



תרגול מס' 9 - פתרון

מצורפת הצעת פתרון אפשרית לתרגול כיתה מספר 9 שעסק בבניית מסד נתונים למכללה וכלל את הטבלאות הבאות: Students, Courses, Lecturers.

פתרונות לשאלות:

(1) מצאו כמה מרצים מלמדים במכללה עם ניסיון של מעל 10 שנים.

```
SELECT COUNT(*)  
FROM Lectures  
WHERE Experience > 10
```

(2) הציגו את המשפט הבא 'XXXXX' database I am working at the moment כאשר XXXXX יציג את שם מסד הנתונים עליו אתם עובדים ברגע זה.

```
SELECT 'I am working at the moment on the', database(), 'database';  
FROM students
```

(3) בכל אחד מהקורסים המופיעים ברשימת קורסים יש שדה המתאר את כמות הסטודנטים הרשומים לקורס זה, על פי מידע זה - הציגו את מספר הסטודנטים הלומדים בכל יום מימות השבוע.

```
SELECT Cday, SUM(NumOfStudents)  
FROM courses  
GROUP BY cday
```



4) מצאו את שמות הסטודנטים ששם הפרטי מתחיל באות D והציגו את שמות הקורסים אותם הם לומדים (דאגו לשמירת מידע דו-כיוונית ושיוצגו ערכי null בשדות הריקים)
* ראו הערה בהנחיות התרגיל.

```
SELECT firstname,cname
FROM students RIGHT OUTER JOIN courses
ON courses.sid = students.sid
WHERE firstname like 'D%'
UNION
SELECT firstname,cname
FROM students LEFT OUTER JOIN courses
ON courses.sid = students.sid
WHERE firstname LIKE 'D%';
```

5) עבור כל הסטודנטים הלומדים במכללה הציגו את אורך השם המלא של כל סטודנט (מכמה תווים בנוי השם של כל סטודנט, כאשר רווח נחשב כתו כמו כל שאר התווים).

```
SELECT fullname , Length(fullname)
FROM students;
Where fullname IS NOT null
```

6) בנו שאילתא המבצעת איחוד של השמות המלאים של הסטודנטים (שאינם null) והשמות המלאים של המרצים (שאינם null) לעמודה אחת המכילה את כל האנשים הנמצאים במכללה.

```
SELECT fullname
FROM students
WHERE fullname IS NOT null
UNION
SELECT fullname
FROM lecturers
WHERE fullname IS NOT null;
```



7) כמה סטודנטים סה"כ לומדים בקורסים שלמרצים שלהם יש ערך NULL בשדה השם המלא.
(יש לבצע צירוף של הטבלאות מרצים וקורסים)

```
SELECT SUM(NumOfStudent)
FROM lecturers AS l JOIN courses AS c
ON l.cid = c.cid
WHERE fullname IS null;
```

8) מצאו כמה סטודנטים נולדו בשנת 1982.

```
SELECT count(*)
FROM students
WHERE YEAR(birthdate) = 1982;
```

9) הוסיפו מרצה חדש רק עם הפרטים הבאים (עיי הפעלת פקודת הכנסת ערכים ספציפיים לטבלה)

- i. מספר מרצה 333
- ii. שם פרטי: יהושע
- iii. שם משפחה: שגב
- iv. ניסיון: 8 שנים

```
INSERT INTO lectures (LID, firstName, LastName, Experience)
VALUES (333, 'Yehusa', 'Segev', 8);
```



10) בנו שאילתא המוסיפה שורה חדשה לטבלת סטודנטים המכילה את הפרטים המפורטים מטה:

- i. שדה מספר סטודנט יכיל 654
 - ii. שדות שם פרטי ושם משפחה יועתקו מהפרטים של מרצה מספר 444
 - iii. שדה שם מלא יכיל את השרשור של שם מרצה (פרטי ומשפחה)
- * לאור העובדה שלא מוכנסים ערכים לכל עמודות הטבלה, יש להשתמש בפקודת הוספה שבה מוגדרת הסכמה (העמודות אליהן יוכנסו הערכים).

```
INSERT INTO students (SID,firstName,LastName,FullName)  
VALUES
```

```
(645,  
(SELECT firstname FROM lecturers WHERE lid = 444),  
(SELECT lastname FROM lecturers WHERE lid = 444),  
(SELECT CONCAT(firstname ,lastname) FROM lecturers WHERE lid = 444)  
);
```

11) מצאו מה היא תת-המחרוזת המתחבאת בשם המשפחה של סטודנט מספר 456 מהתו השני והיא בגודל 3 תווים

```
SELECT SUBSTR(lastname , 2 , 3)  
FROM students  
WHERE sid = 456;
```

12) כמה שנות ניסיון יש למרצה שמלמד את שירז טל ?

```
SELECT Experience  
FROM lecturers l JOIN courses c JOIN students s  
ON (s.sid = c.sid) and (l.cid = c.cid)  
WHERE s.FullName = 'Shiraz Tal';
```



13) הציגו מה היה קורה אם הייתם מחליפים את כל מופעי האות 'a' בטבלת קורסים עם האות 'x'
עבור עמודת שם קורס

```
SELECT Replace(cname, 'a', 'x')  
FROM courses;
```

14) הציגו טבלה המפרטת את כל הקורסים הנלמדים במכללה (כולל קורסים שעדיין לא שובצו אליהם מרצים) ואת המרצים המלמדים במכללה (גם אם לא מלמדים עדיין), בצעו זאת ע"י איחוד של 2 שאילתות.

```
SELECT cname, firstname, lastname  
FROM Courses c LEFT OUTER JOIN lecturers l  
ON c.cid = l.cid  
UNION  
SELECT cname, firstname, lastname  
FROM Courses c RIGHT OUTER JOIN lecturers l  
ON c.cid = l.cid
```

15) בדקו האם השם הפרטי של סטודנט מס' 123 שווה לשם המרצה עם ת.ז. 555

```
SELECT StrCmp(  
  (SELECT firstname FROM students WHERE sid = 123),  
  (SELECT firstname FROM lecturers WHERE lid = 555)  
);
```

16) חשבו כמה ימים עברו בין תאריך הלידה של הסטודנטית סיגל לתאריך הלידה של גלית

```
SELECT abs(DATEDIFF(  
  (SELECT birthdate FROM students WHERE firstname = 'Sigal'),  
  (SELECT birthdate FROM students WHERE firstname = 'Galit'))  
);
```



17) הציגו את מספר הקורסים המועברים בכל יום, רק עבור הימים בהם יש מעל קורס אחד.

```
SELECT cday , count(cid) AS counter
FROM courses
GROUP BY cday
HAVING count(cid) > 1;
```

18) מצאו את התאריך של היום האחרון בחודש של תאריך הלידה של סטודנט מספר 789 (בצעו ע"י פונקציה ייעודית)

```
SELECT Last_Day(birthdate)
FROM students
WHERE sid = 789;
```

19) בצעו עדכון של הפרטים האישיים של שגית לפי הפרטים המעודכנים הבאים:

i. שם מלא: *Sagit Edry*

ii. תאריך לידה מעודכן: *1983-10-04*

```
UPDATE Students
SET (FullName, BirthDate) = ('Sagit Edry', '1983-10-04')
WHERE SID = 012;
```

20) מחקו את כל הנתונים מתוך 3 הטבלאות שיצרתם (יש צורך למחוק כל טבלה לחוד).

```
DELETE FROM courses;
DELETE FROM students;
DELETE FROM lecturers;
```