



תרגול מס' 6

פתרון תרגיל בית מספר 1:

במהלך השיעור היום נפתור את התרגיל הראשון, כאשר עבור כל שאלה מבין 10 השאלות תוצג התשובה המומלצת (ישנם מקרים בהם ישנם יותר מתשובה אחת אפשרית).

מסד הנתונים לתרגיל

(1) מבנה הסכמות:

הנהלת ה-יורוליג מחזיקה את בסיס הנתונים הבא על קבוצות הכדורסל בליגה:

מידע על המאמנים:

`coaches(c_code, c_name, year_of_birth, mother_tongue)`

c_code	- קוד מאמן.
c_name	- שם המאמן (שם מלא).
year_of_birth	- שנת הלידה.
mother_tongue	- שפת האם של המאמן.

מידע על הקבוצות:

`teams(t_code, t_name, c_code, budget)`

t_code	- קוד קבוצה.
t_name	- שם קבוצה.
c_code	- קוד מאמן (הקוד שניתן למאמן הנוכחי של הקבוצה בטבלת coaches).
budget	- תקציב מספר המציג את התקציב של הקבוצה בדולרים.



מידע על האליפויות:

`champions(ch_year, t_code, c_code)`

ch_year - שנה, מספר שלם.
t_code - קוד הקבוצה שזכתה באליפות היורוליג באותה שנה (זהו הקוד שניתן לקבוצה בטבלת teams).
c_code - קוד מאמן הקבוצה האלופה באותה שנה (זהו הקוד שניתן למאמן הנוכחי של הקבוצה בטבלת coaches).

2) תוכן הטבלאות:

Coaches			
c_code	c_name	year_of_birth	mother_tongue
1	pini gershon	1953	moroccan
2	hapoel coach	1970	english
3	John Malkovitch	1946	swedish
4	oldMacabi coach	1901	french
5	Itsik Cohen	1923	Hebrew
6	Pinchas Levy	1972	Hebrew
7	Aviv Droker	1946	russian
8	oded katash	1980	Hebrew
9	Ralph Klein	1953	French

Teams			
t_code	t_name	c_code	budget
1	Macabi	1	1,000,000
2	hapoel	2	20,000
3	lakers	3	50,000,000
4	Bologna lions	4	1,000,000
5	Bears of Bologna	4	2,000,000
6	Poors of Bologna	3	10,000
7	Bologna Poors	3	1,500,000
8	Chicago Bulls	8	35,000,000



Champions		
ch_year	t_code	c_code
1983	1	4
1990	3	4
2002	3	3
2004	1	1
2005	1	1



(3) בניית השאילתות:

הנחות (שמשיפיעות על פתרון התרגיל):

1. המחרוזת "שם מאמן" תכיל קודם שם פרטי, לאחר מכן רווח בודד ולאחר מכן שם משפחה.

(4) תשובות לשאילתות ב SQL:

1. רשימת המאמנים והגיל של כל מאמן. הרשימה צריכה להיות בסדר יורד של גיל המאמנים, אם ישנם מספר מאמנים באותו גיל, מיינו אותם בסדר עולה לפי שם המאמן. סכימת היחס המוחזר צריכה להיות (code, name, age).

```
SELECT c_code AS code, c_name AS name, 2009-year_of_birth AS age
FROM coaches
ORDER BY age DESC, name ASC;
```

code	name	age
4	oldmacabi coach	108
5	Itsik Cohen	86
7	Aviv Broker	63
3	John Malkovitch	63
1	pini gershon	56
9	Ralph Klein	56
2	hapoel coach	39
6	Pinchas Levy	37
8	oded katash	29

2. רשימת כל המאמנים (קוד ושם מלא) ששפת האם שלהם היא עברית והשם הפרטי שלהם אינו Pinchas.

```
SELECT DISTINCT c_code, c_name
FROM coaches
WHERE mother_tongue="Hebrew"
AND c_name NOT LIKE "Pinchas %";
```

c_code	c_name
5	Itsik Cohen
8	oded katash



3. יחס המכיל שם קבוצה, שם מאמן ושפת האם של המאמן.

```
SELECT t_name, c_name, mother_tongue
FROM teams, coaches
WHERE teams.c_code = coaches.c_code;
```

t_name	c_name	mother_tongue
macabi	pini gershon	moroccan
hapoel	hapoel coach	english
lakers	John Malkovitch	swedish
Bologna lions	oldMacabi coach	french
Bears of Bologna	oldMacabi coach	french
Poors of Bologna	John Malkovitch	swedish
Bologna Poors	John Malkovitch	swedish
Chicago Bulls	oded katash	Hebrew

4. שמות כל זוגות המאמנים (שונים!) שנולדו באותה שנה ושנת הלידה המשותפת. סכימת היחס המוחזר צריכה להיות (coach1, coach2, year_of_birth). כל זוג שמות צריך להופיע פעם אחת בלבד.

```
SELECT c1.c_name AS coach1, c2.c_name AS coach2, c1.year_of_birth AS year_of_birth
FROM coaches AS c1, coaches AS c2
WHERE c1.year_of_birth = c2.year_of_birth
AND c1.c_code < c2.c_code;
```

coach1	coach2	year_of_birth
John Malkovitch	Aviv Broker	1946
pini gershon	Ralph Klein	1953



5. קוד ושם של כל הקבוצות מהעיר בולוניה (Bologna) שהתקציב שלהן גבוה ממליון דולר.

```
SELECT t_code, t_name
FROM teams
WHERE budget > 1000000
AND
t_name LIKE "%Bologna%";
```

t_code	t_name
5	Bears of Bologna
7	Bologna Poors

6. יחס המכיל שנה, שם הקבוצה שזכתה באליפות בשנה זו ושם המאמן, סכימת היחס המוחזר צריכה להיות (year, champion_name, coach). הרשימה צריכה להיות בסדר יורד של שנים.

```
SELECT ch_year, t_name AS champion_name, c_name AS coach
FROM champions, teams, coaches
WHERE champions.t_code = teams.t_code
AND
champions.c_code = coaches.c_code
ORDER BY year DESC;
```

year	champion_name	coach
2005	macabi	pini gershon
2004	macabi	pini gershon
2002	lakers	John Malkovitch
1990	lakers	oldMacabi coach
1983	macabi	oldMacabi coach



7. מצאו את כל המאמנים (קוד ושם) שזכו ביותר מאליפות אחת.

```
SELECT DISTINCT coaches.c_code, c_name
FROM champions AS c1, champions AS c2, coaches
WHERE c1.c_code = c2.c_code
AND
c1.c_code = coaches.c_code
AND
c1.ch_year <> c2.ch_year;
```

c_code	c_name
4	oldMacabi coach
1	pini gershon

*** ניתן גם היה לבצע זאת ע"י שימוש בפקודת Group By Name

8. יחס המכיל שם קבוצה, שם מאמן ותקציב הקבוצה בשקלים חדשים. סכימת היחס המוחזר צריכה להיות (team, coach, budget_nis). הניחו ששער הדולר הוא 4.5.

```
SELECT t_name AS team, c_name AS coach, budget*4.5 AS budget_nis
FROM teams, coaches
WHERE teams.c_code = coaches.c_code;
```

team	coach	budget_nis
macabi	pini gershon	4500000.00
hapoel	hapoel coach	90000.00
lakers	John Malkovitch	225000000.00
Bologna lions	oldMacabi coach	4500000.00
Bears of Bologna	oldMacabi coach	9000000.00
Poors of Bologna	John Malkovitch	45000.00
Bologna Poors	John Malkovitch	6750000.00
Chicago Bulls	oded katash	157500000.00



9. רשימת שמות כל הקבוצות שזכו באליפות בשנה כלשהי ושם המאמן הנוכחי שלהן. אפשרו שורות כפולות.

```
SELECT t_name, c_name
FROM champions, teams, coaches
WHERE champions.t_code = teams.t_code
AND teams.c_code = coaches.c_code;
```

t_name	c_name
macabi	pini gershon
lakers	John Malkovitch
lakers	John Malkovitch
macabi	pini gershon
macabi	pini gershon

10. רשימה המכילה קוד ושם של כל המאמנים הצעירים (שגילם 35 או פחות), שם הקבוצה שהם מאמנים והתקציב שלה.

```
SELECT coaches.c_code, c_name, t_name, budget
FROM coaches, teams
WHERE coaches.c_code = teams.c_code
AND 2009-year_of_birth < 36;
```

c_code	c_name	t_name	budget
8	oded katash	Chicago Bulls	35000000.00

תזכורת - אוסף הפקודות שלמדנו עד כה:

```
SELECT X, count(Y)
FROM Students
WHERE () AND ()
GROUP BY X
HAVING count(Y) > 1000
ORDER BY X
```