



תרגיל מסכם:

- 1) תרגיל זה עוסק במסד נתונים מתחום הכושר (HolmesPlace)
- 2) בשלב ראשון עליכם ליצור סכמות לפי הפירוט מטה ולמלא את הטבלאות בנתונים בהתאמה.
- 3) בשלב הבא עליכם לבנות את השאילתות ב SQL הנותנות מענה לשאלות שנשאלתם, כולל הפקודות הבאות:

- a. פקודת שליפה בסיסית SELECT
- b. פקודה לביטול כפילויות DISTINCT
- c. הוספת ערכים מספריים או טקסטיים לפקודת ה SELECT
- d. פקודת FROM עם צירוף ממספר טבלאות
- e. פקודת WHERE בשילוב LIKE ו BETWEEN
- f. פקודת כינוי AS
- g. פקודת מיון ORDER BY
- h. פקודת GROUP BY
- i. שימוש בפונקציות הקבצה ובפקודת HAVING
- j. שימוש בפקודת איחוד / חיתוך
- k. פקודות עדכון/מחיקה



מסד הנתונים לתרגיל ופקודות יצירת הטבלאות

Members				
ID	Name	Age	City	Membership
11	Omer	26	Ramat-Gan	Regular
22	Gili	19	Tel-Aviv	Gold
33	Miki	55	Jerusalem	Silver
44	Eldad	57	Givatyim	Regular
55	Sigal	28	Null	Silver
66	David	30	Jerusalem	Gold
77	Yaniv	29	Givatyim	Regular
88	Aviv	31	Herzelia	Silver
123	Ofer	36	Ramat-Gan	Gold
234	Itzik	41	Jerusalem	Gold
345	Merav	52	Null	Gold

* גם מאמנים הינם חברים.

Create Table Members

```
(  
  ID int,  
  name text,  
  age int,  
  city text,  
  membership text  
)
```

Insert Into Members

```
Values (11,'Omer',26,'Ramat-Gan','Regular'),  
(22,'Gili',19,'Tel-Aviv','Gold'),  
(33,'Miki',55,'Jerusalem','Silver'),  
(44,'Eldad',57,'Givatyim','Regular'),  
(55,'Sigal',28,Null,'Silver'),  
(66,'David',30,'Jerusalem','Gold'),  
(77,'Yaniv',29,'Givatyim','Regular'),  
(88,'Aviv',31,'Herzelia','Silver'),  
(123,'Ofer',36,'Ramat-Gan','Gold'),  
(234,'Itzik',41,'Jerusalem','Gold'),  
(345,'Merav',52,Null,'Gold')
```



Classes			
ID	Name	Coach_ID	LessonPrice
1111	Spinning	123	80
2222	Yoga	234	65
3333	Gym	345	20
4444	Tennis	345	100
5555	Swimming	234	75
6666	Kick_Boxing	234	80

Create Table Classes

```
(  
  ID int,  
  name text,  
  coach_id int,  
  LessonPrice int  
)
```

Insert Into Classes

```
Values (1111,'Spinning',123,80),  
(2222,'Yoga',234,65),  
(3333,'Gym',345,20),  
(4444,'Tennis',345,100),  
(5555,'Swimming',234,75),  
(6666,'Kick_Boxing',234,80)
```



Schedule		
Member_id	Class_id	Week_Day
11	2222	Monday
33	2222	Monday
22	1111	Sunday
11	1111	Tuesday
55	5555	Wednesday
55	5555	Friday
88	3333	Sunday
88	3333	Tuesday
88	3333	Thursday
11	6666	Wednesday

Create Table Schedule

```
(  
  member_id int,  
  class_id int,  
  week_day text  
)
```

Insert into Schedule

```
Values (11,2222,'Monday'),  
(33,2222,'Monday'),  
(22,1111,'Sunday'),  
(11,1111,'Tuesday'),  
(55,5555,'Wednesday'),  
(55,5555,'Friday'),  
(88,3333,'Sunday'),  
(88,3333,'Tuesday'),  
(88,3333,'Thursday'),  
(11,6666,'Wednesday')
```



הנחות בסיס לתרגיל:

טבלת Members מכילה את חברי המועדון כאשר ישנה חלוקה ברורה בין החברים:

1. מתאמנים יקבלו id הקטן מ 100.
2. מאמנים יקבלו id הגדול מ 100.

שאלות:

- 1) הציגו את מחיר השיעור הגבוה ביותר והנמוך ביותר.
- 2) בכדי לתרגל את פקודת האיחוד, בנו טבלה הבנויה מאיחוד של 2 שאלות:
 - i. שאלתא השולפת את רשימת שמות המתאמנים במכון (members.id קטן מ 100)
 - ii. שאלתא השולפת את רשימת שמות המאמנים במכון (members.id גדול מ 100)
- 3) בצעו עדכון של שמות הערים לפי הפירוט הבא:
 - i. שמירב תגור ב- רמת-גן
 - ii. סיגל תגור בהרצלייה
- 4) הציגו טבלה המבצעת פונקצית הקבצה כפולה, המטרה הינה לקבל בתשובה הסופית לכל סוג מנוי בכל עיר את הגיל הממוצע (סכמת התוצאה : שם עיר, סוג מנוי, גיל ממוצע).
- 5) מחקו מטבלת חוגים את חוג הטניס (זהירות לא למחוק את כל הטבלה, אין אפשרות חזרה)
- 6) הציגו את סוג המנוי (ללא כפילויות) הקיים לחברים שמתאמנים ביום שני
- 7) הציגו עבור כל חוג את רשימת הימים בהם הוא מתקיים (יש לדאוג להציג את כל החוגים הקיימים)
- 8) כמה הכנסות יש ל HolmesPlace בשבועיים
- 9) הציגו את כל שמות החברים שלוקחים יותר מחוג אחד
- 10) בכמה ימים שונים במהלך שבוע נתון יש את החוג 'Spinning'
- 11) הציגו את כמות המתאמנים ששם מכיל את האות a וגילם מעל 30.
- 12) על פי הלוח של מכון הכושר, כמה מתאמנים מגיעים לכל שיעור (יש להציג את שם השיעור ואת כמות המתאמנים)
- 13) *** (שאלת בונוס) כמה חברים (מתאמנים ומאמנים) מגיעים למכון בכל יום (ההנחה היא שהמאמנים מגיעים בכל יום מימות השבוע), התוצאה צריכה להציג את שם היום ולידו את כמות האנשים שהגיעו למכון באותו היום (ז"א כמה מתאמנים וכמה מאמנים בכל יום נתון).



פתרון התרגיל המסכם



פתרונות לשאלות:

(1) הציגו את מחיר השיעור הגבוה ביותר והנמוך ביותר.

```
SELECT MAX(lessonprice), MIN(lessonprice)  
FROM classes
```

(2) בנו טבלה הבנויה מאיחוד של 2 שאלות

- i. שאלתא השולפת את רשימת המתאמנים במכון (members.id קטן מ 100)
- ii. שאלתא השולפת את רשימת המאמנים במכון (members.id גדול מ 100)

```
SELECT name  
FROM members  
WHERE id<100  
UNION  
SELECT name  
FROM members  
WHERE id>100;
```

(3) בצעו עדכון של שמות הערים לפי הפירוט הבא:

- i. שמירב תגור ב- רמת-גן
- ii. סיגל תגור בהרצליה

```
UPDATE members  
SET city = 'Ramat-Gan'  
WHERE name = 'Merav';
```

.....

```
UPDATE members  
SET name = 'Herzelia'  
WHERE name = 'Sigal';
```



4) הציגו טבלה המבצעת פונקציה הקבצה כפולה, המטרה הינה לקבל בתשובה הסופית לכל סוג מנוי בכל עיר את הגיל הממוצע (סכמת התוצאה : שם עיר, סוג מנוי, גיל ממוצע)

```
SELECT city, membership, AVG(age)  
FROM members  
GROUP BY city, membership;
```

5) מחקו מטבלת חוגים את חוג הטניס (זהירות לא למחוק את כל הטבלה, אין אפשרות חזרה)

```
DELETE FROM classes  
WHERE name = 'tennis';
```

6) הציגו את סוג המנוי (ללא כפילויות) הקיים לחברים שמתאמנים ביום שני

```
SELECT DISTINCT membership  
FROM members JOIN schedule  
ON id = member_id  
WHERE week_day = 'Monday';
```

7) הציגו עבור כל חוג את רשימת הימים בהם הוא מתקיים (יש לדאוג להציג את כל החוגים הקיימים)

```
SELECT DISTINCT classes.name, week_day  
FROM classes LEFT OUTER JOIN schedule  
ON ( id = class_id );
```

8) כמה הכנסות יש ל HolmesPlace בשבועיים

```
SELECT SUM(lessonprice) * 2  
FROM classes JOIN schedule  
ON ( id = class_id );
```




9) הציגו את כל שמות החברים שלוקחים יותר מחוג אחד

```
SELECT name  
FROM members JOIN schedule  
ON ( id = member_id )  
GROUP BY id  
HAVING COUNT(*)>1;
```

10) בכמה ימים שונים במהלך שבוע נתון יש את החוג 'Spinning'

```
SELECT count(distinct week_day)  
FROM classes JOIN schedule  
ON ( id = class_id )  
WHERE name = 'Spinning'
```

11) הציגו את כמות המתאמנים ששם מכיל את האות a וגילם מעל 30.

```
SELECT count(*)  
FROM members  
WHERE (name like '%a%') and (age>30)
```

12) על פי הלוח של מכון הכושר, כמה מתאמנים מגיעים לכל שיעור (יש להציג את שם השיעור ואת כמות המתאמנים), כאשר יש התוצאה יש להציג במיון יורד לפי שם השיעור.

```
SELECT Name, count(member_id)  
FROM Schedule JOIN Classes  
ON (class_id=id)  
Group By Name  
Order By Name DESC
```



13) *** כמה חברים (מתאמנים ומאמנים) מגיעים למכון בכל יום (ההנחה היא שהמאמנים מגיעים בכל יום מימות השבוע), התוצאה צריכה להציג את שם היום ולידו את כמות האנשים שהגיעו למכון באותו היום (ז"א כמה מתאמנים וכמה מאמנים בכל יום נתון):

```
SELECT week_day, count(*) + (select count(*) from members where id>100)  
FROM Schedule  
GROUP BY week_day;
```