

תרגול מס' 10 – מלחמת "חרבות ברזל"

תרגיל כיתה:

- (1) שיעור זה עוסק במסד נתונים הקשור ליום הסטודנט
- (2) בשלב ראשון עליכם ליצור סכמות לפי הפירוט מטה ולמלא את הטבלאות בנתונים בהתאמה, שימו לב שהסכמות כוללות אילוצים שמטרתם שיפור איכות הנתונים.
- (3) בשלב הבא עליכם לבנות את השאילתות ב SQL הנותנות מענה לשאלות שנשאלתם, כאשר יש לשלב בשאילתות אלו את כל הפעולות שנלמדו, כולל כל הנושאים שנלמדו בהרצאות האחרונות כולל שימוש בפקודות הכנסה, עדכון ומחיקה וכמובן שימוש בתתי-שאילתות בכל מקום בו אפשר וזאת במטרה לייעל את הפתרון המוצע.
- (4) תזכורת: בכל פעם שתבצעו קריאה לתת-שאילתא, יש לדאוג לרשום אותה בתוך סוגריים.

מסד הנתונים לתרגיל

Students					
Student_ID	Name	School_ID	Year	Age	City
1	Dan	100	A	25	Ramat-Gan
2	Moshe	300	B	26	Ramat-Gan
3	Hila	200	A	24.5	Tel-Aviv
4	Rotem	500	C	23	Tel-Aviv
5	Dotan	400	B	22.5	Jerusalem
6	Amir	300	D	28	Bnei-Brak
7	Yaniv	200	A	26	Givatyim
8	Avital	600	B	21.5	Herzeliya
9	Michal	100	C	26.5	Jerusalem
10	Eran	200	C	27	Tel-Aviv
11	Rita	700	F	48	Tel-Aviv

Create Table Students

```
(
    Student_ID int NOT NULL,
    Name text,
    School_ID int NOT NULL,
    Year char NOT NULL,
    Age float,
    City text,
    PRIMARY KEY(Student_ID)
)
```

Insert into Students

```
Values
(1,'Dan',100,'A',25,'Ramat-Gan'),
(2,'Moshe',300,'B',26,'Ramat-Gan'),
(3,'Hila',200,'A',24.5,'Tel-Aviv'),
(4,'Rotem',500,'C',23,'Tel-Aviv'),
(5,'Dotan',400,'B',22.5,'Jerusalem'),
(6,'Amir',300,'D',28,'Bnei-Brak'),
(7,'Yaniv',200,'A',26,'Givatyim'),
(8,'Avital',600,'B',21.5,'Herzeliya'),
(9,'Michal',100,'C',26.5,'Jerusalem'),
(10,'Eran',200,'C',27,'Tel-Aviv'),
(11,'Rita',700,'F',48,'Tel-Aviv')
```

הגדרת משתנה
מסוג TIME

Shows				
ID	School_ID	Start_Hour	End_Hour	Singer
10	100	19:00	20:30	Ivry-Leader
20	200	20:30	22:00	Ivry-Leader
30	300	19:30	21:00	Shlomi-Shabat
40	300	21:30	23:00	Shlomo-Arzi
50	400	20:00	21:30	Boaz-Sharabii
60	500	20:30	22:00	Moshik-Afia

Create Table Shows

```
(
    ID int NOT NULL,
    School_ID int NOT NULL,
    Start_Hour time,
    End_Hour time,
    Singer text,
    PRIMARY KEY(ID)
)
```

Insert into Shows

```
Values
(10,100,'19:00','20:30','Ivry-Leader'),
(20,200,'20:30','22:00','Ivry-Leader'),
(30,300,'19:30','21:00','Shlomi-Shabat'),
(40,300,'21:30','23:00','Shlomo-Arzi'),
(50,400,'20:00','21:30','Boaz-Sharabii'),
(60,500,'20:30','22:00','Moshik-Afia')
```

AgudaMembers			
Student_ID	Start_Date	Car_Permit	Works_In_Aguda
1	2008-10-01	V	X
3	2008-10-01	X	V
5	2007-10-01	V	V
7	2008-10-01	X	V
9	2006-10-01	V	X

Create Table AgudaMembers

```
(  
    Student_ID int NOT NULL,  
    Start_Date date,  
    Car_Permit char,  
    Works_In_Aguda char,  
    PRIMARY KEY(Student_ID)  
)
```

Insert into AgudaMembers
Values

```
(1,'2008-10-01','V','X'),  
(3,'2008-10-01','X','V'),  
(5,'2007-10-01','V','V'),  
(7,'2008-10-01','X','V'),  
(9,'2006-10-01','V','X')
```

Schools			
School_ID	Name	City	NumOfStudents
100	Tel-Aviv	Tel-Aviv	24000
200	Shenkar	Ramat-Gan	5000
300	Bar-Ilan	Ramat-Gan	22000
400	Hebrew	Jerusalem	18000
500	Raichman	Herzeliya	6000
600	Ben-Gurion	Beer-Sheva	14000

Create Table Schools

```
(
    School_ID int NOT NULL,
    Name text,
    City text,
    NumOfStudents int,
    PRIMARY KEY(School_ID)
)
```

Insert into Schools

Values

```
(100,'Tel-Aviv','Tel-Aviv',24000),
(200,'Shenkar','Ramat-Gan',5000),
(300,'Bar-Ilan','Ramat-Gan',22000),
(400,'Hebrew','Jerusalem',18000),
(500,'Raichman','Herzeliya',6000),
(600,'Ben-Gurion','Beer-Sheva',14000)
```

שאלות:

- (1) הציגו את כמות הסטודנטים בחלוקה לפי שנות הלימוד שלהם
- (2) הציגו את הערים בהם הגיל הממוצע גבוה מ 25
- (3) מצאו את שם הסטודנט המבוגר ביותר
- (4) בוצעה תקלה ובטעות הכניסו את אחד הזמרים שמופיעים לתוך טבלת סטודנטים, על מנת לתקן את הטעות יש לבצע את השלבים הבאים:
(א) הוסיפו לטבלת Shows שורה חדשה המכילה את הפרטים הבאים:
 - ID = 70
 - School_ID הינו הערך היושב בשורה של סטודנט מספר 11
 - אין שעת התחלה או שעת סיום
 - שם הזמר הינו השם של הסטודנט המבוגר ביותר
- (ב) לאחר הוספת השורה לטבלת Shows דאגו למחוק את פרטי השורה של הזמרת ריטה מטבלת הסטודנטים
- (5) הציגו את שמות המוסדות שבהן מספר הסטודנטים נמוך מהממוצע
- (6) בדקו האם הפעלת הפונקציה ROUND (העיגול יתבצע ללא ספרות אחרי הנקודה העשרונית) על הגיל של סטודנט 5 שקולה להפעלת פונקציית CEIL על אותו הערך (השתמשו **בפונקציה להשוואת מחרוזות** לביצוע בדיקה זו ודאגו להציג את התשובה **ללא כפילויות**)
- (7) הציגו את שמות הזמרים שמופיעים בכל מוסד (דאגו לשמירת מידע דו-כיוונית) דאגו שהתוצאה תהיה ממוינת במיון יורד לפי שם המוסד
- (8) מהם הגילאים של הסטודנטים שגרים באחת מהערים: ירושלים, גבעתיים, רמת-גן
- (9) הציגו **לכל** סטודנט את השעות בהן יש לו הופעות במוסד בו הוא לומד (יש צורך בשמירת מידע) רק עבור סטודנטים הגרים בעיר תל-אביב
- (10) מצאו את מספרי הסטודנטים של החברים באגודה להם יש אישור כניסה עם רכב (אין צורך להציגם), עבור סטודנטים אלו הציגו את שם המוסד בו הם לומדים
- (11) כמה סטודנטים גרים בעיר שבה קיים המוסד עם מספר התלמידים הנמוך ביותר
- (12) הציגו את שמות הסטודנטים שגרים בעיר של dotan
- (13) בדקו **האם קיימים** (שימוש באופרטור EXISTS) סטודנטים באגודה, בהנחה וקיימים הציגו את הגיל הממוצע של כלל הסטודנטים