products

-- 77 rows

**WHERE**

1.

SELECT lastName , FirstName

FROM employees

WHERE employeeID = 3

-- 1 row

2.

SELECT productName , UnitPrice

FROM products

WHERE productID = 4

-- 1 row

3.

SELECT ProductID, ProductName, UnitPrice

FROM Products

WHERE UnitPrice > 20

ORDER BY UnitPrice ASC

-- 37 rows

4.

SELECT firstname +' ' +lastname AS 'full Name', birthdate, reportsto

FROM employees

WHERE employeeid = 8

-- 1 row

5.

SELECT EmployeeID, Lastname+' '+FirstName As 'Full Name', BirthDate

FROM Employees

WHERE City = 'LONDON'

-- 4 rows

6.

SELECT \*

FROM Products

WHERE UnitPrice NOT BETWEEN 50 AND 100

7.

SELECT productName , UnitPrice

FROM products

WHERE UnitPrice BETWEEN 21.35 AND 43.9

ORDER BY UnitPrice DESC

-- 24 rows

8.

SELECT EmployeeID, Lastname, HireDate

FROM Employees

WHERE City IN ('London', 'Tacoma')

-- 5 rows

9.

SELECT employeeID , lastName , FirstName

FROM employees

WHERE employeeID IN (1,2,5)

-- 3 rows

10.

SELECT lastName , FirstName , BirthDate

FROM employees

WHERE employeeID NOT IN (4,5,7)

-- 6 rows

11.

SELECT ProductID, ProductName, CategoryID

FROM Products

WHERE CategoryID NOT IN (1, 2, 7)

ORDER BY CategoryID

-- 48 rows

12.

SELECT firstName , region

FROM employees

WHERE region IS NULL

-- 4 rows

13.

SELECT TOP 3 ProductName, UnitPrice

FROM products

ORDER BY UnitPrice DESC

-- 3 rows

14.

SELECT OrderID, OrderDate, RequiredDate

FROM orders

WHERE RequiredDate > '1996-10-01'

-- 781 rows

15.

SELECT employeeid, lastname, ReportsTo

FROM employees

WHERE ReportsTo IS NOT NULL

ORDER BY employeeID

-- 8 rows

16.

SELECT \*

FROM categories

WHERE categoryname LIKE '%o%'

-- 6 rows

17.

SELECT companyName , Country

FROM customers

WHERE companyName LIKE '%a'

-- 7 rows

18.

SELECT productName , categoryId

FROM products

WHERE productName LIKE '%a\_'

-- 7 rows

19.

SELECT OrderID, CustomerID, EmployeeID

FROM orders

WHERE OrderDate BETWEEN '1997-04-01' AND '1997-05-30'

ORDER BY OrderDate ASC, CustomerID DESC

-- 63 rows

20.

SELECT CustomerID, CompanyName, Country, Phone , region

FROM Customers

WHERE (Country LIKE 'm%'

OR Country LIKE 'f%'

OR Country LIKE 'g%')

AND

Region IS NULL

-- 29 rows

21.

SELECT EmployeeID, FirstName+' '+LastName AS 'Full Name', BirthDate, Country

FROM employees

WHERE lastname LIKE '%k%'

OR lastName LIKE '%d%'

OR birthdate LIKE '%1963%'

-- 6 rows

22.

SELECT productName , UnitPrice , SupplierID

FROM products

WHERE UnitPrice > 30

AND

(SupplierID = 1 OR SupplierID = 3)

-- 1 row

23.

SELECT orderid, employeeID , orderdate, requireddate , shipName

FROM orders

WHERE employeeid = 7

AND shipname IN ('QUICK-Stop','Du mond entire',' Eastern Connection')

AND orderDate + 20 < requireddate

--1 row

24.

SELECT ProductID, ProductName

FROM products

WHERE (SupplierID IN (8,16,21 ) OR UnitPrice >10)

AND UnitsInStock NOT BETWEEN 10 AND 100

ORDER BY UnitPrice ASC

-- 20 rows

**JOIN**

1.

SELECT pro.productName , cat.CategoryName

FROM products pro JOIN categories cat

ON pro.categoryID = cat.categoryID

--77 rows

2.

SELECT pro.productName , sup.companyName

FROM products pro JOIN suppliers sup

ON pro.supplierID = sup.supplierID

--77 rows

3.

SELECT ord.orderID , cust.companyName

FROM orders ord JOIN customers cust

ON ord.customerID = cust.customerID

WHERE cust.companyName LIKE 'a%'

-- 30 rows

4.

SELECT reg.RegionDescription , ter.TerritoryDescription

FROM Territories ter JOIN Region reg

ON reg.RegionID = ter.RegionID

--53 rows

5.

SELECT pro.productName , pro.UnitPrice , cat.CategoryName

FROM products pro JOIN categories cat

ON pro.categoryID = cat.categoryID

WHERE pro.UnitPrice > 50

-- 7 rows

6.

SELECT pro.ProductID , pro.UnitPrice , pro.supplierID, cat.CategoryName

FROM products pro JOIN categories cat

ON pro.categoryID = cat.categoryID

WHERE pro.supplierID = 3

-- 7 rows

7.

SELECT pro.ProductID , pro.UnitPrice , pro.supplierID, cat.CategoryName

FROM products pro JOIN categories cat

ON pro.categoryID = cat.categoryID

WHERE cat.categoryName LIKE '%a%'

-- 47 rows

8.

SELECT pro.productName , cat.categoryName , sup.companyName

FROM products pro

JOIN categories cat

ON pro.categoryID = cat.categoryID

JOIN Suppliers sup

ON sup.supplierID = pro.supplierID

-- 77 rows

9.

SELECT pro.productName , cat.Description , sup.city

FROM products pro

JOIN categories cat

ON pro.categoryID = cat.categoryID

JOIN Suppliers sup

ON sup.supplierID = pro.supplierID

WHERE

sup.city IN ('london' , 'tokyo')

-- 6 rows

10.

SELECT pro.productID , cat.Description , sup.country

FROM products pro

JOIN categories cat

ON pro.categoryID = cat.categoryID

JOIN Suppliers sup

ON sup.supplierID = pro.supplierID

WHERE

sup.country LIKE 'a%'

-- 8 rows

11.

SELECT cust.companyName , ord.orderID

FROM customers cust LEFT OUTER JOIN orders ord

ON cust.customerID = ord.customerID

--832 rows

12.

SELECT o.OrderID,

o.OrderDate,

o. ShipAddress,

c.customerID,

c. CompanyName,

c.Phone

FROM Customers c JOIN ORDERS o

ON c.CustomerID = o.CustomerID

WHERE YEAR(OrderDate) =1996

AND (c.CustomerID LIKE 'a%' OR c.CustomerID LIKE 'c%')

-- 8 rows

13.

SELECT o.OrderID AS 'Order#',

o.OrderDate AS 'Date of Order',

o. ShipAddress AS 'Where to send it',

c.customerID AS 'customer Number',

c. CompanyName AS 'who ordered',

c.Phone AS 'phone number',

e.LastName AS 'Emp last name',

e.FirstName AS 'Emp first name'

FROM Customers c

JOIN ORDERS o

ON c.CustomerID = o.CustomerID

JOIN employees e

ON e.employeeID = o.EmployeeID

WHERE YEAR(OrderDate) =1996

AND (c.CustomerID LIKE 'a%' OR c.CustomerID LIKE 'c%')

ORDER BY o.OrderDate DESC

-- 8 rows

**GROUP FUNCTIONS**

1.

SELECT min(lastName)

FROM employees

-- 1 row

2.

SELECT max(firstName)

FROM employees

-- 1 row

.3

SELECT count(\*)

FROM employees

-- 1 row

.4

SELECT count(region)

FROM employees ;

-- 1 row

.5

SELECT avg(UnitPrice)

FROM Products ;

-- 1 row

6.

SELECT MAX(UnitPrice) AS 'max price' , AVG(UnitPrice) AS 'average price'

FROM Products

-- 1 row

7.

SELECT CONVERT(VARCHAR, MIN(BirthDate), 113) AS 'Min Birth-date' ,

CONVERT(VARCHAR, MAX(BirthDate), 113) AS 'Max Birth-date'

FROM Employees

-- 1 row

8.

SELECT COUNT(CustomerID) AS 'Number of customers'

FROM Customers

-- 1 row

9.

SELECT COUNT(DISTINCT CustomerID) AS 'Number of customers'

FROM Orders

10.

SELECT MAX(UnitPrice) AS 'max price',

MIN (UnitPrice) AS 'min Price',

AVG(UnitPrice) AS 'Avg Price',

CategoryID

FROM products

GROUP BY CategoryID

-- 8 rows

11.

SELECT max(unitPrice) AS 'highest price' , SupplierID

FROM Products

GROUP BY SupplierID

ORDER BY SupplierID DESC

.12

SELECT avg(UnitsInStock) , SupplierID

FROM Products

GROUP BY SupplierID

ORDER BY avg(UnitsInStock) DESC

.13

SELECT count(CompanyName) , Country , City

FROM Customers

group by Country , City

.14

SELECT AVG(unitPrice) , CategoryID

FROM Products

WHERE unitPrice > 40

GROUP BY CategoryID

.15

SELECT count(CompanyName) , City

FROM Customers

WHERE City = 'London'

GROUP BY City

16.

SELECT MAX(UnitPrice) as 'max price', MIN (UnitPrice) AS 'min Price',

AVG(UnitPrice) as 'Avg Price',

COUNT(\*) AS 'Num Of Products',

CategoryID,

SupplierID

FROM products

GROUP BY CategoryID, SupplierID

-- 49 rows

17.

SELECT MAX(unitPrice) , CategoryID

FROM products

GROUP BY CategoryID

HAVING MAX(unitPrice) > 40

-- 7 rows

18.

SELECT AVG(unitPrice) , SupplierID

FROM products

GROUP BY SupplierID

HAVING AVG(unitPrice) > 40

-- 4 rows

19.

SELECT sum(p. UnitsOnOrder) AS ' UnitsOnOrder ',

sum(p.UnitsInStock) AS ' UnitsInStock',

c.CategoryName

FROM products p JOIN categories c

ON c.CategoryID = p.CategoryID

WHERE c. categoryname LIKE '%c%'

GROUP BY c.CategoryName

HAVING sum(p. UnitsOnOrder) > 100

ORDER BY c.categoryName

-- 3 rows

20.

SELECT Region, city, count(\*) AS 'how many customers'

FROM customers

WHERE (city LIKE '%m%' OR city LIKE '%l%')

AND Region is not null

GROUP BY Region, city

HAVING count(\*) >= 2

-- 2 rows

21.

SELECT e.LastName AS 'employee',

COUNT(o.OrderID) AS 'total orders',

MAX(o.OrderDate) AS 'last Order'

FROM Orders o JOIN Employees e

ON e.EmployeeID = o.EmployeeID

GROUP BY e.LastName

HAVING COUNT(o.OrderID) > 100

-- 4 rows

**SUBQUERIES**

1.

SELECT ProductName, UnitPrice

FROM Products

WHERE UnitPrice < (SELECT UnitPrice

FROM Products

WHERE ProductID =8)

-- 64 rows

2.

SELECT ProductName, UnitPrice

FROM Products

WHERE UnitPrice > (SELECT UnitPrice

FROM Products

WHERE ProductName = 'Tofu')

-- 30 rows

3.

SELECT HireDate

FROM employees

WHERE HireDate > (SELECT HireDate

FROM employees

WHERE employeeid = 6)

-- 3 rows

4.

SELECT ProductID, ProductName, UnitPrice

FROM Products

WHERE UnitPrice > (SELECT AVG(UnitPrice)

FROM Products)

-- 25 rows

5.

SELECT productName , UnitPrice

FROM products

WHERE unitPrice < (SELECT min(UnitPrice)

FROM Products

WHERE categoryID = 5 )

-- 3 rows

6.

SELECT \*

FROM Products

WHERE CategoryID = (SELECT CategoryID

FROM Products

WHERE ProductName = 'Chai')

AND ProductName <> 'Chai'

-- 11 rows

7.

SELECT productName , UnitPrice , CategoryID

FROM products

WHERE unitPrice IN (SELECT unitPrice

FROM products

WHERE categoryID = 5)

-- 12 rows

8.

SELECT productName , UnitPrice

FROM products

WHERE unitPrice > ANY (SELECT unitPrice

FROM products

WHERE categoryID = 5)

-- 73 rows

9.

SELECT productName , UnitPrice

FROM products

WHERE unitPrice > ALL (SELECT unitPrice

FROM products

WHERE categoryID = 5)

-- 14 rows

10.

SELECT OrderID, OrderDate

FROM Orders

WHERE CustomerID IN (SELECT CustomerID

FROM customers

WHERE country IN('germany','France','sweden'))

AND YEAR(OrderDate) = 1997

-- 120 rows

11.

SELECT ProductName,ProductID

FROM products

WHERE UnitPrice > (SELECT AVG(UnitPrice)

FROM products

WHERE UnitsInStock>50)

-- 42 rows

12.

SELECT ProductName

FROM products

WHERE CategoryID IN (SELECT CategoryID

FROM categories

WHERE CategoryName IN('Beverages','Condiments'))

AND SupplierID IN ( SELECT SupplierID

FROM suppliers

WHERE region IS NULL)

-- 12 rows

13.

SELECT CompanyName

FROM Suppliers

WHERE SupplierID IN (SELECT SupplierID

FROM Products

WHERE CategoryID =

(SELECT CategoryID

FROM Categories

WHERE CategoryName = 'beverages'))

-- 8 rows

**DML**

1. @@IDENTITY מחזיר את הערך האחרון אשר הוכנס בפקודת INSERT לעמודה אשר מוגדר בה מספור אוטומטי.

2.

CREATE TABLE my\_employees

(id INT PRIMARY KEY ,

name VARCHAR (50),

title VARCHAR(50),

deptid INT,

salary MONEY DEFAULT 3500)

3.

Sp\_help my\_employees

4. נתונים לדוגמא.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SALARY** | **DEPTID** | **TITLE** | **NAME** | **ID** |
| 4000 | 10 | Clerk | Aviv Cohen | 1 |
| 3750 | 20 | Sales Manager | Miriam levi | 2 |
| NULL | 30 | OperatiON Manager | AlON Romano | 3 |
| 3500 | 30 | NULL | Baruch Nave | 4 |
| 7000 | 20 | Sales Representative | Danny SalomON | 5 |

BEGIN TRAN

5.

INSERT INTO my\_employees

Values (1, ‘Aviv Cohen’, ‘Clerk’, 30, 4000)

.6

INSERT INTO my\_employees (id, name, title, deptid, salary)

Values (2, ‘Miriam levi’, ‘Sales Manager’, 20, 3750)

7.

INSERT INTO my\_employees

Values (3, ‘AlON Romano’, ‘OperatiON Manager’, 30, null)

8.

INSERT INTO my\_employees (id, name, deptid)

Values (4, ‘Baruch Nave’, 30)

בדיקה:

SELECT \* FROM my\_employees

הרשומה תואמת את הרשומה בנתונים לדוגמא, שכן אם לא מציינים את עמודת salary במשפט ה-INSERT היא מקבלת את ה DEFAULT שלה, ואם לא מציינים את עמודת title היא מקבלת NULL.

9.

INSERT INTO my\_employees

Values (5, ‘Danny SalomON’, ‘Sales Representative’, 20, 7000)

10.

SELECT \*

FROM my\_employees

11.

UPDATE my\_employees

SET salary = 4500

WHERE id = 2

12.

UPDATE my\_employees

SET name = ‘your name’,

Deptid = 20

WHERE id = 4

13.

SELECT \*

FROM my\_employees

14.

UPDATE my\_employees

SET deptid = 10

WHERE dept id = 30

15.

DELETE FROM my\_employees

WHERE name = ‘Baruch Nava’

16.

SELECT \*

FROM my\_employees

17.

INSERT INTO my\_employees (id, name, title)

SELECT employeeid, lastname, title

FROM employees

WHERE employeeid >5

18.

SELECT \* FROM my\_employees

19.

COMMIT