**אוניברסיטת בן-גוריון**

**המחלקה להנדסת מערכות תוכנה ומידע / הנדסת תוכנה**

**קורס: בסיסי נתונים – תשפ"א**

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 הפרטי, משכורתו היומית ואת פרטי הפרויקטים (שם, תיאור) עליו הוא עובד. החזירו ללא חזרות.
2. החזירו את כל פרטי כל העובדים במערכת (לקחו חלק בפרויקטים).

* אם מדובר בעובד עירייה, החזירו את שם המחלקה אליה הוא שייך.
* אם מדובר בעובד קבלן, החזירו את שם הפרויקט האחרון בו הוא עבד (זמן הסיום המאוחר ביותר).

1. עבור כל שכונה החזירו את שמה ומספר הדירות השייכות אליה. סדרו בסדר יורד לפי מספר הדירות. במידה ואין בה דירות, אין להציג את השכונה.
2. עבור כל דירה (כתובת), החזירו את שמות המשפחה ואת שמותיהם הפרטיים של כל הדיירים הגרים בה. אם הדירה אינה מאוכלסת, עדיין נרצה לראות את פרטי הדירה בתוצאה.
3. החזירו את כל פרטי איזור החנייה בו החנייה היא הזולה ביותר ברמה היומית ולא השעתית.
4. החזירו את מזהה הרכב ומספר הזהות של בעל הרכב שחנו באיזור החנייה הזולה ביותר.
5. לכל תושב יש תו חנייה בהתאם לאזור בו הוא גר. החזירו את התושבים (מ"ז ושם) אשר חנו אך ורק בשכונה בה הם גרים.
6. החזירו את פרטי התושבים (מ"ז ושם) אשר חנו בכל אזורי החניות בעיר.
7. צרו טבלה אשר תכיל את כל השכונות בעיר שמתחילות באות R ותישאר ערה לשכונות (מקרים של הכנסה, עדכון מחיקה וכו) . שמה יהיה r\_ngbrhd. ב-SQL מצאו את הכלי המתאים לעשות זאת שלמדנו עד כה, ב-AR מספיק שאילתא מקומית ולאגור את התוצר במשתנה עזר כמו שנלמד בתרגולים.

ציינו מהו הפלט של השאילתות הבאות:

1. Select rid

from Resident

where rid not in (select id from Cars)

1. select \* from Resident

where BirthDate <

(Select max(BirthDate) from Employee)

and StreetName like '%e%'

1. Select p.Name,p. NID 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 WORD/PDF
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 וה-WORD הגישו למודל בזיפ כאשר שמו הוא הת"ז של המגישים מופרדים בקו(123456789\_123456789.ZIP).   
   תאריך ההגשה המעודכן ומיקום ההגשה יופיעו באתר ה-Moodle של הקורס, היכן שפורסמה המטלה.
6. מצורף קובץ SQL ריק שבו תוכלו למלא את השאילתות שלכם לאחר שתסיימו לכתוב אותם. שימו לב לכתוב שאילתא במסגרת ההערה שלה – דבר זה קריטי לבדיקה האוטומטית!

בהצלחה!!