

אוניברסיטת בן-גוריון

המחלקה להנדסת מערכות תוכנה ומידע / הנדסת תוכנה

קורס: בסיסי נתונים – תשע"ט

מטלה 3 - אלגברה רלציונית וSQL

מטלה 3 – שאילתות

כתבו את השאילתות הבאות ב-SQL ובאלגברה רלציונית (Relational Algebra). פתרונות ה-SQL צריכים להכתב בביטוי אחד בלבד, ללא שימוש בטבלאות עזר. בחלק מהמקרים יש צורך בכתיבת שאילתות מקוננות.

שימו לב- אל המטלה מצורף קובץ SQL המכיל פקודות DDL ליצירת בסיס הנתונים. את השאילתות עליכם לכתוב על בסיס נתונים זה.

1. לכל עובד קבלן, החזירו את שמו המלא, משכורתו היומית ואת פרטי הפרויקטים (שם, תיאור) עליו הוא עובד.
2. החזירו את כל פרטי כל העובדים במערכת. אם מדובר בעובד עירייה, החזירו את שם המחלקה אליה הוא שייך. אם מדובר בעובד קבלן, החזירו גם את שם הפרויקט העדכני ביותר בו הוא עבד (זמן התחלה המאוחר ביותר).
3. עבור כל שכונה החזירו את שמה ומספר הדירות השייכות אליה. סדרו בסדר עולה לפי מספר הדירות.
4. עבור כל דירה (כתובת), החזירו את שמות כל הדיירים הגרים בה (פרטי+משפחה) אם הדירה אינה מאוכלסת, עדיין נרצה לראות את פרטי הדירה בתוצאה.
5. החזירו את כל פרטי איזור החנייה בו החנייה היא היקרה ביותר.
6. החזירו את מזהה הרכב ומספר הזהות של בעל הרכב שחננו באיזור החנייה היקרה ביותר, ושילמו גם את המחיר היקר ביותר.
7. לכל תושב יש תו חנייה בהתאם לאזור בו הוא גר. החזירו את התושבים (מ"ז ושם) אשר חנו אך ורק בשכונה בה הם גרים.
8. החזירו את פרטי התושבים (מ"ז ושם) אשר חנו בכל אזורי החניות בעיר.
9. החזירו את פרטי עובד הקבלן (שם מלא, משכורת) אשר גדול בגילו מכל העובדים הרשמיים של העירייה (שימו לב שיש להשתמש בפונק' Datediff לקבלת הגיל של כל עובד בשנים). עבור הפתרון לאלגברה רלציונית **בלבד** אתם יכולים להניח כי קיימת תכונה בשם Age בטבלת Employees

ציינו מהו הפלט של השאילתות הבאות:

1. $\pi_{CarID,StartTime,EndTime} \sigma_{ExpirationDate < StartTime} Car \bowtie CarParking$
2. $\pi_{ID}(Apartment \bowtie Resident) - \pi_{ID}(Car \bowtie Resident)$
3. $\pi_{Neighborhood.name}(Neighborhood \bowtie_{Neighborhood.NID=Project.NeighborhoodID} (Project \bowtie (ProjectConstructorEmployee \div \pi_{id} \sigma_{BirthDate > 1.1.1970} Employee)))$
4.

```
Select rid
from Resident
where rid not in (select rid from Cars)
```
5.

```
select * from Resident
where BirthDate <
(Select max(BirthDate) from Employee)
and StreetName like '%e%'
```
6.

```
Select p.Name,p.NeighborhoodID from
(Select count(distinct p.PID) as ProjectsNo, p.EID from ProjectConstructorEmployee
as p group by EID) as sub1
Inner join
(Select max(maxQuery.ProjectsNo) as maxProjects from (select count(distinct p.PID)
as ProjectsNo, p.EID from ProjectConstructorEmployee as p group by eid) as
maxQuery) as sub2
on sub1.ProjectsNo=sub2.maxProjects
inner join ProjectConstructorEmployee as pce on sub1.EID=pce.EID inner join
Project as p on p.PID=pce.PID
```

הוראות הגשה

1. עליכם להגיש שני קבצים: עבור השאילתות בSQL יש להגיש קובץ SQL. עבור השאילתות באלגברה רלציונית, והסבר על השאילתות בחלק ב', יש להגיש קובץ PDF/WORD
2. ציינו שם, שם משפחה ות"ז של שני בני הזוג בראש הקובץ (בקובץ הSQL באמצעות הערה)
3. צרו את ביטויי האלגברה הרלציונית באופן מסודר. לא להגיש בכתב יד.
4. הגשה בזוגות בלבד, אלא אם התקבל אישור מיוחד מסגל הקורס.
5. את קובץ הSQL הגישו למודל. את קובץ הWORD (ללא השאילתות בSQL!) הגישו לתא מספר 109 בבניין 96. אם אין מקום הגישו לתא 119.

בהצלחה!!