

מערכות בסיסי נתונים - דף תרגיל מס' 3 - פתרונות

שאלה מס. 1 :

א. מצא מספר האנשים שמכוניתם היתה מעורבת בתאונה ב-1989.

```
select count(distinct id)
from owns, accident
where owns.license = accident.license and
date between '1989/01/01' and '1989/12/31'
```

ב. מצא מספר התאונות שבהן היו מעורבות המכוניות בבעלותו של 'Cohen'.

```
select count(*)
from person, accident, owns
where person.name = 'Cohen' and
person.id = owns.id and
owns.license = accident.license.
```

ג. הוסף אדם חדש לבה"נ.

```
insert into person
values 'Adam', 025378886, '4 Allenby', 'Haifa')
```

ד. מחק מבה"נ את המכונית מדגם 'Mazda' השייכת ל 'Cohen'.

```
delete car
where model = 'Mazda' and
license in (select license
from owns, person
where person.name = 'Cohen' and
person.id = owns.id).
```

ה. הוסף רשומת תאונה למכונית 'Toyota' של 'Levi'.

```
insert into accident
select license , '1997/08/01', 'Levi', 5000
from car
where model = 'Toyota' and
license in (select license
from owns, person
where person.name = 'Levi' and
person.id = owns.id ).
```

שאלה מס. 2 :

א. שמות כל העובדים בחברת 'Elta'.

```
select person-name
from works
where company-name = 'Elta'.
```

ב. שמות וכתובת העובדים בחברת 'Elta'.

```
select W.person-name, L.street, L.city
from works W, lives L
where W.company-name = 'Elta' and
```

W.person-name = L.person-name.

ג. שמות וכתובת העובדים בחברת 'Elta' המרוויחים יותר מ-10,000 ש"ח לחודש.
select W.person-name, L.street, L.city
from works W, lives L
where W.company-name = 'Elta' **and**
 W.salary > 10000 **and**
 W.person-name = L.person-name.

ד. שמות העובדים הגרים בעיר שבה נמצאת החברה שבה הם עובדים.
select W.person-name
from works W, lives L, located-in I
where W.company-name = I.company-name **and**
 W.person-name = L.person-name **and**
 L.city = I.city.

ה. שמות העובדים הגרים בעיר שבה מתגורר המנהל שלהם.
select M.person-name
from lives L₁, lives L₂, manages M
where L₁.person-name = M.person-name **and**
 L₂.person-name = M.manager-name **and**
 L₁.city = L₂.city.

ו. שמות כל שאינם עובדים בחברת 'Elta'.
 בהנחה שכל אדם עובד בחברה אחת בלבד:
select person-name
from works
where company-name ≠ 'Elta'.

במידה וייתכן שאדם עובד ביותר מחברה אחת:

select W₁.person-name
from works W₁,
where W₁.person-name **not in** (**select** W₂.person-name
from works W₂
where W₂.company-name = 'Elta').

ז. שמות העובדים המרוויחים יותר מכל עובד בחברת Bezek.
select W₁.person-name
from works W₁,
where W₁.salary > **all** (**select** W₂.salary
from works W₂
where W₂.company-name = 'Bezek').

ח. שמות כל החברות הממוקמות בכל עיר שבה ממוקמת 'Elta'.
select L₁.company-name
from located-in L₁,
where (**select** L₂.city
from located-in L₂
where L₁.company-name = L₂.company-name)
contains (**select** L₃.city
from located-in L₃
where L₃.company-name = 'Elta').

שאלה מס. 3 :

א. שנה את עיר מגוריו של 'Haifa' ל- 'Haifa'.

```
update lives
set city = 'Haifa'
where name = 'Lahav'.
```

ב. הענק לכל העובדים בחברת 'Elta' העלאה של 10% בשכרם.

```
update works
set salary = salary*1.1
where company-name = 'Elta'.
```

ג. הענק 10% העלאה לכל המנהלים.

```
update works
set salary = salary*1.1
where person-name in (select manager-name
                        from manages ).
```

ד. מחק מהיחס works את כל ה-n-יות של חברת 'Elta'.

```
delete works
where company-name = 'Elta'.
```

שאלה מס. 4 :

א. תצפית pers_acc שתציג לכל אדם מספר התאונות בהן היו מעורבות מכוניות בבעלותו.

```
create view pers_acc as
(select P.id, P.name, count(*)
 from accident A, person P, owns O
 where P.id = O.id and
        O.license = A.license
 group by P.id, P.name).
```

ב. כנ"ל, אך התצפית צריכה להציג עבור לקוחות שבבעלותם 2 מכוניות או יותר, את שמות הלקוחות, את מס. התאונות שבהן היו מכוניותיו מעורבות ואת הנזק הממוצע לתאונה.

```
create view pers_acc as
(select P.id, P.name, count(*), avg(damage)
 from accident A, person P, owns O
 where P.id = O.id and O.license = A.license and P.id in
        (select id
         from owns
         group by id
         having count(license) >= 2 )
 group by P.id, P.name)
```

התצפית לא תציג את תוצאות שאלה מס. 3 אלא את שמות הלקוחות, את מס. התאונות שבהן היו מכוניותיו מעורבות ואת הנזק הממוצע לתאונה.

אם יש צורך, יושג גם שם של המכוניות שבהן היו מעורבות מכוניותיו מעורבות ואת הנזק הממוצע לתאונה.

2 מכוניות שבהן היו מעורבות מכוניותיו מעורבות ואת הנזק הממוצע לתאונה.

ד"ר גדעון דרור

המשך פתרון דף תרגיל 3 בסיסי נתונים - - שאלה 5

א.

```
select company-name, avg(salary)
from works
group by company-name
```

ב.

```
select avg(salary)
from works
```

ג.

```
select company-name
from works
group by company-name
having count(person-name) ≥ all (select count(person-name)
                                from works
                                group by company-name )
```

ד.

```
select company-name
from works
group by company-name
having min(salary) ≤ all (select min(salary)
                          from works
                          group by company-name )
```

ה.

```
select company-name
from works
group by company-name
having avg(salary) > select avg(salary)
                      from works
                      where company-name='Elit'
```

ו.

```
select company-name
from works ,manages, lives
where lives.city='Haifa' and lives.person-name=manages.manager-name
      and lives.person-name=works.person-name
group by works.company-name
having count(*) ≤ all (select count(*)
                       from works W,manages M, lives L
                       where L.city='Haifa' and L.person-name=M.manager-name
                          and L.person-name=W.person-name
                       group by W.company-name )
```

הכינוי בתת-השאלתה אינו הכרחי ובה רק לצורך הקיצור והבהירות.