

מיני פרויקט בבוססוי נתונים

מגישות:

ברכה לנדא

טלי קושלבסקי

תוכן עניינים

| | |
|---------|------------------------------------------------------------|
| 0..... | מיפוי פרויקט בסיסי נתוניים |
| 4..... | דוח ראשון |
| 4..... | תיאור מילולי |
| 4..... | תרשים ERD |
| 4..... | מילון |
| 4..... | ישיות |
| 5..... | קשרים |
| 6..... | הטבלאות |
| 6..... | כל הטבלאות מנורמלות ברמת 3NF |
| 7..... | פקודות CREATE TABLE |
| 9..... | פקודת DROP |
| 9..... | הכנסת נתונים |
| 9..... | פקודת INSERT |
| 12..... | Text Importer |
| 12..... | ODBC Importer |
| 13..... | Data Generator |
| 14..... | גיבוי |
| 14..... | שחזור |
| 15..... | פירוט Diagram Window |
| 15..... | פירוט החלטות והדינמים שביצעו במהלך העבודה |
| 16..... | דוח שני |
| 16..... | בנייה ERD של הסכומות שקיבלנו |
| 16..... | ERD משותף - הסכומות שלנו+הסכומות שקיבלנו |
| 16..... | אלגוריתם להפיכת סכמה ל ERD |
| 17..... | WINDOW DIAGRAM המכיל את שני הארגונים |
| 17..... | פקודת RENAME לטבלאות עם שם חופף |
| 18..... | יצירת טבלאות ע"י CREATE |
| 18..... | aiclion טבלאות ע"י IMPORT |
| 18..... | בדיקה שהטבלאות שוות ע"י desc |
| 19..... | שינוי עמודות כדי שהיא שיוון ע"י EDIT |
| 21..... | בדיקה התאמת נתונים |
| 22..... | יבוא נתונים לא קיימים ע"י INSERT SELECT |
| 23..... | מחיקת הטבלאות שייבנו |
| 23..... | שינוי שם הסכומות בחזרה לשם המקורי |
| 24..... | עדכון כתובות למפתחות זרים שהיו שייכים לטבלאות שמחקנו |

| | |
|---------|-------------------------------------------|
| 24..... | פונקציית UPDATE |
| 25..... | פקודות DROP |
| 25..... | גיבוי |
| 27..... | דוח שלישי |
| 27..... | שאלות |
| 27..... | שאלות לסקמות שאנו יצרנו: |
| 32..... | שאלות לסקמות שקיבלו לאחד עם הפרויקט שלנו: |
| 37..... | אינדקסים |
| 37..... | :1 אינדקס |
| 39..... | :2 אינדקס |
| 40..... | :3 אינדקס |
| 41..... | UPDATE |
| 43..... | DELETE |
| 44..... | פעולת ROLLBACK ופעולת COMMIT |
| 44..... | Roll back |
| 44..... | הנתונים לפני ROLLBACK |
| 44..... | הנתונים אחרי ROLLBACK |
| 45..... | COMMIT |
| 45..... | הנתונים בזיכרון לפני COMMIT |
| 45..... | הנתונים בזיכרון אחרי COMMIT |
| 45..... | ניסיון לROLLBACK אחרי שעשינו כבר COMMIT |
| 46..... | VIEWS |
| 46..... | תוכן VIEW: |
| 46..... | שאלות |
| 47..... | תוכן VIEW |
| 47..... | שאלות |
| 48..... | מחיקה עדכון והכנסה לVIEW-ים |
| 48..... | מחיקה |
| 48..... | INSERT UPDATE |
| 49..... | Grant revoke |
| 51..... | הגדרת תנאי אמינות - אילוצים נוספים |
| 54..... | בסיסי נתונים דוח #4 |
| 54..... | שאלות עם פרמטרים |
| 58..... | דווחות וגרפים |
| 61..... | פונקציות ופרוצדורות |
| 61..... | פונקציה ופרוצדורה #1: |

| | |
|---------|---------------------------|
| 67..... | פְּרוֹצְדוֹרָה #2 |
| 68..... | הוֹכַחַת נְכוּנוֹת: |
| 70..... | טְרִיגֶרִים |

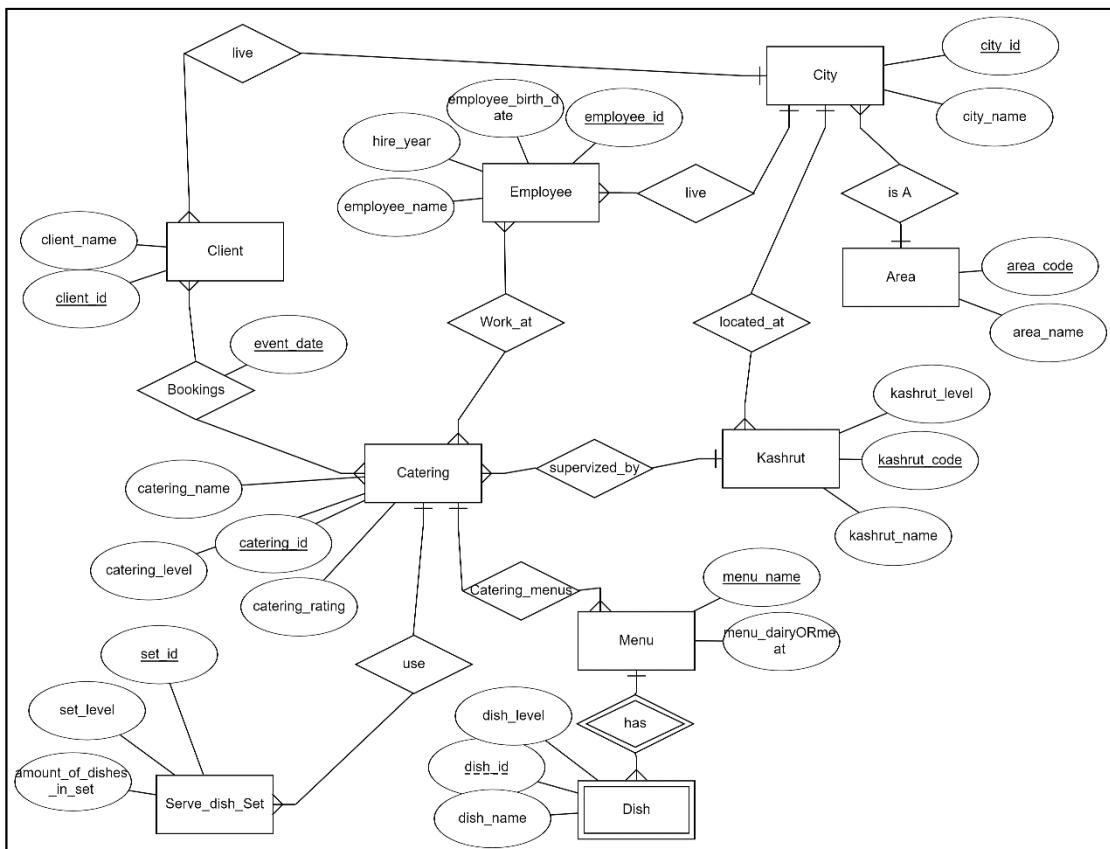
דוח ראשון

תיאור מילולי

אנחנו מטפלות במחלקה קייטרינג.

מחלקה זו אחראית להכין אוכל על פי תפריטים, היא מעסיקה מלצרים, טבחים, מנחים וכדומה. הקייטרינג מושגח ע"י גופו השירות. לווח יכול להזמין את שירותי הקייטרинг לארועים ולבחור את מערכת הכלים שבה ישמשו, את המנות שיוגשו, ועוד.

תרשים ERD



מילוי

שוויות

חברת קייטרינג – Catering

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| מפתח עבור קייטרינג | catering_id |
| שם הקייטרינג | catering_name |
| רמת הקייטרинг (1-5 כוכבים) | catering_level |
| דירוג הקייטרинг – ניתן ע"י הלקוחות | catering_rating |

סטים של כלי הגשה – Serve_Dish_set

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| מפתח עבור סט כלים | set_id |
| רמת הסט (יוקרטית/בינוני/ פשוט וכדומה) | set_level |
| כמות הפריטים שיש בסט | amount_of_dishes_in_set |

| Menu – תפריטים | |
|------------------------------------------------------|------------------|
| שם התפריט – משמש כמפתח (תפריט בoker/ערב/עסקי וכדומה) | <u>menu_name</u> |
| תפריט לเมนוט חלביות או בשירות | menu_dairyORmeat |

| Menu – מנה | |
|---------------|-------------------|
| מספר עבור מנה | <u>dish_id</u> |
| רמת המנה | <u>dish_level</u> |
| שם המנה | <u>dish_name</u> |

| גוף כשרות – Kashrut | |
|----------------------------------|----------------------|
| קוד הכשרות – משמש כמפתח | <u>kashrut_code</u> |
| רמת הכשרות (מחמירה/מקילה וכדומה) | <u>kashrut_level</u> |
| שם ההצעות | <u>kashrut_name</u> |

| עובד – Employee | |
|----------------------------|-------------------------------|
| ת"ז של העובד – משמש כמפתח | <u>employee_id</u> |
| שם העובד | <u>employee_name</u> |
| תאריך תחילת העסקה של העובד | <u>hire_year</u> |
| תאריך לידה של העובד | <u>employee_birth_of_date</u> |

| עיר – City | |
|---------------|------------------|
| מספר עבור עיר | <u>city_id</u> |
| שם העיר | <u>city_name</u> |

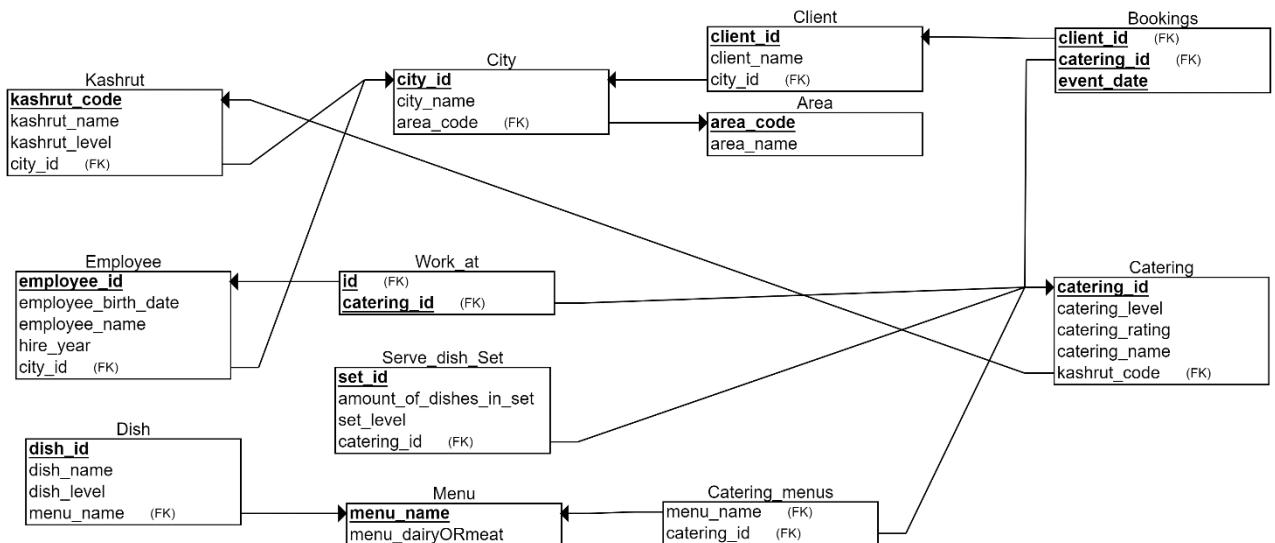
| אזור – Area | |
|-----------------|------------------|
| מספר עבור האזור | <u>area_code</u> |
| שם האזור | <u>area_name</u> |

| לקוח (חברה/אדם פרטי) – Client | |
|-------------------------------|--------------------|
| מספר עבור לקוח | <u>client_id</u> |
| שם הלקוח | <u>client_name</u> |

| שם הקשר | צדדי הקשר | סוג | הסבר |
|----------------|--------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Catering_menus | catering, menu | m:1 | לכל קייטרינג יש מספר תפריטים, וכל תפריט שיר רק לקייטרינג אחד |
| has | menu, dish | m:1 | בתפריט יש מנוט רבות, וכל מנה נמצאת רק בתפריט אחד. זהו קשר חלש אך בפורוייקט התיחסנו אליו כרגע באישור המרצה |
| use | catering, serve_dish_set | m:1 | קייטרינג משתמש במספר סטים של קליטם, כל סט שיר אך ורק לקייטרינג אחד |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------|---------------|
| הקייטרинг מושג ע"י גוף כשרות יחיד. גוף כשרות יכול להשגיח על כמה קייטרינגים | m:1 | catering, kashrut | supervised_by |
| גוף הכספיות ממוקם בעיר אחת. בעיר מסוימת יכולים להיות כמה גופי כשרות | m:1 | kashrut, city | located_at |
| הלקוח מבצע כמה הזמנות שהוא רוצה מהקייטרינג. לקייטרינג יכולים להיות כמה יוטר מל Kohut אחד. לקשר זה יש תקונה event_date – המיצגת את תאריך האירוע שהזהמנה מיעדת אליו | n:m | client, catering | Bookings |
| עובד יכול לעבוד במספר קייטרינגים, ולקייטרינג יכולים להיות מספר עובדים אחד מסויים | m:n | employee, catering | Work_at |
| קשר המדמה ירושה – עיר נמצאת באיזור אחד מסויים | m:1 | city, area | is A |
| עובד/לקוח מוגדר בעיר אחת. בעיר אחת יכולים להיות הרבה עבודות/לקוחות | m:1 | 1. employee, city 2. client, city | live |

הטבלאות



כל הטבלאות מנורמלות ברמת 3NF

כפי שניתן לראות כל שדה שאינו מפתח אינו תליון פונקציונאלית בשום שדה אחר שאינו המפתח.

CREATE TABLE ליטרנרי

```
CREATE TABLE Area
(
    area_code NUMERIC(9) NOT NULL,
    area_name VARCHAR(15) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (area_code)
);

CREATE TABLE Menu
(
    menu_name VARCHAR(15) NOT NULL,
    menu_dairyORmeat VARCHAR(5) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (menu_name)
);

CREATE TABLE Dish
(
    dish_id NUMERIC(10) NOT NULL,
    dish_name VARCHAR(15) NOT NULL,
    dish_level NUMERIC(2) NOT NULL,
    menu_name VARCHAR(15) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (dish_id),
    FOREIGN KEY (menu_name) REFERENCES Menu(menu_name)
);

CREATE TABLE Kashrut
(
    kashrut_name VARCHAR(15) NOT NULL,
    kashrut_code NUMERIC(9) NOT NULL,
    kashrut_level NUMERIC(2) NOT NULL,
    city_id NUMERIC(9) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (kashrut_code),
    FOREIGN KEY (city_id) REFERENCES City(city_id)
);

CREATE TABLE Serve_dish_Set
(
    set_id NUMERIC(9) NOT NULL,
    amount_of_dishes_in_set NUMERIC(9) NOT NULL,
    set_level NUMERIC(2) NOT NULL,
    catering_id NUMERIC(9) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (set_id),
    FOREIGN KEY (catering_id) REFERENCES Catering(catering_id)
);

CREATE TABLE Catering
(
    catering_id NUMERIC(9) NOT NULL,
    catering_level NUMERIC(2) NOT NULL,
    catering_rating NUMERIC(1) NOT NULL,
    catering_name VARCHAR(15) NOT NULL,
    kashrut_code NUMERIC(9) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (catering_id),
    FOREIGN KEY (kashrut_code) REFERENCES Kashrut(kashrut_code)
);
```

```

CREATE TABLE Employee
(
    id NUMERIC(9) NOT NULL,
    employee_birth_date DATE NOT NULL,
    employee_name VARCHAR(15) NOT NULL,
    hire_date DATE NOT NULL,
    city_id NUMERIC(9) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id),
    FOREIGN KEY (city_id) REFERENCES City(city_id)
);

CREATE TABLE Bookings
(
    event_date DATE NOT NULL,
    client_id NUMERIC(9) NOT NULL,
    catering_id NUMERIC(9) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (event_date, client_id, catering_id),
    FOREIGN KEY (client_id) REFERENCES Client(client_id),
    FOREIGN KEY (catering_id) REFERENCES Catering(catering_id)
);

CREATE TABLE Catering_menus
(
    menu_name VARCHAR(15) NOT NULL,
    catering_id NUMERIC(9) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (menu_name) REFERENCES Menu(menu_name),
    FOREIGN KEY (catering_id) REFERENCES Catering(catering_id)
);

CREATE TABLE Work_at
(
    employee_id NUMERIC(9) NOT NULL,
    catering_id NUMERIC(9) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (employee_id, catering_id),
    FOREIGN KEY (employee_id) REFERENCES Employee(id),
    FOREIGN KEY (catering_id) REFERENCES Catering(catering_id)
);

CREATE TABLE City
(
    city_name VARCHAR(15) NOT NULL,
    city_id NUMERIC(9) NOT NULL,
    area_code NUMERIC(9) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (city_id),
    FOREIGN KEY (area_code) REFERENCES Area(area_code)
);

CREATE TABLE Client
(
    client_id NUMERIC(9) NOT NULL,
    client_name VARCHAR(15) NOT NULL,
    city_id NUMERIC(9) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (client_id),
    FOREIGN KEY (city_id) REFERENCES City(city_id)
);

```

פקודת DROP

מסודר לפי סדר מחיקה תקין, כך שלא תיווצר הودעת שגיאת שטבלה אחת תלוי בשניה:

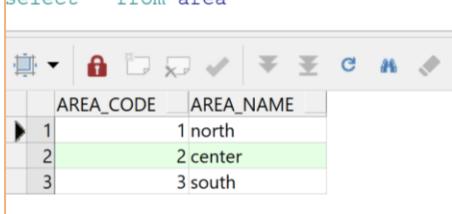
```
Drop table Work_at;
Drop table Serve_dish_Set;
Drop table Employee;
Drop table Catering_menus;
Drop table Bookings;
Drop table Catering;
Drop table Kashrut;
Drop table Client;
Drop table City;
Drop table Dish;
Drop table Menu;
Drop table Area;
```

הכנסת נתונים

INSERT

```
insert into area values(1,'north');
insert into area values(2,'center');
insert into area values(3,'south');

select * from area
```



| AREA_CODE | AREA_NAME |
|-----------|-----------|
| 1 | 1 north |
| 2 | 2 center |
| 3 | 3 south |

```
insert into dish values(1,'tacos',9,'Mexican');
insert into dish values(2,'nachos',7,'Mexican');
insert into dish values(3,'cheese cake',10,'breakfast bar');

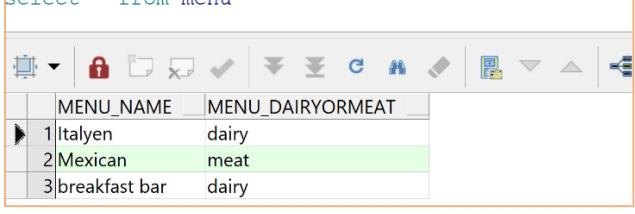
select * from dish
```



| DISH_ID | DISH_NAME | DISH_LEVEL | MENU_NAME |
|---------|---------------|------------------|-----------|
| 1 | 1 tacos | 9 Mexican | |
| 2 | 2 nachos | 7 Mexican | |
| 3 | 3 cheese cake | 10 breakfast bar | |

```
insert into menu values('Italian','dairy');
insert into menu values('Mexican','meat');
insert into menu values('breakfast bar','dairy');

select * from menu
```



| MENU_NAME | MENU_DAIRYORMEAT |
|-----------------|------------------|
| 1 Italian | dairy |
| 2 Mexican | meat |
| 3 breakfast bar | dairy |

```

insert into catering values(1,10,4,'Upper Class',1);
insert into catering values(2,7,5,'Tasty',3);
insert into catering values(3,10,5,'Taste Buds',2);

select * from catering

```

Insert catering Insert catering Insert catering Select catering

| CATERING_ID | CATERING_LEVEL | CATERING_RATING | CATERING_NAME | KASHRUT_CODE |
|-------------|----------------|-----------------|---------------|--------------|
| 1 | 1 | 10 | 4 Upper Class | 1 |
| 2 | 2 | 7 | 5 Tasty | 3 |
| 3 | 3 | 10 | 5 Taste Buds | 2 |

```

insert into city values('Yerushalyem',1,2);
insert into city values('Tel Aviv',2,2);
insert into city values('Bnie Barak',3,2);

select * from city

```

| CITY_NAME | CITY_ID | AREA_CODE |
|-------------|---------|-----------|
| Yerushalyem | 1 | 2 |
| Tel Aviv | 2 | 2 |
| Bnie Barak | 3 | 2 |

```

insert into client values(000000000,'Bracha Landau',1);
insert into client values(111111111,'Tali Kush',1);
insert into client values(222222222,'simcha choen',3);

select * from client

```

| CLIENT_ID | CLIENT_NAME | CITY_ID |
|-----------|---------------|---------|
| 0 | Bracha Landau | 1 |
| 111111111 | Tali Kush | 1 |
| 222222222 | simcha choen | 3 |

```

insert into employee values(111111111,to_date('06-09-1998','dd-mm-yyyy'),'Avraham Levi',to_date('05-11-2019','dd-mm-yyyy'),1);
insert into employee values(222222222,to_date('08-11-2000','dd-mm-yyyy'),'Shachar Chohen',to_date('01-01-2020','dd-mm-yyyy'),1);
insert into employee values(333333333,to_date('11-02-1997','dd-mm-yyyy'),'Nadav Chabun',to_date('08-12-2018','dd-mm-yyyy'),2);

select * from employee

```

| ID | EMPLOYEE_BIRTH_DATE | EMPLOYEE_NAME | HIRE_DATE | CITY_ID |
|-----------|---------------------|----------------|-----------|---------|
| 111111111 | 9/6/1998 | Avraham Levi | 11/5/2019 | 1 |
| 222222222 | 11/8/2000 | Shachar Chohen | 1/1/2020 | 1 |
| 333333333 | 2/11/1997 | Nadav Chabun | 12/8/2018 | 2 |

```

insert into kashrut values('Badatz',1,10,1);
insert into kashrut values('Chug Chatam',2,9,3);
insert into kashrut values('Rababut',3,7,2);

select * from kashrut

```

| KASHRUT_NAME | KASHRUT_CODE | KASHRUT_LEVEL | CITY_ID |
|--------------|--------------|---------------|---------|
| Badatz | 1 | 10 | 1 |
| Rababut | 3 | 7 | 2 |
| Chug Chatam | 2 | 9 | 3 |

```

insert into bookings values(to_date('14-01-2021','dd-mm-yyyy'),22222222,2);
insert into bookings values(to_date('03-12-2020','dd-mm-yyyy'),11111111,1);
insert into bookings values(to_date('22-08-2020','dd-mm-yyyy'),0,3);

select * from bookings

```

| EVENT_DATE | CLIENT_ID | CATERING_ID |
|------------|-----------|-------------|
| 18/2/2020 | 0 | 3 |
| 2/2/2020 | 11111111 | 1 |
| 3/1/2021 | 22222222 | 2 |

```

insert into WORK_AT values(11111111,2);
insert into WORK_AT values(22222222,1);
insert into WORK_AT values(33333333,3);

select * from WORK_AT

```

| EMPLOYEE_ID | CATERING_ID | |
|-------------|-------------|---|
| 1 | 11111111 | 2 |
| 2 | 22222222 | 1 |
| 3 | 33333333 | 3 |

```

insert into CATERING_MENUES values('Mexican',1);
insert into CATERING_MENUES values('breakfast bar',3);
insert into CATERING_MENUES values('Mexican',3);

select * from CATERING MENUES

```

| MENU_NAME | CATERING_ID |
|-----------------|-------------|
| 1 Mexican | 1 |
| 2 breakfast bar | 3 |
| 3 Mexican | 3 |

```

insert into SERVE_DISH_SET values(1,500,10,3);
insert into SERVE_DISH_SET values(2,2000,4,2);
insert into SERVE_DISH_SET values(3,750,9,3);

select * from SERVE_DISH_SET

```

| SET_ID | AMOUNT_OF_DISHES_IN_SET | SET_LEVEL | CATERING_ID |
|--------|-------------------------|-----------|-------------|
| 1 | 500 | 10 | 3 |
| 2 | 2000 | 4 | 2 |
| 3 | 750 | 9 | 3 |

Text Importer

txt File

```
city text file - Notepad
File Edit Format View Help
zefat,4,1
eila,5,3
chermon,6,1
petch tikva,7,2
beit shemesh,8,2
```

Text Importer

The screenshot shows the 'Text Importer' dialog box. Under 'General', 'Owner' is set to 'Table' and 'Table' is set to 'CITY'. 'Commit every...' is set to 0. Under 'Fields', 'Field1' is mapped to 'CITY_NAME (VARCHAR)' and 'Field2' is mapped to 'CITY_ID (NUMBER)'. Both are set to 'Fieldtype: Number'. Below the fields, a 'Result Preview' table shows the data: zefat, 4; eila, 5; chermon, 6; petch tikva, 7; beit shemesh, 8. At the bottom, there are 'Import', 'Import to Script', and 'Close' buttons.

Result

```
select t.*, t.rowid from CITY t
```

| CITY_NAME | CITY_ID | AREA_CODE | ROWID |
|--------------|---------|----------------------|-------|
| Yerushalayim | 1 | 2 AAASAVAABAAAaBHAAB | *** |
| Tel Aviv | 2 | 2 AAASAVAABAAAaBHAAB | *** |
| Bnei Barak | 3 | 2 AAASAVAABAAAaBHAAC | *** |
| Refaat | 4 | 1 AAASAVAABAAAaBHAAD | *** |
| Silat | 5 | 3 AAASAVAABAAAaBHAE | *** |
| chermon | 6 | 1 AAASAVAABAAAaBHAAG | *** |
| petch tikva | 7 | 2 AAASAVAABAAAaBHAAG | *** |
| beit shemesh | 8 | 2 AAASAVAABAAAaBHAAH | *** |

City

```
menu text file - Notepad
File Edit Format View Help
BBQ,meat
Salad bar,dairy
sushi,meat
keto,meat
pizzaria,dairy
```

The screenshot shows the 'Text Importer' dialog box. Under 'General', 'Owner' is set to 'Table' and 'Table' is set to 'MNU'. 'Commit every...' is set to 4. Under 'Fields', 'Field1' is mapped to 'MENU_NAME (VARCHAR)' and 'Field2' is mapped to 'MENU_DAIRYOMEAT (VARCHAR)'. Both are set to 'Fieldtype: String'. Below the fields, a 'Result Preview' table shows the data: BBQ, meat; Salad bar, dairy; sushi, meat; keto, meat; pizzaria, dairy. At the bottom, there are 'Import', 'Import to Script', and 'Close' buttons.

Menu

```
employee text file - Notepad
File Edit Format View Help
444444444,01-05-1995,avital hayu,06-03-2015,3
555555555,07-08-1997,kilia shanp,05-09-2019,3
666666666,10-07-2000,simch cheftzi,04-03-2018,1
777777777,12-12-1999,tmima blatz,05-05-2015,2
888888888,10-06-1998,shoshi yan,02-03-2020,3
```

The screenshot shows the 'Text Importer' dialog box. Under 'General', 'Owner' is set to 'Table' and 'Table' is set to 'EMPLOYEE'. 'Commit every...' is set to 0. Under 'Fields', 'Field1' is mapped to 'ID (NUMBER)', 'Field2' to 'EMPLOYEE_BIRTH_DATE (DATE)', 'Field3' to 'EMPLOYEE_NAME (VARCHAR)', and 'Field4' to 'HIRE_DATE (DATE)'. All are set to 'Fieldtype: Number'. Below the fields, a 'Result Preview' table shows the data: 444444444, 01-05-1995, avital hayu, 06-03-2015; 555555555, 07-08-1997, kilia shanp, 05-09-2019; 666666666, 10-07-2000, simch cheftzi, 04-03-2018; 777777777, 12-12-1999, tmima blatz, 05-05-2015; 888888888, 10-06-1998, shoshi yan, 02-03-2020. At the bottom, there are 'Import', 'Import to Script', and 'Close' buttons.

Employee

```
select t.*, t.rowid from MENU t
```

| MENU_NAME | MENU_DAIRYOMEAT | ROWID |
|-----------------|-----------------|----------------------|
| 1 Italian | dairy | AAASAPAAABAAAaAxAAA |
| 2 Mexican | meat | AAASAPAAABAAAaAxAAAB |
| 3 breakfast bar | dairy | AAASAPAAABAAAaAxAAC |
| 4 BBQ | meat | AAASAPAAABAAAaAxAA |
| 5 Salad bar | dairy | AAASAPAAABAAAaAxAA |
| 6 sushi | meat | AAASAPAAABAAAaAxAAH |
| 7 keto | meat | AAASAPAAABAAAaAxAAI |
| 8 pizzaria | dairy | AAASAPAAABAAAaAxAAJ |

```
select t.*, t.rowid from EMPLOYEE t
```

| ID | EMPLOYEE_BIRTH_DATE | EMPLOYEE_NAME | HIRE_DATE | CITY_ID |
|-----------|---------------------|---------------|------------|---------|
| 444444444 | 01-05-1995 | avital hayu | 06-03-2015 | 3 |
| 555555555 | 07-08-1997 | kilia shanp | 05-09-2019 | 3 |
| 666666666 | 10-07-2000 | simch cheftzi | 04-03-2018 | 1 |
| 777777777 | 12-12-1999 | tmima blatz | 5/5/2015 | 2 |
| 888888888 | 10-06-1998 | shoshi yan | 3/2/2020 | 3 |

City

Excel File

| | A | B | C |
|---|-----------|-----|---|
| 1 | A | B | C |
| 2 | Ashdod | 600 | 2 |
| 3 | Galil | 601 | 1 |
| 4 | Teberias | 602 | 3 |
| 5 | Telz Ston | 603 | 2 |
| 6 | Bat-Yam | 604 | 1 |

ODBC Importer

The screenshot shows the 'ODBC Importer' dialog box. Under 'General', 'Owner' is set to 'Table' and 'Table' is set to 'CITY'. 'Commit every...' is set to 0. Under 'Fields', 'Field1' is mapped to 'CITY_NAME' and 'Field2' is mapped to 'CITY_ID'. Both are set to 'Fieldtype: Number'. Below the fields, a 'Result Preview' table shows the data: Ashdod, 600; Galil, 601; Teberias, 602; Telz Ston, 603; Bat-Yam, 604. At the bottom, there are 'Import', 'Import to Script', and 'Close' buttons.

ODBC Importer

City

| A | B |
|-------------|-------|
| 1 A | B |
| 2 Shabbos | meat |
| 3 French | dairy |
| 4 fast food | meat |
| 5 Indiaan | meat |
| 6 gourmet | meat |
| 7 | |

Menu

Employee

Data from ODBC Data to Oracle

General

Owner: MENU Table: MENU

Commit every: 0 Overwrite duplicates Ignore duplicates Delete records Truncate table

Initializing Script: Finalizing Script:

Fields

A -> MENU_NAME
B -> MENU_DAIRYORMEAT

Field: MENU_DAIRYORMEAT Fieldtype: String Create SQL

SQL function: additional Oracle processing, for example: substr(#, 1, 20)

Result Preview

| A | B |
|-----------|-------|
| Shabbos | meat |
| French | dairy |
| fast food | meat |
| Indiaan | meat |
| gourmet | meat |

Import Import to Script Close tkushele@labdbwin -> 5 records imported in 0.031 seconds Help

hadadsahda.sql ODBC Importer x

Data from ODBC Data to Oracle

General

Owner: EMPLOYEE Table: EMPLOYEE

Commit every: 0 Overwrite duplicates Ignore duplicates Delete records Truncate table

Initializing Script: Finalizing Script:

Fields

A -> ID
B -> EMPLOYEE_BIRTH_DATE
C -> EMPLOYEE_NAME
D -> HIRE_DATE
F1 -> CITY_ID

Field: CITY_ID Fieldtype: Number Create SQL

SQL function: additional Oracle processing, for example: substr(#, 1, 20)

Result Preview

| A | B | C | D | E | F1 |
|-----------|----------|------------|------------|---|----|
| 999992222 | 2/2/1999 | yael snir | 6/7/2019 | 1 | 1 |
| 777777444 | 2/4/1995 | atara fake | 5/4/2017 | 2 | |
| 888882222 | 4/4/1994 | yonah tene | 8/12/2019 | 3 | |
| 333333339 | 4/8/2002 | avi lenbar | 12/12/2018 | 2 | |
| 222222229 | 3/4/1999 | natan turz | 7/9/2018 | 1 | |

Import Import to Script Close tkushele@labdbwin -> 5 records imported in 30.422 seconds Help

Data Generator

הערה: עשינו Data Generating לכל הטבלאות אך הציגנו זאת פה בדוח רק עבור 3 טבלאות (כך הבנו מההראות)

Definition

CITY

Owner: SYS Table: CITY Number of records: 500

| Name | Type | Size | Data | Master |
|-----------|----------|------|----------------------------------|----------------------------------|
| CITY_NAME | VARCHAR2 | 15 | City | City |
| CITY_ID | NUMBER | 9 | Sequence(8,1) | Sequence(8,1) |
| AREA_CODE | NUMBER | 9 | List(select AREA_CODE from AREA) | List(select AREA_CODE from AREA) |

Definition Options Result: sys@XE AS SYSDBA -> [3:57.08 PM] 500 records generated in 2.812 seconds

CLIENT

Owner: SYS Table: CLIENT Number of records: 500

| Name | Type | Size | Data | Master |
|-------------|----------|------|--------------------------------|--------------------------------|
| CLIENT_ID | NUMBER | 9 | [99999999] | Sequence(9,1) |
| CLIENT_NAME | VARCHAR2 | 15 | FirstName + " " + LastName | FirstName + " " + LastName |
| CITY_ID | NUMBER | 9 | List(select CITY_ID from city) | List(select CITY_ID from city) |

Definition Options Result: sys@XE AS SYSDBA -> [4:06:39 PM] 500 records generated in 0.656 seconds.

Result

select t.*, t.rowid from CITY t

| CITY_NAME | CITY_ID | AREA_CODE | ROWID |
|---------------|---------|-----------|---------------------------------|
| Jerusalem | 1 | 2 | AAAASAV/AABAAAaBvAAA *** |
| Tel Aviv | 2 | 2 | AAAASAV/AABAAAaBvAAB *** |
| Haifa | 3 | 2 | AAAASAV/AABAAAaBvAAC *** |
| Beit Barak | 4 | 1 | AAAASAV/AABAAAaBvAAAC *** |
| Rehovot | 5 | 3 | AAAASAV/AABAAAaBvAAE *** |
| Sderot | 6 | 1 | AAAASAV/AABAAAaBvAAF *** |
| Netanya | 7 | 2 | AAAASAV/AABAAAaBvAAG *** |
| Haifa | 8 | 2 | AAAASAV/AABAAAaBvAAH *** |
| Shefayim | 9 | 9 | 14081 AAAASAV/AABAAAaBvAAI *** |
| El Masrou | 10 | 10 | 12280 AAAASAV/AABAAAaBvAAJ *** |
| Yerushalayim | 11 | 11 | 19947 AAAASAV/AABAAAaBvAAK *** |
| Shlomo | 12 | 12 | 35429 AAAASAV/AABAAAaBvAAAL *** |
| Pointe-claire | 13 | 13 | 3469 AAAASAV/AABAAAaBvAAK *** |
| Campana | 14 | 14 | 19612 AAAASAV/AABAAAaBvAAK *** |
| Santa Clarita | 15 | 15 | 3545 AAAASAV/AABAAAaBvAAO *** |
| Canberra | 16 | 16 | 6687 AAAASAV/AABAAAaBvAAP *** |

select t.* sys@XE AS SYSDBA -> [3:57:54 PM] 507 rows selected in 0.797 seconds

select t.*, t.rowid from CLIENT t

| CLIENT_ID | CLIENT_NAME | CITY_ID | ROWID |
|-----------|---------------------------|---------|--------------------------|
| 1 | Bracha Landau | 1 | AAAASAX/AABAAAaBvAAA *** |
| 2 | 111111111 Tali Kush | 1 | AAAASAX/AABAAAaBvAAB *** |
| 3 | 222222222 simcha choen | 3 | AAAASAX/AABAAAaBvAAC *** |
| 4 | 287287280 Ethan Favreau | 350 | AAAASAX/AABAAAaBvAAD *** |
| 5 | 758548942 Robby Sedgwick | 410 | AAAASAX/AABAAAaBvAAB *** |
| 6 | 258426110 Peter Fogerty | 400 | AAAASAX/AABAAAaBvAAF *** |
| 7 | 754661848 Harold Lynksey | 435 | AAAASAX/AABAAAaBvAG *** |
| 8 | 899267067 Kasey Milane | 221 | AAAASAX/AABAAAaBvAH *** |
| 9 | 699799568 Robert Colman | 324 | AAAASAX/AABAAAaBvAH *** |
| 10 | 120513432 Juliet D'Onofri | 475 | AAAASAX/AABAAAaBvAJ *** |
| 11 | 577723954 Michelle Gandol | 25 | AAAASAX/AABAAAaBvAK *** |
| 12 | 245375341 Olga Torres | 590 | AAAASAX/AABAAAaBvAM *** |
| 13 | 333333333 Michael Chai | 395 | AAAASAX/AABAAAaBvAN *** |
| 14 | 47667688 Gilbert Crewson | 400 | AAAASAX/AABAAAaBvAO *** |
| 15 | 555827271 Robbie Lachey | 300 | AAAASAX/AABAAAaBvAO *** |
| 16 | 932487934 Hal Zeta-Jones | 424 | AAAASAX/AABAAAaBvAP *** |

select t.* sys@XE AS SYSDBA -> [4:09:43 PM] 503 rows selected in 0.744 seconds

גיבוי

targil 1 bsesi netunim.sql Export Tables of SYS

| Name | Type | Compiled |
|----------------|-------|----------------------|
| SERVE_DISH_SET | TABLE | 4/27/2020 8:11:28 PM |
| BOOKINGS | TABLE | 4/27/2020 8:11:17 PM |
| CATERING_MENUS | TABLE | 4/27/2020 8:11:11 PM |
| WORK_AT | TABLE | 4/27/2020 8:10:53 PM |
| CATERING | TABLE | 4/27/2020 8:10:38 PM |
| EMPLOYEE | TABLE | 4/27/2020 8:08:33 PM |
| CLIENT | TABLE | 4/27/2020 8:08:29 PM |
| CITY | TABLE | 4/27/2020 8:08:29 PM |
| KASHRUT | TABLE | 4/27/2020 8:08:29 PM |
| MENU | TABLE | 4/27/2020 8:08:28 PM |
| AREA | TABLE | 4/27/2020 8:08:28 PM |
| DISH | TABLE | 4/27/2020 8:08:28 PM |

User <CURRENT USER>

Oracle Export SQL Inserts PL/SQL Developer Log

Drop tables Disable foreign key constraints
 Create tables Include storage
 Truncate tables Include privileges
 Delete records Commit every 1 records (0 = never)
 Disable triggers Where clause
 Zip
Output file C:\Users\brach\Desktop\Exported tables targil 1.sql

sys@XE AS SYSDBA ➔ Exporting... Done

שחזור

targil 1 bsesi netunim.sql Import Tables

Oracle Import SQL Inserts PL/SQL Developer

Use Command Window
 Use SQL*Plus
SQL*Plus Executable C:\app\brach\product\18.0.0\dbhomeXE\bin\sqlplus

Import file C:\Users\brach\Desktop\Exported tables targil 1.sql

targil 1 bsesi netunim.sql Import Tables Execute C:\Users\brach\Desktop\Exported tables targil 1.sql

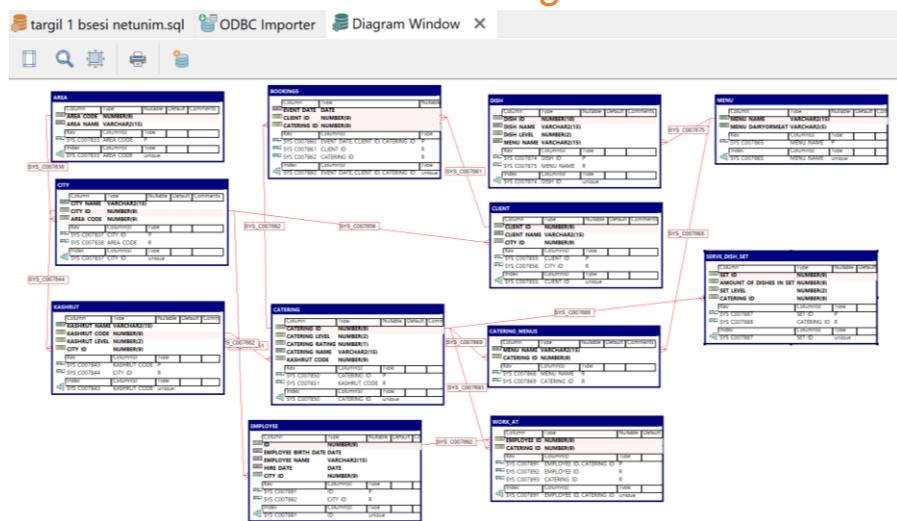
Dialog Editor

Connected to Oracle Database 18c Express Edition Release 18.0.0.0.0
Connected as sys@XE AS SYSDBA

SQL>
PL/SQL Developer Export Tables for user SYS@XE
Created by brach on Monday, April 27, 2020
Creating AREA...
Creating CITY...
Creating KASHRUT...
Creating CATERING...
Creating CLIENT...
Creating BOOKINGS...
Creating MENU...
Creating CATERING_MENU...
Creating DISH...
Creating EMPLOYEE...
Creating SERVE_DISH_SET...
Creating WORK_AT...
Disabling triggers for AREA...
Disabling triggers for CITY...
Disabling triggers for KASHRUT...
Disabling triggers for CATERING...
Disabling triggers for CLIENT...
Disabling triggers for BOOKINGS...
Disabling triggers for MENU...
Disabling triggers for CATERING_MENU...
Disabling triggers for DISH...
Disabling triggers for EMPLOYEE...

5658:6 ECH TRM FDB VER APR HDG TMG sys@XE AS SYSDBA [9:40:06 PM] Table altered in 0.005 seconds

פירוט Diagram Window



פירוט החלטות והדינונים שביצעו במהלך העבודה

במהלך העבודה התלבטנו האם לעשות לכל קייטרינג תפריט אחד או כמה והחליטנו שייתר הגינוי יהיה לו מספר תפריטים (תפריט בוקר, תפריט ערבי, וכדומה). בנוסף התלבטנו האם ליצור ישות עבור מחירונים אך התברר לנו שהוא יסביר יותר מיד את העבודה ולכן ביטלנו את ההחלטה.

דוח שני

בנית ERD של הסכומות שקיבלנו



ERD משותף - הסכומות שלנו+הסכומות שקיבלנו



אלגוריתם להפיכת סכמה ל ERD

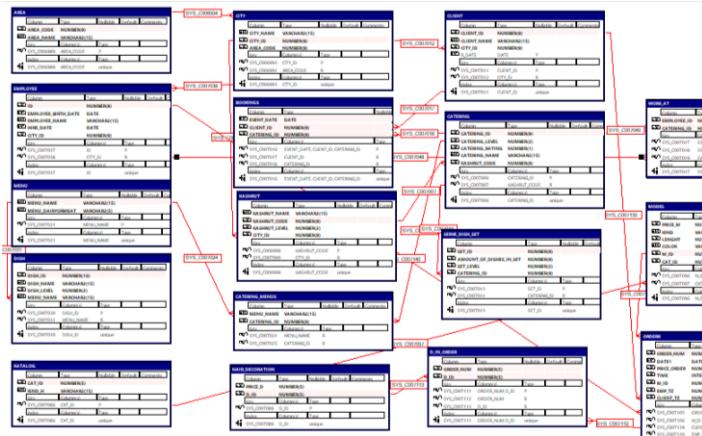
עבור כל טבלה ניצור ישות. לאחר מכן עבור כל טבלה ניקח את עמודות המפתח שלה (primary key) – נוסיף אותה כתוכנה (attribute), ואם התוכנה היא מפתח זר (references) – נוסיף קשר מהישות המתאימה לשות שאליה מתיחס המפתח הזר. סוג הקשר הוא 1:1 או 1:m, דבר זה תלוי בהקשר. במקרה שהקשר הוא 1:m, הצד בו אנו נמצאים הוא הצד הרבים והצד השני הוא הצד היחיד.

לאחר מכן עבור כל טבלה נבחן את עמודותיה הננותות. אם העמודה היא תכונה רגילה – נוסיף אותה כתוכנה (attribute), ואם התוכנה היא מפתח זר (references) – נוסיף קשר מהישות המתאימה לשות שאליה מתיחס המפתח הזר. סוג הקשר הוא 1:1 או 1:m, דבר זה תלוי בהקשר. במקרה שהקשר הוא 1:m, הצד בו אנו נמצאים הוא הצד הרבים והצד השני הוא הצד היחיד.

טבלה שבה יש שני מפתחות זרים ואין בה מפתח ראשי, והמפתחות הללו הם ראשיים בשתי טבלאות אחרות- היא טבלה המייצגת קשר 1:m ולא ישות העומדת בפני עצמה.

טבלה שבה יש תכונה שהיא מפתח זר וגם מפתח ראשי היא טבלה המייצגת ישות חלשה.

המכל את שני האירוגנים DIAGRAM WINDOW

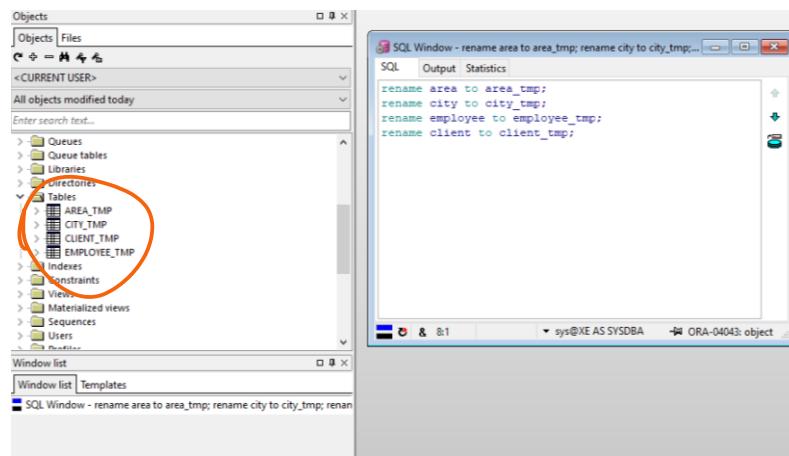


פקודת RENAME ליטבלאות עם שם חופף

הסכםות עם שם חופף הם:

- Employee .1
- City .2
- Area .3
- Client .4

נבצע לסקמות שלנו עם השמות הבאים: rename



עכשו ניבא את הסקמות שקיבלנו!

יצירת טבלאות ע"י CREATE

```
SQL Window - merge tables.sql
SQL Output Statistics
PRIMARY KEY (client_tz),
FOREIGN KEY (c_id) REFERENCES City(c_id)
);

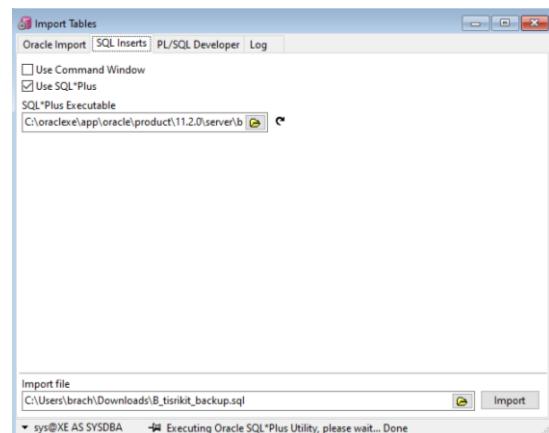
CREATE TABLE Employee
(
    emp_tz NUMERIC(5) NOT NULL,
    b_date DATE NOT NULL,
    HireYear DATE NOT NULL,
    Name VARCHAR(15) NOT NULL,
    c_id NUMERIC(5) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (emp_tz),
    FOREIGN KEY (c_id) REFERENCES City(c_id)
);

CREATE TABLE Katalog
(
    cat_id NUMERIC(5) NOT NULL,
    kind_h VARCHAR(15) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (cat_id)
);

CREATE TABLE Hair_decoration
(
    price_d NUMBER(4) NOT NULL
);
```

sys@XE AS SYSDBA 148 rows selected in 0.11 seconds

אילו טבלאות ע"י IMPORT



בדקה שהטבלאות שווות ע"י desc

```
Command Window - New
Dialog Editor
SQL> desc area;
Name      Type      Nullable Default Comments
-----  -----
A_NAME    VARCHAR2(15)
A_ID      NUMBER(5)

SQL> desc area_tmp;
Name      Type      Nullable Default Comments
-----  -----
AREA_CODE NUMBER(9)
AREA_NAME VARCHAR2(15)
```

30:6 ECH TRM FDB VER APR HDG TMO sys@XE AS SYSDBA

```
Command Window - New
Dialog Editor
SQL> desc city;
Name      Type      Nullable Default Comments
-----  -----
C_ID      NUMBER(5)
C_NAME    VARCHAR2(15)
A_ID      NUMBER(5)

SQL> desc city_tmp;
Name      Type      Nullable Default Comments
-----  -----
CITY_NAME VARCHAR2(15)
CITY_ID   NUMBER(9)
AREA_CODE NUMBER(9)
```

18:6 ECH TRM FDB VER APR HDG TMO sys@XE AS SYSDBA

```

SQL> desc employee;
Name          Type           Nullable Default Comments
-----        -----          -----      -----
EMP_ID        NUMBER(5)      Nullable
B_DATE        DATE
HIREYEAR      DATE
NAME          VARCHAR2(15)
C_ID          NUMBER(5)

SQL> desc employee_tmp;
Name          Type           Nullable Default Comments
-----        -----          -----      -----
ID            NUMBER(9)      Nullable
EMPLOYEE_NAME VARCHAR2(15)
HIRE_DATE     DATE
CITY_ID       NUMBER(9)

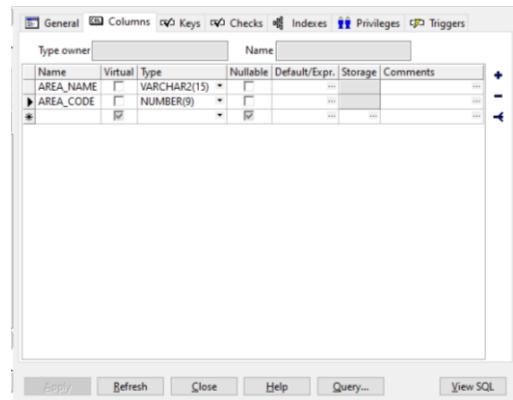
SQL> desc client;
Name          Type           Nullable Default Comments
-----        -----          -----      -----
NAME          VARCHAR2(15)
CLIENT_ID     NUMBER(5)
B_DAY         DATE
C_ID          NUMBER(5)

SQL> desc client_tmp;
Name          Type           Nullable Default Comments
-----        -----          -----      -----
CLIENT_ID    NUMBER(9)
CLIENT_NAME   VARCHAR2(15)
CITY_ID       NUMBER(9)

```

שינוי עמודות כדי שיהיה שיויין ע"י EDIT

- ב area החלטנו לשנות את area ולא את area_tmp בגלל שהשמות היו מדויקים וברורים יותר. גם השדה AREA_CODE גדול יותר, ואם היינו משנה את הגודל לפחות יכול להיות שהינה נוצר מצב שערך שהכנסנו לטבלה היה גדול מדי.



- ב city החלטנו לשנות את city ולא את city_tmp בגלל שהשמות היו מדויקים וברורים יותר. וגם השדות של ID_ID | CITY_CODE | AREA_CODE היו גדולים יותר, ואם היינו משנה את הגודל לפחות יכול להיות שהינה נוצר מצב שערך שהכנסנו לטבלה היה גדול מדי. וגם AREA_CODE בטבלה, שמצוין לסכמה area-area- גודל השדה שם הוא 9, אז צריך שזה יהיה תואם.

The screenshot shows the 'General' tab of the table creation dialog. The table name is 'employee_tmp'. It has three columns: 'CITY_ID' (Type: NUMBER(9), Nullable: No, Default/Expr: null, Storage: 100), 'CITY_NAME' (Type: VARCHAR2(15), Nullable: Yes, Default/Expr: null, Storage: 100), and 'AREA_CODE' (Type: NUMBER(9), Nullable: Yes, Default/Expr: null, Storage: 100). Buttons at the bottom include 'Apply', 'Refresh', 'Close', 'Help', 'Query...', and 'View SQL'.

- ב employee החלטנו לשנות את employee_tmp ולא את employee בгалל שהשומות היו מדויקים וברורים יותר. גם השדות של ID CITY ו ID AREA_CODE יותר, וגם הינו משנהות את הגודל לפחות יכול להיות שהוא נוצר מצב שערך שהכנסנו לטבלה היה גדול מדי. וגם ID CITY בטבלה, שמצוין לסקמה city- גודל השדה ID CITY שם הוא 9, אז צריך שזה יהיה תואם.

The screenshot shows the 'General' tab of the table creation dialog. The table name is 'CLIENT_TEMP'. It has five columns: 'ID' (Type: NUMBER(9), Nullable: Yes, Default/Expr: null, Storage: 100), 'EMPLOYEE_BIRTH_DATE' (Type: DATE, Nullable: Yes, Default/Expr: null, Storage: 100), 'HIRE_DATE' (Type: DATE, Nullable: Yes, Default/Expr: null, Storage: 100), 'EMPLOYEE_NAME' (Type: VARCHAR2(15), Nullable: Yes, Default/Expr: null, Storage: 100), and 'CITY_ID' (Type: NUMBER(9), Nullable: Yes, Default/Expr: null, Storage: 100). Buttons at the bottom include 'Apply', 'Refresh', 'Close', 'Help', 'Query...', and 'View SQL'.

- ב CLIENT החלטנו שהשינויים של שמות שדות וגודל שדות נעשו ל CLIENT ולא ל CLIENT_TEMP, בгалל שהשומות CLIENT_TEMP היו מדויקים וברורים יותר. וגם השדות של ID CITY ו CLIENT_ID יכול להיות לפחות יכול להיות שהוא נוצר מצב שערך שהכנסנו לטבלה היה גדול מדי. וגם ID CITY בטבלה, שמצוין לסקמה city- גודל השדה ID CITY שם הוא 9, אז צריך שזה יהיה תואם.

The screenshot shows the 'General' tab of the table creation dialog. The table name is 'CLIENT_TEMP'. It has four columns: 'CLIENT_NAME' (Type: VARCHAR2(15), Nullable: Yes, Default/Expr: null, Storage: 100), 'CLIENT_ID' (Type: NUMBER(9), Nullable: Yes, Default/Expr: null, Storage: 100), 'B_DAY' (Type: DATE, Nullable: Yes, Default/Expr: null, Storage: 100), and 'CITY_ID' (Type: NUMBER(9), Nullable: Yes, Default/Expr: null, Storage: 100). Buttons at the bottom include 'Apply', 'Refresh', 'Close', 'Help', 'Query...', and 'View SQL'.

אר בនוסף הינו צריכים לעשות שינויים גם ל CLIENT_TEMP, כי היה חסר לו את השדה B_DATE, ככלומר ב CLIENT היה שדה אחד נוסף. שלו היה בסכמה CLIENT_TEMP. כאשר הוספנו את השדה ל CLIENT_TEMP נתנו לו ערך true ב COLUMN NULLABLE, בgalל שאחרת כל הנתונים שהו בטבלה CLIENT TEMP היו יוצרים בעיה, כי הרי היה חסר נתונים שדה!

General Columns Keys Checks Indexes Privileges Triggers

Type owner

| Name | Virtual | Type | Nullable | Default/Expr. | Storage | Comments |
|-------------|---------|--------------|----------|---------------|---------|----------|
| CLIENT_ID | | NUMBER(9) | ✓ | xxx | xxx | |
| CLIENT_NAME | | VARCHAR2(15) | ✓ | xxx | xxx | |
| CITY_ID | | NUMBER(9) | ✓ | xxx | xxx | |
| B_DATE | | DATE | ✓ | xxx | xxx | |
| * | | | | | | |

Apply Refresh Close Help Query... View SQL

בדיקות התאמת נתונים

בדיקה האם יש נתונים בutable שייבנו, שאין בטבלה המקורית שלנו:

כפי שניתן לראות ב area יש 3 שורות שבהם ערך ה AREA_CODE שלהם לא נמצא בtmp_area

```
select * from area where AREA_CODE not in(select AREA_CODE from area_tmp)
```

| AREA_NAME | AREA_CODE |
|-----------|-----------|
| Shomron | 4 |
| Yhuda | 5 |
| Gush Dan | 6 |

s selected in 0.016 seconds

ב tmp_city, ניתן לראות שאין ערכים של CITY_ID שנמצאים ב city ולא נמצאים ב tmp_city

```
select * from city where CITY_ID not in(select CITY_ID from city_tmp)
```

| CITY_ID | CITY_NAME | AREA_CODE |
|---------|-----------|-----------|
| 100 | Haifa | 100 |

s selected in 0.016 seconds

כפי שניתן לראות ב employee_tmp יש 100 שורות שבהם ערך ה ID שלהם לא נמצא בemployee :

| ID | EMPLOYEE_BIRTH_DATE | HIRE_DATE | EMPLOYEE_NAME | CITY_ID |
|----|---------------------|------------|---------------|---------|
| 1 | 701 8/2/1991 | 8/3/2008 | Merle | 140 |
| 2 | 702 8/4/1984 | 6/20/2017 | Davis | 125 |
| 3 | 703 3/26/1998 | 5/23/2003 | Garth | 128 |
| 4 | 704 3/31/1985 | 5/9/2014 | Katie | 159 |
| 5 | 705 1/26/1970 | 4/1/2001 | Fiona | 100 |
| 6 | 706 7/3/1973 | 6/30/2012 | Maceo | 144 |
| 7 | 707 6/23/1974 | 12/23/2009 | Mili | 137 |
| 8 | 708 7/20/1995 | 12/3/2000 | Desmond | 154 |
| 9 | 709 11/7/1991 | 3/25/2003 | Stewart | 177 |
| 10 | 710 7/25/1992 | 8/2/2012 | Raymond | 113 |
| 11 | 711 8/28/1997 | 6/27/2011 | John | 101 |
| 12 | 712 12/20/1979 | 12/10/2007 | Leelee | 162 |
| 13 | 713 5/9/1990 | 6/21/2001 | Chris | 154 |
| 14 | 714 1/7/1981 | 9/22/2006 | Liquid | 115 |
| 15 | 715 9/9/1989 | 10/10/2003 | Mark | 157 |
| 16 | 716 10/23/1984 | 12/5/2011 | Kathleen | 132 |
| 17 | 717 5/20/1999 | 8/28/2013 | Don | 140 |
| 18 | 718 8/21/1988 | 12/5/2010 | Tzi | 189 |
| 19 | 719 3/4/1994 | 1/19/2007 | Jean-Claude | 151 |
| 20 | 720 9/24/1974 | 11/6/2015 | Brittany | 183 |
| 21 | 721 3/31/1991 | 9/26/2014 | Annie | 122 |
| 22 | 722 5/13/1971 | 1/22/2010 | Meryl | 185 |
| 23 | 723 1/11/1996 | 9/17/2007 | Frances | 174 |

כפי שניתן לראות ב client_tmp יש 138 שורות שבהם ערך ה ID שלהם לא נמצא בclient :

| CLIENT_NAME | CLIENT_ID | B_DAY | CITY_ID |
|-------------|-----------|------------|---------|
| Rivka | 11111 | 5/5/1990 | 100 |
| Esti | 22222 | 11/10/1980 | 101 |
| Dvorah | 33333 | 9/27/1996 | 102 |
| Eden | 1234 | 9/27/1996 | 100 |
| Ruthi | 1256 | 8/2/1993 | 101 |
| Michal | 1133 | 3/7/1980 | 105 |
| Trini | 589 | 2/18/1975 | 145 |
| Vanessa | 519 | 3/21/1979 | 114 |
| Gene | 581 | 8/16/1982 | 155 |
| Alfred | 696 | 8/20/1983 | 186 |
| John | 681 | 4/29/1999 | 183 |
| Jimmy | 606 | 8/28/1971 | 104 |
| Javon | 596 | 4/30/1978 | 102 |
| Merilee | 680 | 5/15/2008 | 136 |
| Ethan | 587 | 10/24/1971 | 171 |
| Taryn | 675 | 11/12/1982 | 121 |
| Pelvic | 553 | 12/1/2005 | 100 |
| Tal | 518 | 10/15/2003 | 188 |
| Gena | 654 | 7/22/1977 | 124 |
| Chaka | 602 | 5/21/1977 | 109 |
| Nora | 584 | 9/11/1973 | 117 |
| Lili | 543 | 1/19/2008 | 163 |
| Celia | 608 | 5/15/1981 | 175 |

INSERT SELECT

ניבא את כל הנתונים שגלונו שנמצאים בטבלאות שי' באנו, אך חסרים בטבלאות המקוריות שלנו:

```
insert into area_tmp (area_code,area_name)
select area_code,area_name from area where AREA_CODE not in(select AREA_CODE from area_tmp)
```

| AREA_CODE | AREA_NAME |
|-----------|------------|
| 419 | 20351 WM |
| 420 | 18752 IR |
| 421 | 3766 EQ |
| 422 | 4 Shomron |
| 423 | 5 Yhuda |
| 424 | 6 Gush Dan |

```
insert into city_tmp (city_id,city_name,area_code)
select city_id,city_name,area_code from city where CITY_ID not in(select CITY_ID from city_tmp)
```

```
0 rows inserted in 0.016 seconds
```

```

insert into employee_tmp (id,employee_birth_date,employee_name,hire_date,city_id)
select id,employee_birth_date,employee_name,hire_date,city_id from employee where ID not in(select

```

```

insert into client_tmp (client_id,client_name,city_id,b_date)
select client_id,client_name,city_id,B_DAY
from client where CLIENT_ID not in(select CLIENT_ID from client_tmp)

```

מחיקת הטבלאות שיבאנו!
זהו, אין לנו צורך בטבלאות שיבאנו-שהיה להם שם חופף לנו, אז עכשו נמחק אותן!

```

drop table employee;
drop table client;
drop table city;
drop table area;

```

לפני:

| | |
|---|------------------------|
| ► | TABLE AREA |
| ► | TABLE BOOKINGS |
| ► | TABLE CATERING |
| ► | TABLE CATERING_MENU |
| ► | TABLE CITY |
| ► | ► TABLE CLIENT |
| ► | ► TABLE DISH |
| ► | ► TABLE EMPLOYEE |
| ► | ► TABLE KASHRUT |
| ► | ► TABLE MENU |
| ► | ► TABLE SERVE_DISH_SET |
| ► | ► TABLE AREA_TMP |
| ► | ► TABLE CITY_TMP |
| ► | ► TABLE EMPLOYEE_TMP |
| ► | ► TABLE CLIENT_TMP |

אחרי:

| | |
|---|------------------------|
| ► | ► TABLE BOOKINGS |
| ► | ► TABLE CATERING |
| ► | ► TABLE CATERING_MENU |
| ► | ► TABLE DISH |
| ► | ► TABLE KASHRUT |
| ► | ► TABLE MENU |
| ► | ► TABLE SERVE_DISH_SET |
| ► | ► TABLE AREA_TMP |
| ► | ► TABLE CITY_TMP |
| ► | ► TABLE EMPLOYEE_TMP |
| ► | ► TABLE CLIENT_TMP |

שינוי שם הסכמתה בחזרה לשם המקורי

שינוי שם הסכמתה בחזרה לשם המקורי

```

rename area_tmp to area;
rename city_tmp to city;
rename employee_tmp to employee;
rename client_tmp to client;

```

לפני:

| | |
|---|------------------------|
| ► | ► TABLE BOOKINGS |
| ► | ► TABLE CATERING |
| ► | ► TABLE CATERING_MENU |
| ► | ► TABLE DISH |
| ► | ► TABLE KASHRUT |
| ► | ► TABLE MENU |
| ► | ► TABLE SERVE_DISH_SET |
| ► | ► TABLE AREA_TMP |
| ► | ► TABLE CITY_TMP |
| ► | ► TABLE EMPLOYEE_TMP |
| ► | ► TABLE CLIENT_TMP |

אחרי:

| All | |
|-----|----------------------|
| | TABLE BOOKINGS |
| | TABLE CATERING |
| | TABLE CATERING_MENU |
| | TABLE DISH |
| | TABLE KASHRUT |
| | TABLE MENU |
| ▶ | TABLE SERVE_DISH_SET |
| | TABLE AREA |
| | TABLE CITY |
| | TABLE EMPLOYEE |
| | TABLE CLIENT |

זה"כ הסכמתו שלנו עכשו:

| All | |
|-----|-----------------------|
| | TABLE BOOKINGS |
| | TABLE CATERING |
| | TABLE CATERING_MENU |
| | TABLE DISH |
| | TABLE KASHRUT |
| | TABLE MENU |
| ▶ | TABLE SERVE_DISH_SET |
| | TABLE AREA |
| | TABLE CITY |
| | TABLE EMPLOYEE |
| | TABLE CLIENT |
| | TABLE ORDER |
| | TABLE D_IN_ORDER |
| | TABLE HAIR_DECORATION |
| | TABLE MODEL |
| | TABLE KATALOG |
| | TABLE WORK_AT |

עדכן כתובות למפתחות זרים שהו שייכים לutableאות שמחקנו

חשוב מאד, יש צורך לבדוק - אם הוי טבלאות שהו להן מפתחות זרים שהציבינו לשדות שהו בטבלאות שמחקנו. בaczם ברגע שמחקנו את הטבלאות המפתחות זרים לא יודעים למ' להציבו יותר ולכן אוטומטיות "נמחק" העובדה שהם מפתחות זרים.

אבל אנחנו כן רצאים שהם יציבינו לשדות- לשדות של הטבלאות שעדכנו. لكن נכנס להגדירה שלhn
->keys-ognutik את ערך ה Name של השדה primaryKey המבווקש.

בטבלה שנחקרו רצאים לעדכן את ה key foreign נחזיר את השורה-נמלא את השדות המתאים, ובשה Name נדביך את השם שהעתיקנו, וכਮובן שנליץ APPLY.

עכשו שס"יינו לעשות את כל העידכונים, אפשר לבנות את ה !Diagram window

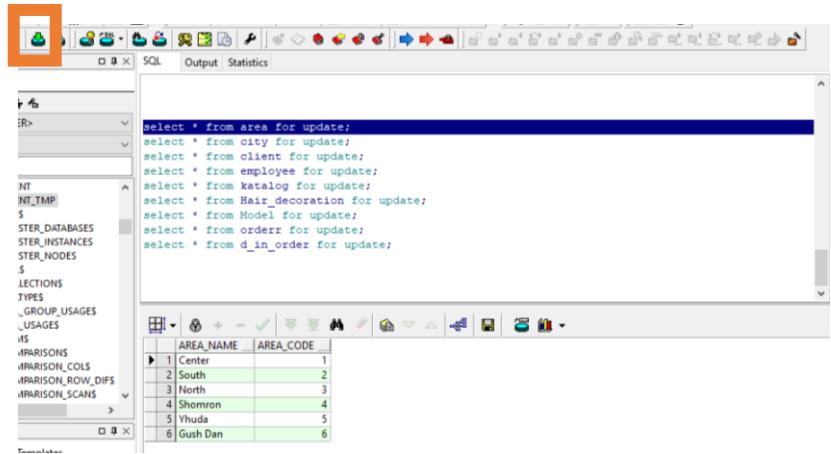
| General | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|-----------|---------|-------------------|---------------------|-----------|------------|----------|-------------|--|--|--|
| Name | Type | Columns | Enabled | Referencing table | Referencing columns | On Delete | Deferrable | Deferred | Last change | | | |
| SYS_C007105 | Primary | ORDER_NUM | ✓ | | | | | | 5/17/2020 | | | |
| SYS_C007106 | Foreign | M_ID | ✓ | MODEL | M_ID | No action | | | 5/17/2020 | | | |
| SYS_C007139 | Foreign | CLIENT_TZ | ✓ | CLIENT | CLIENT_ID | No action | | | 5/21/2020 | | | |
| SYS_C007140 | Foreign | EMP_TZ | ✓ | EMPLOYEE | ID | No action | | | 5/21/2020 | | | |
| * | | | | | | | | | | | | |

Apply Refresh Close Help Query... View SQL

פונקציית UPDATE

ע"פ שבפרויקט שלנו לא היה לנו צורך להשתמש בפונק' update, רצינו להראות דוג' שלו, כי זה משחו שהראו לנו בשיעור, אז רצינו לנסות את זה בעצמינו!

חשוב! לא לשכוח ללחוץ CUMMIT בסיום השינויים!



DROP קידות

```

drop table D_IN_ORDER;
drop table HAIR_DECORATION;
drop table ORDERR;
drop table MODEL;
drop table KATALOG;
Drop table Work_at;
Drop table Serve_dish_Set;
Drop table Employee;
Drop table Catering_menus;
Drop table Bookings;
Drop table Catering;
Drop table Kashrut;
Drop table Client;
Drop table City;
Drop table Dish;
Drop table Menu;
Drop table Area;

```

גיבוי

(מצורף הקובץ)

```

targil2 backUp.sql - Notepad
File Edit Format View Help
prompt PL/SQL Developer import file
prompt Created on Friday, May 22, 2020 by brach
set feedback off
set define off
prompt Creating AREA...
create table AREA
(
    area_code NUMBER(9) not null,
    area_name VARCHAR2(15) not null
)
tablespace SYSTEM
  pctfree 10
  pctused 40
  initrans 1
  maxtrans 255
  storage
  (
    initial 64K
    next 1M
    minextents 1
    maxextents unlimited
);
alter table AREA
add primary key (AREA_CODE)
using index
tablespace SYSTEM
  pctfree 10
  initrans 2
  maxtrans 255
  storage
  (
    initial 64K
    next 1M
    minextents 1
    maxextents unlimited
);

```

מיפוי פרויקט בסיסי נתוניים:

שלב 3

מגישות:

טל קושלבסקי וברכה לנדאנו

דוח שלישי

שאלות

שאלות לסקמות שאנו יצרנו:

1. כמה קייטרינגים הכשרות מספקת חברות:

The screenshot shows an Oracle SQL Developer interface. The top menu bar has tabs for 'SQL', 'Output', and 'Statistics'. The SQL editor contains the following query:

```
select kashrut_code, count(catering_id) as num_of_Catering_Supervised
from (select * from catering natural join kashrut) A
group by kashrut_code;
```

The results are displayed in a grid table:

| | KASHRUT_CODE | NUM_OF_CATERING_SUPERVISED |
|---|--------------|----------------------------|
| ▶ | 1 | 200177450 |
| | 2 | 198826604 |
| | 3 | 137839663 |
| | 4 | 241582896 |
| | 5 | 584925140 |
| | 6 | 325583172 |
| | 7 | 91497250 |
| | 8 | 550488694 |

At the bottom of the interface, it says '315 rows selected in 0.391 seconds'.

אבל פה אנחנו מקבלים את הקוד של הכשרות ואנו רוצים את השם לנשנה ל:

The screenshot shows an Oracle SQL Developer interface. The SQL editor contains the following query:

```
select kashrut_name, num_of_Catering_Supervised
from kashrut natural join
(select kashrut_code, count(catering_id) as num_of_Catering_Supervised
from (select * from catering natural join kashrut) A
group by kashrut_code)B
```

The results are displayed in a grid table:

| | KASHRUT_NAME | NUM_OF_CATERING_SUPERVISED |
|---|--------------------|----------------------------|
| ▶ | 1 Chug Chatam | 2 |
| | 2 Rababut | 3 |
| | 3 Rabanunt Chaam | 1 |
| | 4 Rabanunt Seattl | 2 |
| | 5 Rabanunt Verdun | 2 |
| | 6 Rabanunt Royers | 2 |
| | 7 Rabanunt Summer | 1 |
| | 8 Rabanunt Ft. Le | 2 |
| | 9 Rabanunt Kozani | 1 |
| | 10 Rabanunt Dublin | 1 |
| | 11 Rabanunt Birmin | 1 |
| | 12 Rabanunt Liverm | 1 |

At the bottom of the interface, it says '315 rows selected in 0.453 seconds'.

2. קייטרינג נקרא יקרתי אם ממוצע התפריטים שלו מעל 7, וכן ממוצע רמת הכלים שלו הוא מעל 6 , בנוסיף לכך יש לו לפחות 4 כוכבים והרמה הכללית שלו היא מעל 7:

קודם נחשב את הרמה של כל תפריט בכלל->רמת תפריט= ממוצע רמת המנות:

```

select menu_name, AVG(dish_level)
from (select * from dish natural join menu) A
group by menu_name

```

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with a query window containing the following SQL code:

```

select menu_name, AVG(dish_level)
from (select * from dish natural join menu) A
group by menu_name

```

The results are displayed in a grid:

| | MENU_NAME | AVG(DISH_LEVEL) |
|----|----------------|------------------|
| ▶ | 1 Brazil | 6.75 |
| 2 | Ireland | 7.125 |
| 3 | Denmark | 7.33333333333333 |
| 4 | South Africa | 6.66666666666667 |
| 5 | Slovakia | 6.3 |
| 6 | United Kingdom | 6.2 |
| 7 | Chile | 7.5 |
| 8 | China | 6.88235294117647 |
| 9 | Peru | 6.64705882352941 |
| 10 | New Zealand | 7.25 |
| 11 | Sri Lanka | 6.81818181818182 |

At the bottom of the interface, it says "49 rows selected in 0.109 seconds".

עכשו נחשב טבלה חדשה ובו יהיו קייטרינגים שעומדים ברמת תפריטים גבוהה: קלומר הממוצע של רמת התפריטים שיש לה היא מעל 7:

```

select catering_id
from catering_menus natural join
      (select menu_name, AVG(dish_level) as avarage_menu_rating
       from (select * from dish natural join menu) A
       group by menu_name) B
where avarage_menu_rating>7

```

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with a query window containing the following SQL code:

```

select catering_id
from catering_menus natural join
      (select menu_name, AVG(dish_level) as avarage_menu_rating
       from (select * from dish natural join menu) A
       group by menu_name) B
where avarage_menu_rating>7

```

The results are displayed in a grid:

| | CATERING_ID |
|----|-------------|
| ▶ | 1 3 |
| 2 | 72 |
| 3 | 474 |
| 4 | 375 |
| 5 | 435 |
| 6 | 404 |
| 7 | 448 |
| 8 | 229 |
| 9 | 58 |
| 10 | 170 |
| 11 | 192 |

At the bottom of the interface, it says "188 rows selected in 0.297 seconds".

חישוב שאר הקритריונים: (ממוצע רמת הכלים 6 , יש לפחות 4 כוכבים והרמה הכללית היא מעל 7)

```

select catering_id
from serve_dish_set natural join catering
where set_level>6 and catering_rating>3 and catering_level>7

```

SYSTEM@XE 35 rows selected in 0.125 seconds

| CATERING_ID |
|-------------|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 11 |
| 12 |

ועכשיו נעשה איחוד בין התוצאות: (פעולות האיחוד תוריד לנו כפליות שנותרו לנו בחזק)

```

select catering_id
from serve_dish_set natural join catering
where set_level>6 and catering_rating>3 and catering_level>7
union
select catering_id
from catering_menus natural join
    (select menu_name, AVG(dish_level) as avarage_menu_rating
     from (select * from dish natural join menu) A
     group by menu_name) B
where avarage_menu_rating>7

```

SYSTEM@XE 184 rows selected in 0.25 seconds

| CATERING_ID |
|-------------|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |

שלב אחרון נקבל את השם של הקיטירינג ולא את הקוד:

```
select catering_name
from catering natural join
  (select catering_id
   from serve_dish_set natural join catering
   where set_level>6 and catering_rating>3 and catering_level>7
   union
   select catering_id |
   from catering_menus natural join
     (select menu_name, AVG(dish_level) as avarage_menu_rating
      from (select * from dish natural join menu) A
     group by menu_name) B
   where avarage_menu_rating>7) C
```

| CATERING_NAME |
|---------------|
| Taste Buds |
| Lous |
| Erics |
| Victors |
| Judds |
| Elviss |
| Christians |
| Selmas |
| Wendys |

3. רוצים לידע האם יש פעול שעשה בוקינג לקייטירינג (ואת הפרטים של הבוקינג), למה? כדי שנוכל להביא לו הנחתת עובד:

```
select *
from bookings
  where client_id = any (select id from employee)
```

| EVENT_DATE | CLIENT_ID | CATERING_ID |
|------------|-----------|-------------|
| 14/01/2021 | 22222222 | 2 |

עכשו רק נסדר כדי שנדע גם את שמו:

```
select *
from
  (select client_name, client_id
   from client) A
natural join
  (select *
   from bookings
   where client_id = any (select id from employee))B
```

| CLIENT_ID | CLIENT_NAME | EVENT_DATE | CATERING_ID |
|-----------|--------------|------------|-------------|
| 22222222 | simcha choen | 14/01/2021 | 2 |

4. נרצה לבדוק האם קליניט של הקיטירינג הוא בגיל 65 ומעלה- כדי שונכל לדעת אם מגיע לו הנחת

גנום

קדום ניצור שתי טבלאות - אחת שמכילה את מספר הקליינט ושםנו בו מולד, וטבלה נוספת המוסיפה את מספר הקליינט ותאריך הבוקינג:

```
Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM B_DATE)
from client

Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM event_date)
from bookings
```

| | CLIENT_ID | EXTRACT(YEARFROMEVENT_DATE) |
|----|-----------|-----------------------------|
| 1 | 293458713 | 2020 |
| 2 | 460272059 | 2020 |
| 3 | 677993174 | 2020 |
| 4 | 852822540 | 2020 |
| 5 | 860935637 | 2020 |
| 6 | 734994096 | 2020 |
| 7 | 327876316 | 2020 |
| 8 | 865265009 | 2020 |
| 9 | 212600990 | 2020 |
| 10 | 857712453 | 2020 |
| 11 | 487273111 | 2020 |
| 12 | 120050510 | 2020 |

בנוסף לחישוב שציר לעשות נסיף גם עמודה של הגיל:

```
select client_id,birthDate,bookingDate, (bookingDate - birthDate)as age
from(Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM B_DATE) as birthDate
      from client)A
     natural join
      (Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM event_date) as bookingDate
       from bookings)B
where bookingDate - birthDate>63
```

CLIENT_ID BIRTHDATE BOOKINGDATE AGE

| | | | | |
|---|-----|------|------|----|
| 1 | 507 | 1954 | 2021 | 67 |
|---|-----|------|------|----|

sys@XE AS SYSDBA 1 row selected in 0.016 seconds

דבר אחרון כמבון נוסיף את שמו של הקליינט:

```

select *
from
  (select client_id, client_name
   from client)A
natural join
  (select client_id,birthDate,bookingDate, (bookingDate - birthDate)as age
   from (Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM B_DATE) as birthDate
         from client)B
natural join
  (Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM event_date) as bookingDate
   from bookings)C
where bookingDate - birthDate>63)C

```

| | CLIENT_ID | CLIENT_NAME | BIRTHDATE | BOOKINGDATE | AGE |
|-----|-----------|-------------|-----------|-------------|-----|
| ▶ 1 | 507 | Vickie | 1954 | 2021 | 67 |

sys@XE AS SYSDBA 1 row selected in 0.031 seconds

שאילות לסקמות שקיבלנו לאחד עם הפרויקט שלנו:

1. נרצה לדעת מיהם הליקוחות הרצינימ שלנו. ל��ח רצני הוא ל��ח שמצוין גם תסרווקות וגם קיטרינג.

לצורך כך כתבנו את השאלתא הבאה: חיתוך בין ליקוחות שנמצאים בטבלה orderr - שזו הטבלה שבה שמורים כל הליקוחות שביצעו הזמןה לתסרווקות, ובין ליקוחות שנמצאים בטבלה booking, שזו הטבלה שבה נמצאים כל הליקוחות שביצעו הזמןה לקיטרינג. ניתן לראות שהיינו צריכים לשנות את השם של העמודה id לשם client_id,client_tz זאת מכיוון שהחיתוך לא עבד על סכמות לא זהות.

| CLIENT_ID |
|-----------|
|-----------|

sys@XE AS SYSDBA 0 rows selected in 0.14 seconds

השאלתה החזירה טבלה ריקה! הבנו שאין לנו אף ליקוח רצני. לכן יצרנו ליקוח רצני כדי שהשאלתא תפיק נתונים אמיתיים והוכל לוודא שהיא אכן כתובה נכון. ראשית בדקנו איזה קליניטים הזמינים תסרווקות. לצורך כך הרכמנו את השורה הבאה:

```
select CLIENT_TZ from orderr
```

| | CLIENT_TZ |
|----|-----------|
| 1 | 507 |
| 2 | 553 |
| 3 | 590 |
| 4 | 514 |
| 5 | 547 |
| 6 | 583 |
| 7 | 527 |
| 8 | 505 |
| 9 | 514 |
| 10 | 513 |
| 11 | 593 |
| 12 | 556 |

sys@XE AS SYSDBA 12 rows selected in 0.079 seconds (more...)

בחרנו את הליקון הראשון (מספרו הוא 507) ויצרנו בשבי לו הזמנה לקייטרינג:

```
insert into bookings values(to_date('14-01-2021','dd-mm-yyyy'),507,2);
```

sys@XE AS SYSDBA 1 row inserted in 0 seconds

עכשיו ליקוח 507 הוא ליקוח רציני לפי ההגדרה שלנו. נריץ את השאלה שלנו ונצפה לראות אותו בטבלת הליקוחות הרצינימ.

```
select CLIENT_TZ as CLIENT_ID
from orderr
intersect
select CLIENT_ID
from bookings
```

| | CLIENT_ID |
|---|-----------|
| 1 | 507 |

sys@XE AS SYSDBA 1 row selected in 0.063 seconds

2. רצינו לבדוק מי הם העובדים שנوتנים שירות הזמנות לליקוחות שగרים בעיר שלהם, כדי שנוכל לדעת עד כמה המערכת שלנו ייעילה ומספקת עובדים קרובים לליקוחות.

```

select distinct employee.employee_name, cl.client_name
from employee, client cl
where (
    employee.city_id in
        (select c2.city_id from client c2 where
            cl.client_id = c2.client_id
            and c2.client_id in
                (select orderr.client_tz from orderr
                    where orderr.emp_tz = employee.id)));

```

EMPLOYEE_NAME | CLIENT_NAME

| | | |
|---|----------|--------|
| 1 | Annie | Tamala |
| 2 | Hope | Davey |
| 3 | Brittany | John |
| 4 | Elijah | Regina |

4 rows selected in 0.047 seconds

דרך נוספת לערוך זאת בצורה יפה יותר וברורה יותר לעין:
ניתן לראות שגם זמן ההרצה ירד בשאלתא זאת לעומת השאלה הקודמת.

```

select employee.employee_name, client.client_name
from employee, orderr, client
where employee.id = orderr.emp_tz |
    and client.client_id = orderr.client_tz
    and employee.city_id = client.city_id

```

EMPLOYEE_NAME | CLIENT_NAME

| | | |
|---|----------|--------|
| 1 | Hope | Davey |
| 2 | Elijah | Regina |
| 3 | Annie | Tamala |
| 4 | Brittany | John |

4 rows selected in 0.031 sec

לאחר מחשבה שנייה הגיענו למסקנה שאין לנו צורך ברשימת העובדים אלא רק בכמות התוצאות מהשאלתא ולכן הוספנו count:

```

select count (distinct employee.employee_name)
from employee, client cl
where (
    employee.city_id in
        (select c2.city_id from client c2 where
            cl.client_id = c2.client_id
            and c2.client_id in
                (select orderr.client_tz from orderr
                    where orderr.emp_tz = employee.id)));

```

| COUNT(DISTINCTEMPLOYEE.EMPLOYEE_NAME) | | | |
|---------------------------------------|--|--|---|
| 1 | | | 4 |

3. אנחנו רוצות לדעת מי הלקוח שהזמין את המודל כי יקר מהמודלים שנמצאים במחסן
התסրוקות
ולכן כתבו את השאלה הבאה:

```

select client.client_id, client.client_name
from client
where client.client_id in(
    select orderr.client_tz from orderr
    where orderr.m_id in (
        select model.m_id from model where model.price_m >= all(
            select model.price_m from model)))

```

| CLIENT_ID | CLIENT_NAME |
|-----------|-------------|
| 1 | 566 Rascal |

4. רצינו לבדוק האם קיים קשר בין העיר שבה גור הלקוח לבין אורך המודל שהוא הזמין. לכן כתבו שאלה שתחזיר לנו עבור כל עיר את כל האורכים שהוזמנו בה ועבור כל אורך –

כמה פעמים הוא הזמין בעיר זו.

```

select city_name, lenght, count(orderr.order_num)
from client, city, orderr, model
where client.client_id=orderr.client_tz
and client.city_id=city.city_id
and model.m_id = orderr.m_id
group by city.city_name, lenght
order by city_name, lenght;

```

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with a query editor containing the provided SQL code. Below the editor is a results grid displaying the output. The results show 14 rows, each representing a unique combination of city name and length, with a count of 1 for each row. The columns are labeled CITY_NAME, LENGTH, and COUNT(ORDERR.ORDER_NUM). The results grid has a header row with column names.

| | CITY_NAME | LENGTH | COUNT(ORDERR.ORDER_NUM) |
|----|--------------|--------|-------------------------|
| 1 | Anyang-si | 28 | 1 |
| 2 | Anyang-si | 49 | 1 |
| 3 | Araras | 23 | 1 |
| 4 | Araras | 27 | 1 |
| 5 | Araras | 31 | 1 |
| 6 | Austin | 24 | 1 |
| 7 | Battle Creek | 41 | 1 |
| 8 | Bedfordshire | 45 | 1 |
| 9 | Bedfordshire | 56 | 1 |
| 10 | Birmensdorf | 24 | 1 |
| 11 | Birmensdorf | 26 | 1 |
| 12 | Bolton | 22 | 1 |
| 13 | Bolton | 41 | 1 |
| 14 | Bolton | 50 | 1 |

23:28 SYSTEM@XE 145 rows selected in 0.125 seconds

לאחר מכן חשבנו שכדי לעשות את השאליטה הזאת שוב עם שינוי קטן שיאפשר לנו לדעת את ממוצע האורךים עבור כל עיר.

```

select city_name, avg(lenght), count(lenght)
from client, city, orderr, model
where client.client_id=orderr.client_tz
and client.city_id=city.city_id
and model.m_id = orderr.m_id
group by city.city_name
order by city_name;

```

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with a query editor containing the provided SQL code. Below the editor is a results grid displaying the output. The results show 12 rows, each representing a city name, its average length, and the count of lengths. The columns are labeled CITY_NAME, AVG(LENGTH), and COUNT(LENGTH). The results grid has a header row with column names.

| | CITY_NAME | AVG(LENGTH) | COUNT(LENGTH) |
|----|--------------|-------------------|---------------|
| 1 | Anyang-si | 38.5 | 2 |
| 2 | Araras | 27 | 3 |
| 3 | Austin | 24 | 1 |
| 4 | Battle Creek | 41 | 1 |
| 5 | Bedfordshire | 50.5 | 2 |
| 6 | Birmensdorf | 25 | 2 |
| 7 | Bolton | 37.66666666666667 | 3 |
| 8 | Bolzano | 49.16666666666667 | 6 |
| 9 | Boston | 37.8 | 5 |
| 10 | Bracknell | 26 | 1 |
| 11 | Brno | 45 | 1 |
| 12 | Carlin | 52.33333333333333 | 3 |

33:20 SYSTEM@XE 54 rows selected in 0.063 seconds

אם מתבוננים בתוצאות של שתי השאלות במקביל אפשר לראות שבאמת הממוצע המוצג בשאליטה השנייה הוא הממוצע האמיתי שנובע מהשאליטה הראשונה.

אינדקסים

אינדקס 1:

--index:--

```
create index indexkashrutName on kashrut(kashrut_name);
```

תוצאות:

| מספר | פירוט | אחרי | לפני | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------|-------|----------------|------------|-----------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|--------|-----------------|---------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|---------|-----------------|------------|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|----------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------|-------------|---|---------|---|----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|---|----------------|---|--|
| 1 | <p>אחרי הוספת האינדקס על שם הנסיבות זמן הריצה השתרפה!</p> <pre>select kashrut_name,num_of_Caterings_Supervised--done 1. from kashrut natural join (select kashrut_code ,count(catering_id) as num_of_Caterings_Supervised from (select * from catering natural join kashrut) A group by kashrut_code)B</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>KASHRUT_NAME</th> <th>NUM_FETCH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Chug Chatam</td><td>2</td></tr> <tr><td>Rababut</td><td>3</td></tr> <tr><td>Rabanunt Chaam</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Seattl</td><td>2</td></tr> <tr><td>Rabanunt Verdun</td><td>2</td></tr> <tr><td>Rabanunt Royers</td><td>2</td></tr> <tr><td>Rabanunt Summer</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Ft. Le</td><td>2</td></tr> <tr><td>Rabanunt Kozani</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Dublin</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Birmin</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Liverm</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Birmen</td><td>2</td></tr> <tr><td>Rabanunt Suffer</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Park R</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Coimbr</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Cle El</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Thirk</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> | KASHRUT_NAME | NUM_FETCH | Chug Chatam | 2 | Rababut | 3 | Rabanunt Chaam | 1 | Rabanunt Seattl | 2 | Rabanunt Verdun | 2 | Rabanunt Royers | 2 | Rabanunt Summer | 1 | Rabanunt Ft. Le | 2 | Rabanunt Kozani | 1 | Rabanunt Dublin | 1 | Rabanunt Birmin | 1 | Rabanunt Liverm | 1 | Rabanunt Birmen | 2 | Rabanunt Suffer | 1 | Rabanunt Park R | 1 | Rabanunt Coimbr | 1 | Rabanunt Cle El | 1 | Rabanunt Thirk | 1 | <pre>select kashrut_name,num_of_Caterings_Supervised--done 1. from kashrut natural join (select kashrut_code ,count(catering_id) as num_of_Caterings_Supervised from (select * from catering natural join kashrut) A group by kashrut_code)B</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>KASHRUT_NAME</th> <th>NUM_OF_CATERINGS_SUPERVISED</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Chug Chatam</td><td>2</td></tr> <tr><td>Rababut</td><td>3</td></tr> <tr><td>Rabanunt Chaam</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Seattl</td><td>2</td></tr> <tr><td>Rabanunt Verdun</td><td>2</td></tr> <tr><td>Rabanunt Royers</td><td>2</td></tr> <tr><td>Rabanunt Summer</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Ft. Le</td><td>2</td></tr> <tr><td>Rabanunt Kozani</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Dublin</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Birmin</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Liverm</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Birmen</td><td>2</td></tr> <tr><td>Rabanunt Suffer</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Park R</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Coimbr</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Cle El</td><td>1</td></tr> <tr><td>Rabanunt Thirk</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> | KASHRUT_NAME | NUM_OF_CATERINGS_SUPERVISED | Chug Chatam | 2 | Rababut | 3 | Rabanunt Chaam | 1 | Rabanunt Seattl | 2 | Rabanunt Verdun | 2 | Rabanunt Royers | 2 | Rabanunt Summer | 1 | Rabanunt Ft. Le | 2 | Rabanunt Kozani | 1 | Rabanunt Dublin | 1 | Rabanunt Birmin | 1 | Rabanunt Liverm | 1 | Rabanunt Birmen | 2 | Rabanunt Suffer | 1 | Rabanunt Park R | 1 | Rabanunt Coimbr | 1 | Rabanunt Cle El | 1 | Rabanunt Thirk | 1 | |
| KASHRUT_NAME | NUM_FETCH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chug Chatam | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rababut | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Chaam | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Seattl | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Verdun | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Royers | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Summer | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Ft. Le | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Kozani | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Dublin | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Birmin | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Liverm | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Birmen | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Suffer | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Park R | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Coimbr | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Cle El | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Thirk | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KASHRUT_NAME | NUM_OF_CATERINGS_SUPERVISED | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chug Chatam | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rababut | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Chaam | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Seattl | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Verdun | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Royers | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Summer | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Ft. Le | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Kozani | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Dublin | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Birmin | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Liverm | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Birmen | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Suffer | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Park R | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Coimbr | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Cle El | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rabanunt Thirk | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | <p>בשאלתא הزادת אנחנו רואים שיפור בזמן הריצה, אבל למה כי אנחנו לא רואים שימוש בשם הנסיבות? כי בעצם לטבלת קיטריגן יש מפתח זר שמצויבע אצלן, אז בעצם אנחנו כן עושים שימוש בנסיבות, ולכן יש לנו שיפור בזמן הריצה!</p> <pre>select catering_name--done 2. from catering natural join (select catering_id from serve_dish_set natural join catering where set_level>6 and catering_rating>3 and catering_level>7 union select catering_id from catering_menus natural join (select menu_name ,AVG(dish_level) as avarage_menu_rating from (select * from dish natural join menu) A group by menu_name)B where avarage_menu_rating>7) C</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATERING_NAME</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Taste Buds</td></tr> <tr><td>Lous</td></tr> <tr><td>Eric's</td></tr> <tr><td>Victors</td></tr> <tr><td>Judds</td></tr> <tr><td>Elviss</td></tr> <tr><td>Christians</td></tr> <tr><td>Selmas</td></tr> <tr><td>Wendys</td></tr> <tr><td>Juniors</td></tr> <tr><td>Joelys</td></tr> <tr><td>Bridgettes</td></tr> <tr><td>Ricks</td></tr> </tbody> </table> | CATERING_NAME | Taste Buds | Lous | Eric's | Victors | Judds | Elviss | Christians | Selmas | Wendys | Juniors | Joelys | Bridgettes | Ricks | <pre>select catering_name--done 2. from catering natural join (select catering_id from serve_dish_set natural join catering where set_level>6 and catering_rating>3 and catering_level>7 union select catering_id from catering_menus natural join (select menu_name ,AVG(dish_level) as avarage_menu_rating from (select * from dish natural join menu) A group by menu_name)B where avarage_menu_rating>7) C</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATERING_NAME</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Taste Buds</td></tr> <tr><td>Lous</td></tr> <tr><td>Eric's</td></tr> <tr><td>Victors</td></tr> <tr><td>Judds</td></tr> <tr><td>Elviss</td></tr> <tr><td>Christians</td></tr> <tr><td>Selmas</td></tr> <tr><td>Wendys</td></tr> <tr><td>Juniors</td></tr> <tr><td>Joelys</td></tr> <tr><td>Bridgettes</td></tr> <tr><td>Ricks</td></tr> </tbody> </table> | CATERING_NAME | Taste Buds | Lous | Eric's | Victors | Judds | Elviss | Christians | Selmas | Wendys | Juniors | Joelys | Bridgettes | Ricks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CATERING_NAME | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Taste Buds | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lous | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eric's | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Victors | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Judds | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elviss | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Christians | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Selmas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wendys | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Juniors | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Joelys | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bridgettes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ricks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CATERING_NAME | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Taste Buds | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lous | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eric's | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Victors | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Judds | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elviss | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Christians | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Selmas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wendys | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Juniors | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Joelys | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bridgettes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ricks | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | <p>לעומת זאת ניתן לראות שפה עלה זמן הריצה, אך זה לא בניגוד לעובדה שאינדקס אמור לשפר את זמן הריצה למה? כי לשאלתא הزادת אין קשר לסקמאן שרוט- שאלין הוסיף אינדקס.</p> <pre>select * --done 4 from (select client_id, client_name from client)A natural join (select client_id,birthDate,bookingDate, (bookingDate - birthDate)as age from Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM B_DATE) as birthDate from client)B natural join (Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM event_date) as bookingDate from bookings)C where bookingDate - birthDate>63)C</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CLIENT_ID</th> <th>CLIENT_NAME</th> <th>BIRTHDATE</th> <th>BOOKINGDATE</th> <th>AGE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>507</td><td>Vickie</td><td>1954</td><td>2021</td><td>67</td></tr> </tbody> </table> | CLIENT_ID | CLIENT_NAME | BIRTHDATE | BOOKINGDATE | AGE | 507 | Vickie | 1954 | 2021 | 67 | <pre>select * --done 4 from (select client_id, client_name from client)A natural join (select client_id,birthDate,bookingDate, (bookingDate - birthDate)as age from Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM B_DATE) as birthDate from client)B natural join (Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM event_date) as bookingDate from bookings)C where bookingDate - birthDate>63)C</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CLIENT_ID</th> <th>CLIENT_NAME</th> <th>BIRTHDATE</th> <th>BOOKINGDATE</th> <th>AGE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>507</td><td>Vickie</td><td>1954</td><td>2021</td><td>67</td></tr> </tbody> </table> | CLIENT_ID | CLIENT_NAME | BIRTHDATE | BOOKINGDATE | AGE | 507 | Vickie | 1954 | 2021 | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLIENT_ID | CLIENT_NAME | BIRTHDATE | BOOKINGDATE | AGE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 507 | Vickie | 1954 | 2021 | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLIENT_ID | CLIENT_NAME | BIRTHDATE | BOOKINGDATE | AGE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 507 | Vickie | 1954 | 2021 | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

אינדקס 2

```
--index:--
create index indexClientId on client(CLIENT_NAME);
```

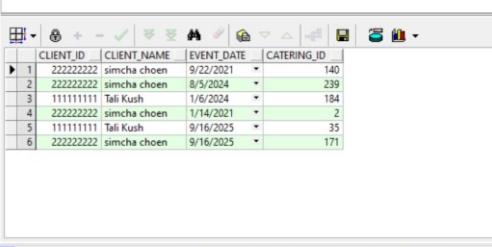
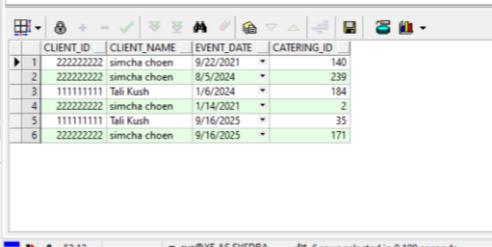
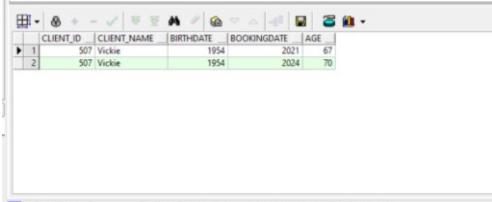
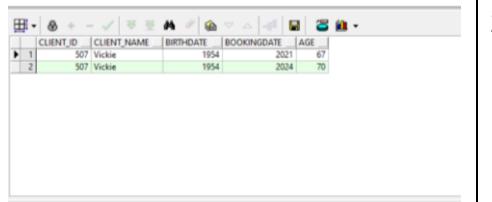
תוצאות:

| פירוט | | אחרי |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| אחרי הוספת האינדקס על שם הקlijנט זמן הricia השתרפ! | <pre>select * --done 3. from (select client_name,client_id from client) A natural join (select * from bookings where client_id = any (select id from employee))B</pre> <p>56:21 sys@XE AS SYSDBA 6 rows selected in 0.078 seconds</p> | <pre>select * --done 3. from (select client_name,client_id from client) A natural join (select * from bookings where client_id = any (select id from employee))B</pre> <p>55:28 sys@XE AS SYSDBA 6 rows selected in 0.094 seconds</p> |
| אחרי הוספת האינדקס על שם הקlijנט זמן הricia השתרפ! וזה השתפר אפילו יותר מהשאיותה הקודמת כי פה השתמשנו יותר פעמים בעמודה שם קlijנט. | <pre>select * --done 4 from (select client_id, client_name from client)A natural join (select client_id,birthDate,bookingDate, (bookingDate - birthDate)as age from(Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM B_DATE) as birthDate from client)B natural join (Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM event_date) as bookingDate from bookings)C where bookingDate - birthDate>63)C</pre> <p>71:37 sys@XE AS SYSDBA 2 rows selected in 0.078 seconds</p> | <pre>select * --done 4 from (select client_id, client_name from client)A natural join (select client_id,birthDate,bookingDate, (bookingDate - birthDate)as age from(Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM B_DATE) as birthDate from client)B natural join (Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM event_date) as bookingDate from bookings)C where bookingDate - birthDate>63)C</pre> <p>72:1 sys@XE AS SYSDBA 2 rows selected in 0.11 seconds</p> |

אינדקס 3

```
--index:--
create index indexBookingDate on bookings(event_date);
```

תוצאות:

| לפני | אחרי | fter | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-----|--------------|-----------|------|------|--------------|----------|--------|------|-----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|-----------|-------------|-----|-----------|-----------|------|------|--------------|-----------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|------------|-------------|---|--------------|-----------|-----|---|--------------|----------|-----|---|-----------|----------|-----|---|--------------|-----------|---|---|-----------|-----------|----|---|--------------|-----------|-----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| פתרונות אחרי הוספת האינדקס על תאריך האירוע זמן הריצה השתרפ! | <pre>select * --done 3. from (select client_name,client_id from client) A natural join (select * from bookings where client_id = any (select id from employee))B</pre>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>CLIENT_ID</th> <th>CLIENT_NAME</th> <th>EVENT_DATE</th> <th>CATERING_ID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>simcha choen</td> <td>9/22/2021</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>simcha choen</td> <td>8/5/2024</td> <td>239</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Tali Kush</td> <td>1/6/2024</td> <td>184</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>simcha choen</td> <td>1/14/2021</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Tali Kush</td> <td>9/16/2025</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>simcha choen</td> <td>9/16/2025</td> <td>171</td> </tr> </tbody> </table> <p>sys@XE AS SYSDBA 6 rows selected in 0.093 seconds</p> | CLIENT_ID | CLIENT_NAME | EVENT_DATE | CATERING_ID | 1 | simcha choen | 9/22/2021 | 140 | 2 | simcha choen | 8/5/2024 | 239 | 3 | Tali Kush | 1/6/2024 | 184 | 4 | simcha choen | 1/14/2021 | 2 | 5 | Tali Kush | 9/16/2025 | 35 | 6 | simcha choen | 9/16/2025 | 171 | <pre>select * --done 3. from (select client_name,client_id from client) A natural join (select * from bookings where client_id = any (select id from employee))B</pre>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>CLIENT_ID</th> <th>CLIENT_NAME</th> <th>EVENT_DATE</th> <th>CATERING_ID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>simcha choen</td> <td>9/22/2021</td> <td>140</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>simcha choen</td> <td>8/5/2024</td> <td>239</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Tali Kush</td> <td>1/6/2024</td> <td>184</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>simcha choen</td> <td>1/14/2021</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Tali Kush</td> <td>9/16/2025</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>simcha choen</td> <td>9/16/2025</td> <td>171</td> </tr> </tbody> </table> <p>sys@XE AS SYSDBA 6 rows selected in 0.109 seconds</p> | CLIENT_ID | CLIENT_NAME | EVENT_DATE | CATERING_ID | 1 | simcha choen | 9/22/2021 | 140 | 2 | simcha choen | 8/5/2024 | 239 | 3 | Tali Kush | 1/6/2024 | 184 | 4 | simcha choen | 1/14/2021 | 2 | 5 | Tali Kush | 9/16/2025 | 35 | 6 | simcha choen | 9/16/2025 | 171 |
| CLIENT_ID | CLIENT_NAME | EVENT_DATE | CATERING_ID | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | simcha choen | 9/22/2021 | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | simcha choen | 8/5/2024 | 239 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Tali Kush | 1/6/2024 | 184 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | simcha choen | 1/14/2021 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Tali Kush | 9/16/2025 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | simcha choen | 9/16/2025 | 171 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLIENT_ID | CLIENT_NAME | EVENT_DATE | CATERING_ID | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | simcha choen | 9/22/2021 | 140 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | simcha choen | 8/5/2024 | 239 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Tali Kush | 1/6/2024 | 184 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | simcha choen | 1/14/2021 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Tali Kush | 9/16/2025 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | simcha choen | 9/16/2025 | 171 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| פתרונות אחרי הוספת האינדקס על תאריך האירוע זמן הריצה השתרפ'!!! כי עשינו שימושותית!!! כי עשינו פעולות שהו מומוקדות ספציפית לעמודה שעלי עשינו אינדקס (פעולות EXTRACT) | <pre>select * --done 4 from (select client_id, client_name from client)A natural join (select client_id,birthDate,bookingDate, (bookingDate - birthDate)as age from (Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM B_DATE) as birthDate from client)B natural join (Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM event_date) as bookingDate from bookings)C where bookingDate - birthDate>63)C</pre>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>CLIENT_ID</th> <th>CLIENT_NAME</th> <th>BIRTHDATE</th> <th>BOOKINGDATE</th> <th>AGE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Vickie</td> <td>1954</td> <td>2021</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Vickie</td> <td>1954</td> <td>2024</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>sys@XE AS SYSDBA 2 rows selected in 0.062 seconds</p> | CLIENT_ID | CLIENT_NAME | BIRTHDATE | BOOKINGDATE | AGE | 1 | Vickie | 1954 | 2021 | 67 | 2 | Vickie | 1954 | 2024 | 70 | <pre>select * --done 4 from (select client_id, client_name from client)A natural join (select client_id,birthDate,bookingDate, (BookingDate - birthDate)as age from (Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM B_DATE) as birthDate from client)B natural join (Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM event_date) as bookingDate from bookings)C where bookingDate - birthDate>63)C</pre>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>CLIENT_ID</th> <th>CLIENT_NAME</th> <th>BIRTHDATE</th> <th>BOOKINGDATE</th> <th>AGE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Vickie</td> <td>1954</td> <td>2021</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Vickie</td> <td>1954</td> <td>2024</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>sys@XE AS SYSDBA 2 rows selected in 0.094 seconds</p> | CLIENT_ID | CLIENT_NAME | BIRTHDATE | BOOKINGDATE | AGE | 1 | Vickie | 1954 | 2021 | 67 | 2 | Vickie | 1954 | 2024 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLIENT_ID | CLIENT_NAME | BIRTHDATE | BOOKINGDATE | AGE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Vickie | 1954 | 2021 | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Vickie | 1954 | 2024 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLIENT_ID | CLIENT_NAME | BIRTHDATE | BOOKINGDATE | AGE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Vickie | 1954 | 2021 | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Vickie | 1954 | 2024 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

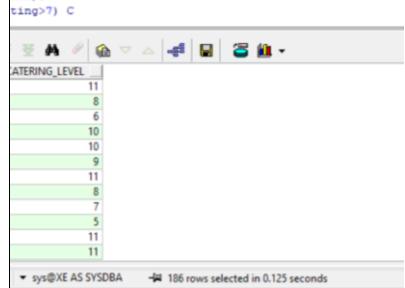
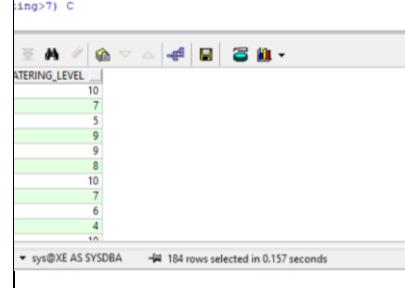
UPDATE

1. אם קייטרינג נקרא יוקרטי נعلا ל' את ה CATERING_LEVEL , כבונוס על כך שהוא יוקרטי
 (קייטרинг נקרא יוקרטי עם ממוצע התפריטים שלו מעל 7, וכן ממוצע רמת הכלים שלו הוא
 מעל 6 , בנוסף לכך שיש לו לפחות 4 כוכבים והרמה הכללית שלו היא מעל 7)
 השאלה:

```
--update:--
update catering
set catering_level=catering_level+1
where catering_name IN(select catering_name--done 2.
                      from catering natural join
                      (select catering_id
                      from serve_dish_set natural join catering
                      where set_level>6 and catering_rating>3 and catering_level>7)
                      union
                      select catering_id
                      from catering_menus natural join
                      (select menu_name ,AVG(dish_level) as avarage_menu_rating
                      from (select *
                            from dish natural join menu) A
                      group by menu_name)B
                      where avarage_menu_rating>7) C)
```



הצגת הנתונים:

| אחרי | לפני |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>catering_level--done 2. join natural join catering catering_rating>3 and catering_level>7 natural join VG(dish_level) as avarage_menu_rating ai join menu) A ame)B ting>?) C</pre> | <pre>catering_level--done 2. join natural join catering catering_rating>3 and catering_level>7 natural join VG(dish_level) as avarage_menu_rating ai join menu) A ame)B ting>?) C</pre> |
|  |  |

2. לקייטרינג יש כלל: מכל שירות אמור להיות לו לפחות 100 יחידות, אבל לפעמים הסרווי
נשבר- ואז יש פחות יחידות. אז אם יש פחות מ100 יחידות הקייטרינג יקנה עוד וישלים את
הסט למאה יחידות. אנחנו נכתב פונק' עדכן שתעדכן את כל השירותים עם פחות מ100
יחידות->ל100 יחידות (כי הקייטרינג קנו עוד)
השאילתה:

```
--update:--  
  
update serve_dish_set  
set amount_of_dishes_in_set=100  
where amount_of_dishes_in_set IN(select amount_of_dishes_in_set  
from serve_dish_set  
where amount_of_dishes_in_set<100)
```

The screenshot shows the SQL developer interface with the following details:
 - Top bar: Oracle Database 11g XE, sys@XE AS SYSDBA, 46 rows updated in 0 seconds.
 - Bottom status bar: sys@XE AS SYSDBA, 0 rows selected in 0.016 seconds.

הצגת הנתונים:

| אחרי | לפני | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <pre>update serve_dish_set set amount_of_dishes_in_set of_dishes_in_set<100</pre> | <pre>--update:-- update serve_dish_set set amount_of_dishes_in_set of_dishes_in_set<100</pre> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AMOUNT_OF_DISHES_IN_SET</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>87</td></tr> <tr><td>56</td></tr> <tr><td>34</td></tr> <tr><td>71</td></tr> <tr><td>91</td></tr> <tr><td>92</td></tr> <tr><td>88</td></tr> <tr><td>34</td></tr> <tr><td>28</td></tr> <tr><td>81</td></tr> <tr><td>65</td></tr> <tr><td>32</td></tr> <tr><td>78</td></tr> <tr><td>99</td></tr> <tr><td>84</td></tr> <tr><td>99</td></tr> <tr><td>34</td></tr> <tr><td>40</td></tr> <tr><td>89</td></tr> </tbody> </table> <p>sys@XE AS SYSDBA 46 rows selected in 0.047 seconds</p> | AMOUNT_OF_DISHES_IN_SET | 87 | 56 | 34 | 71 | 91 | 92 | 88 | 34 | 28 | 81 | 65 | 32 | 78 | 99 | 84 | 99 | 34 | 40 | 89 |
| AMOUNT_OF_DISHES_IN_SET | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 99 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 99 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

DELETE

1. אם הקיטרינגים רוצים להעלות את הרמה שלהם, עליהם להוריד מהתפריט את כל המנות שרמתן 4 או פחות נקודות.
השאילתה:

```
--delete:--  
delete from Dish  
where dish_level<5
```

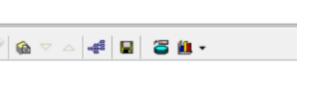
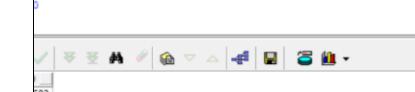
הציגת הנתונים:

| אחרי | לפני | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|-------|---|---------|-------|---|--------|---------|---|--------|-------|---|----------------|-------|---|-------------|-------|---|---------|---------|---|--------|-------|---|--------|-----|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|-----------|-------|---|---------|-------|---|--------|---------|---|--------|-------|---|----------------|-------|---|-------------|-------|---|---------|---------|---|--------|-------|---|--------|-----|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> NAME <input type="text"/> DISH_LEVEL <input type="text"/> MENU_NAME | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <pre>--delete-- >sh <s</pre> | <pre>--delete-- >sh <s</pre> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> NAME <input type="text"/> DISH_LEVEL <input type="text"/> MENU_NAME | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>SH_NAME</th><th>DISH_LEVEL</th><th>MENU_NAME</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I-007</td><td>4</td><td>Mexican</td></tr> <tr> <td>I-017</td><td>4</td><td>Turkey</td></tr> <tr> <td>I-B-106</td><td>4</td><td>Taiwan</td></tr> <tr> <td>I-002</td><td>4</td><td>United Kingdom</td></tr> <tr> <td>I-026</td><td>4</td><td>New Zealand</td></tr> <tr> <td>I-003</td><td>4</td><td>Ireland</td></tr> <tr> <td>I-A-110</td><td>4</td><td>Turkey</td></tr> <tr> <td>I-019</td><td>4</td><td>Norway</td></tr> <tr> <td>...</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> | SH_NAME | DISH_LEVEL | MENU_NAME | I-007 | 4 | Mexican | I-017 | 4 | Turkey | I-B-106 | 4 | Taiwan | I-002 | 4 | United Kingdom | I-026 | 4 | New Zealand | I-003 | 4 | Ireland | I-A-110 | 4 | Turkey | I-019 | 4 | Norway | ... | - | - | <table border="1"> <thead> <tr> <th>SH_NAME</th><th>DISH_LEVEL</th><th>MENU_NAME</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I-007</td><td>4</td><td>Mexican</td></tr> <tr> <td>I-017</td><td>4</td><td>Turkey</td></tr> <tr> <td>I-B-106</td><td>4</td><td>Taiwan</td></tr> <tr> <td>I-002</td><td>4</td><td>United Kingdom</td></tr> <tr> <td>I-026</td><td>4</td><td>New Zealand</td></tr> <tr> <td>I-003</td><td>4</td><td>Ireland</td></tr> <tr> <td>I-A-110</td><td>4</td><td>Turkey</td></tr> <tr> <td>I-019</td><td>4</td><td>Norway</td></tr> <tr> <td>...</td><td>-</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> | SH_NAME | DISH_LEVEL | MENU_NAME | I-007 | 4 | Mexican | I-017 | 4 | Turkey | I-B-106 | 4 | Taiwan | I-002 | 4 | United Kingdom | I-026 | 4 | New Zealand | I-003 | 4 | Ireland | I-A-110 | 4 | Turkey | I-019 | 4 | Norway | ... | - | - |
| SH_NAME | DISH_LEVEL | MENU_NAME | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-007 | 4 | Mexican | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-017 | 4 | Turkey | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-B-106 | 4 | Taiwan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-002 | 4 | United Kingdom | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-026 | 4 | New Zealand | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-003 | 4 | Ireland | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-A-110 | 4 | Turkey | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-019 | 4 | Norway | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SH_NAME | DISH_LEVEL | MENU_NAME | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-007 | 4 | Mexican | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-017 | 4 | Turkey | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-B-106 | 4 | Taiwan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-002 | 4 | United Kingdom | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-026 | 4 | New Zealand | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-003 | 4 | Ireland | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-A-110 | 4 | Turkey | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I-019 | 4 | Norway | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <pre>> sys@XE AS SYSDBA 0 rows selected in 0 seconds</pre> | <pre>> sys@XE AS SYSDBA 93 rows selected in 0.094 seconds</pre> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. הקישוטים לשיער עשויים מכוסף, זהב ואבני חן. כל זה בשביל sezha יראה כמו תכשיט בשיער. אך בטיעות נמכרו ציופים (זהה עשי מברזל ופלסטיק פשוט) ולכן המחיר שלם היה מאד זול. מעצב הרשייר רצחים להפטר מהחיקויים, אך נדרש את כל האביזרים שמחירים מתחת ל-150 שקלים.
השאילתה:

```
--delete--  
  
delete from hair_decoration  
where price_d<150
```

הציגת הנתונים:

| אחרי | לפני |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>_decoration</p> <p>sys@XE AS SYSDBA 0 rows selected in 0 seconds</p> |  <p>_decoration</p> <p>502 503 510 511 512</p> <p>sys@XE AS SYSDBA 5 rows selected in 0.047 seconds</p> |

כשמנסים למחוק נתונים מסוימים שיש לה "בניהם" קופץ הודעת שגיאה, שהרי הבן מצביע לאבא- ולכן קודם צריך למחוק את הבן או לשנות לו את הצבעה לאבא.

```
--delete:--  
  
delete from catering  
where catering_level+catering_rating < 6
```

The screenshot shows an 'Error' dialog box with a red 'X' icon. The message reads: 'ORA-02292: integrity constraint (SYS.SYS_C007025) violated - child record found'. Below the message are three buttons: 'OK', 'Cancel', and 'Help'.

פעולת COMMIT ופעולת ROLLBACK

השאלתה שעליה נעשה COMMIT-i ROLLBACK

| DELETE | UPDATE | INSERT |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>--delete:-- delete from Dish where dish_level<5</pre> <p>140:32 sys@XE AS SYSDBA 93 rows deleted</p> | <pre>update catering set catering_level=catering_level+1 where catering_name IN(select catering_name--done 2. from catering natural join (select catering_id from serve_dish_set natural join catering where set_level>6 and catering_rating>3 and catering_leve union select catering_id from catering_menus natural join (select menu_name ,AVG(dish_level) as avarage_menu_ra from (select * from dish natural join menu) A group by menu_name)B where avarage_menu_rating>?) C)</pre> | <pre>insert into kashrut values('Badatz',1,10,1) insert into kashrut values('Chug Chatam',2,7,2) insert into kashrut values('Rababut',3,7,2)</pre> |

Roll back

```
from dish natural join menu) A  
group by menu_name)B  
where avarage_menu_rating>?) C)
```

Rollback

sys@XE AS SYSDBA Done in 0.016 seconds

כאשר מרים שאלת הנתונים משתנים באופן היוזלי, אבל תכלס נתונים שbezיכרן הם לא ישתנו, אך אם מתחרטים בקלות אפשר לבצע ROLLBACK ואז הנתונים היוזליים יחזירו בחזרה לקדמותם, וכמוון שהנתונים בזיכרן לא ישתנו!

הנתונים לפני ROLLBACK

| DELETE | UPDATE | INSERT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|------------|----|------|---|--------|---|---------|----|-------|----|--------|---|------------|----|--------|---|--------|---|---------|---|--------|----|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|---------------|---------|--------|---|----|--|---------|---|---|--|-------------|---|---|--|
| <p>151:20 sys@XE AS SYSDBA 0 rows selected in 0 seconds</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATERING_NAME</th> <th>CATERING_LEVEL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Taste Buds</td><td>11</td></tr> <tr><td>Lous</td><td>8</td></tr> <tr><td>Eric's</td><td>6</td></tr> <tr><td>Victors</td><td>10</td></tr> <tr><td>Judds</td><td>10</td></tr> <tr><td>Elviss</td><td>9</td></tr> <tr><td>Christians</td><td>11</td></tr> <tr><td>Selmas</td><td>8</td></tr> <tr><td>Wendys</td><td>7</td></tr> <tr><td>Juniors</td><td>5</td></tr> <tr><td>Joelys</td><td>11</td></tr> <tr><td>Bridgettes</td><td>11</td></tr> </tbody> </table> | CATERING_NAME | CATERING_LEVEL | Taste Buds | 11 | Lous | 8 | Eric's | 6 | Victors | 10 | Judds | 10 | Elviss | 9 | Christians | 11 | Selmas | 8 | Wendys | 7 | Juniors | 5 | Joelys | 11 | Bridgettes | 11 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>KASHRUT_NAME</th> <th>KASHRUT_CODE</th> <th>KASHRUT_LEVEL</th> <th>CITY_ID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Badatz</td><td>1</td><td>10</td><td></td></tr> <tr><td>Rababut</td><td>3</td><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>Chug Chatam</td><td>2</td><td>9</td><td></td></tr> </tbody> </table> | KASHRUT_NAME | KASHRUT_CODE | KASHRUT_LEVEL | CITY_ID | Badatz | 1 | 10 | | Rababut | 3 | 7 | | Chug Chatam | 2 | 9 | |
| CATERING_NAME | CATERING_LEVEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Taste Buds | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lous | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eric's | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Victors | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Judds | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elviss | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Christians | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Selmas | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wendys | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Juniors | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Joelys | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bridgettes | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KASHRUT_NAME | KASHRUT_CODE | KASHRUT_LEVEL | CITY_ID | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Badatz | 1 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rababut | 3 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chug Chatam | 2 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

הנתונים אחרי ROLLBACK

| DELETE | UPDATE | INSERT |
|--------|--------|--------|
|--------|--------|--------|

DISHES

| DISH_ID | DISH_NAME | DISH_LEVEL | MENU_NAME |
|---------|-----------|------------|----------------|
| 1 | SW-007 | 4 | Mexican |
| 2 | CP-017 | 4 | Turkey |
| 3 | ABB-106 | 4 | Taiwan |
| 4 | MS-002 | 4 | United Kingdom |
| 5 | CP-026 | 4 | New Zealand |
| 6 | CS-003 | 4 | Ireland |
| 7 | CMA-110 | 4 | Turkey |
| 8 | YS-019 | 4 | Norway |

CATERING

| CATERING_NAME | CATERING_LEVEL |
|---------------|----------------|
| Taste Buds | 10 |
| Lous | 7 |
| Eric's | 5 |
| Victors | 9 |
| Judds | 9 |
| Elviss | 8 |
| Christians | 10 |
| Selmas | 7 |
| Wendys | 6 |
| Juniors | 4 |
| Joelys | 10 |
| Bridgettes | 10 |

KASHRUT

| KASHRUT_NAME | KASHRUT_CODE | KASHRUT_LEVEL | CITY_ID |
|--------------|--------------|---------------|---------|
|--------------|--------------|---------------|---------|

COMMIT

Commit

Done in 0.016 seconds

כאשר מרים שאלתא הנתונים משתנים רק באופן ויזואלי, אבל תכלש נתונים בנתונים שבזכירון לא ישתנו.
אם נרצה לשנות גם את הערכים שבזיכרון נצטרך לבצע COMMIT.

הנתונים בזיכרון לפני COMMIT

DELETE

UPDATE

INSERT

הנתונים בזיכרון אחרי COMMIT

DELETE

UPDATE

INSERT

ניסוי לROLLBACK אחרי שעשינו כבר COMMIT

Commit

Rollback

Done in 0 seconds

כמו שנייתן לראות עשוינו ROLLBACK אחריו שעשינו COMMIT חשבנו שזה יתן הودעת שגיאה אף
למעשה זה נתן, אבל כמו שנייתן לראות זה לא עשה כלום כי זה לקח לו 0 שניות לעשות את זה-
<כלומר הוא לא עשה כלום!

ובאמת אם נרים שוב את השאלה שrama לנו את האובייקטים שהיינו אמורים להחזיר למאובט
המקורו ע"י ROLLBACK נראה שזה לא החזיר את זה למצב הקודם- אלא- השאיר את הנתונים
במצבם המעודכן.

VIEWS

1. כאשר קליניט משרין אירוע עם קייטרינג יש הרבה פרטיים שצורך להחליט עליהם, תאריך,
תפריט ואיזה מנות בתפריט ובאיזה השגה האוכל יהיה באותו אירוע. בסיסם התכנים שנוי
הצדדים צריכים לחתום על חוזה. אך בעצם זה נראה מבולגן בשבייל לקבל מידע על האירוע
שנקבע צריך לגשת לשישה סכומות ולדעת איזה נתונים להוציא מכל סכמה-בקיצור CAB
ראש. לכן אנחנו יוצרים מבט והוא פותר את הבעיה! הוא מרכז את כל המידע על כל אירוע
בצורה מסודרת. המבט מיועד לנוחות הקליניט וכן לקייטרינג עצמו.
הערה- אם יש שני שירותים בהם נראה שיש נתונים זהים, נשים לב שבמנוע הערך שונה, מה
זה אומר? זה אומר שבאותו אירוע הקליניט בחר שיօגש מהתפריט כמה מנות ולא מנתה אחת!

```
--view:--
create or replace VIEW plannedMeal AS
select catering_name,client_name,kashrut_code,menu_name,dish_name,event_date
from client
    natural join catering
    natural join catering_menus
    natural join menu
    natural join kashrut
    natural join dish
    natural join bookings
```

 Done in 0.016 seconds

תוכן הVIEW:

| | CATERING_NAME | CLIENT_NAME | KASHRUT_CODE | MENU_NAME | DISH_NAME | EVENT_DATE |
|----|---------------|-----------------|--------------|----------------|-----------|------------|
| 1 | Gabys | Alex Lewin | 371012553 | Italien | CS-004 | 8/2/2025 |
| 2 | Ruebens | Roger Loveless | 678240080 | United Kingdom | NC-015 | 9/24/2025 |
| 3 | Ruebens | Roger Loveless | 678240080 | United Kingdom | CMI-117 | 9/24/2025 |
| 4 | Embeths | Devon Hawn | 930161817 | Switzerland | IBB-110 | 11/27/2021 |
| 5 | Embeths | Devon Hawn | 930161817 | Switzerland | SW-005 | 11/27/2021 |
| 6 | Sydney | Josh Day-Lewis | 482054201 | Italy | CMI-100 | 11/12/2020 |
| 7 | Gabys | Alex Lewin | 371012553 | Italien | CMI-078 | 8/2/2025 |
| 8 | Sydney | Josh Day-Lewis | 482054201 | Italy | CMI-080 | 11/12/2020 |
| 9 | Sydney | Josh Day-Lewis | 482054201 | Italy | FM-008 | 11/12/2020 |
| 10 | Embeths | Devon Hawn | 930161817 | Switzerland | NC-011 | 11/27/2021 |
| 11 | Gabys | Alex Lewin | 371012553 | Italien | ML-027 | 8/2/2025 |
| 12 | Gabys | Alex Lewin | 371012553 | Italien | MS-001 | 8/2/2025 |
| 13 | Tonis | Brenda Goldberg | 928045765 | Spain | RD-002 | 8/4/2021 |
| 14 | Gabys | Alex Lewin | 371012553 | Italien | RD-035 | 8/2/2025 |
| 15 | Embeths | Devon Hawn | 930161817 | BBQ | CMA-045 | 11/27/2021 |

שאלות

- בහURA למללה אמרנו שלכל הזמן של סעודת עם קייטרינג אפשר להזמין כמה מנות.
השאילתה הבאה סופרת כמה מנות הקליניט הזמין לאירוע מסוים.

```
select client_name, event_date, count(dish_name) as amountOfDishes
from plannedMeal
group by (client_name, event_date)
```

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the following details:

- SQL Editor:** The code is displayed in the top pane.
- Execution Results:** The bottom pane displays the results of the query. The table has three columns: CLIENT_NAME, EVENT_DATE, and AMOUNTOFDISHES. The data is as follows:

| | CLIENT_NAME | EVENT_DATE | AMOUNTOFDISHES |
|---|-----------------|------------|----------------|
| 1 | Brenda Goldberg | 8/4/2021 | 7 |
| 2 | Alex Lewin | 8/2/2025 | 12 |
| 3 | Josh Day-Lewis | 11/12/2020 | 7 |
- Status Bar:** Shows the session information: sys@XE AS SYSDBA, the time 177:26, and a note indicating 3 rows selected in 0.047 seconds (more...).

אם הקיטרינג רוצה לסגור ערב עם קלינט חדש, הוא קודם צריך לבדוק אם אין לו כבר יותר מדי הזמנות לאותו יום. בעזרה השאלה הבאה הוא יכול לראות כמה הזמנות יש לו לתאריך מסוים.

```
select catering_name, event_date, count(client_name) as amountOfEventsPerDate
from plannedMeal
group by (catering_name, event_date)
```

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the following details:

- SQL Editor:** The code is displayed in the top pane.
- Execution Results:** The bottom pane displays the results of the query. The table has three columns: CATERING_NAME, EVENT_DATE, and AMOUNTOFEVENTSPERDATE. The data is as follows:

| | CATERING_NAME | EVENT_DATE | AMOUNTOFEVENTSPERDATE |
|---|---------------|------------|-----------------------|
| 1 | Embeths | 11/27/2021 | 13 |
| 2 | Sydney's | 11/12/2020 | 7 |
| 3 | Tonis | 8/4/2021 | 7 |
| 4 | Gabys | 8/2/2025 | 12 |
| 5 | Ruebens | 9/24/2025 | 7 |

2. ה VIEW הבא מסדר את ה "יומן" של אירועים רציניים. באירוע רציני הקלינט גם מזמין קיטרинг וגם הויל לשות תסורךת בשיעור. המבט לוקח את כל הקלינטים שבתאריך מסוים הזמין מעצב שיעור וקיטרינג. ומפרט איזה חברת קיטרינג לקחו וגם מי יהיה המעצב שיעור שלו.

```
create or replace VIEW plannedCalender AS--
select client_name, event_date, catering.catering_name as caterer, employee.employee_name
from client
natural join bookings
natural join orderr
natural join catering
natural join client
natural join employee
```

תוכן הVIEW

The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface with the following details:

- View Results:** The bottom pane displays the results of the plannedCalender view. The table has five columns: CLIENT_NAME, EVENT_DATE, CATERER, and HAIRSTYLEST. The data is as follows:

| | CLIENT_NAME | EVENT_DATE | CATERER | HAIRSTYLEST |
|---|-------------|------------|----------|-------------|
| 1 | Tamala | 3/31/2020 | Fatts | Annie |
| 2 | Regina | 6/6/2023 | Lees | Elijah |
| 3 | Tamala | 8/18/2021 | Mickey's | Annie |
| 4 | Davey | 8/31/2024 | Richards | Hope |

שאלות

נחשב את הותק של המעצב שיעור, ניקח את תאריך העבודה האחרון שלהם פחות תאריך העבודה הראשונה שלהם!

```

select hairStylest, MAX(tempWorkExperiencE) AS workExperiencE
from
  (select hairStylest, (lastWorkYear-startWorkYear)as tempWorkExperiencE
  from
    (select *
     from
      (select hairStylest,EXTRACT(YEAR FROM event_date) as startWorkYear
       from plannedCalender)
      natural join
      (select hairStylest,EXTRACT(YEAR FROM event_date) as lastWorkYear
       from plannedCalender))) T
group by(hairStylest)

```

| | HAIRSTYLEST | WORKEXPERIENCE |
|-----|-------------|----------------|
| ► 1 | Elijah | 2 |
| 2 | Hope | 0 |
| 3 | Annie | 2 |
| 4 | Brittany | 0 |

- אם רוצים לראות את כל האירועים הרצינימ- שקבעו גם קיטרינג וגם מסרוכת-בשנה איקי.0. נכניס לשאלתא את השנה הרציה. ונקבל את התשובה. בדוק' הבהה בחרנו לראות את האירועים שנקבעו בשנת 2024

```

select EVENT_DATE,client_name, caterer, hairStylest
from (select *
       from plannedCalender
      natural join
      (select EVENT_DATE,client_name, caterer, hairStylest,EXTRACT(YEAR FROM event_date) as WorkYear
       from plannedCalender)T)
where WorkYear=2024

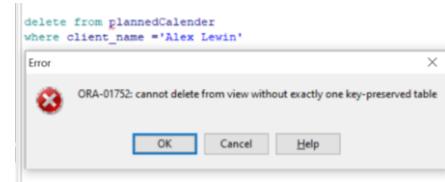
```

| | EVENT_DATE | CLIENT_NAME | CATERER | HAIRSTYLEST |
|-----|------------|-------------|----------|-------------|
| ► 1 | 5/3/2024 | Davey | Hazels | Hope |
| 2 | 8/31/2024 | Davey | Richards | Hope |
| 3 | 2/7/2024 | John | Horaces | Brittany |

מחיקה עדכון והכנסה לVIEW-ים

מחיקה

אם VIEW מכיל JOIN NATURAL לא ניתן למחוק שורות במבט, ובשני המבטים שלנו יש פקודת JOIN וLNJOIN לא ניתן למחוק שורות:



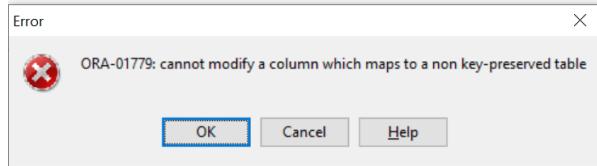
INSERT ו UPDATE

בדרכ כל אין בעיה לעדכן, ולהוסיף נתונים למבטים, והשינויים במבט עצם יעדכן את הנתונים בסכמה המקורית.

אך אם המבט לא מכיל KEY PRIMARY של הסכמא שעליו הוא מtabסס- קלומר שנוצר ממנו- אז לא ניתן לעדכן את המבט. זהה המצב בשני המבטים שלנו- קלומר אם ננסה לעדכן ולהוסיף נתונים למבטים שלנו נקבל הודעה שגיאה.

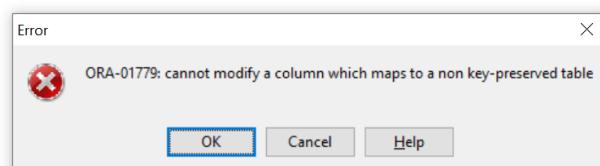
כשננסה לעשות UPDATE:

```
update plannedMeal
set event_date=TO_DATE('2025/09/23', 'yyyy/mm/dd')
where client_name ='Alex Lewin' and event_date=TO_DATE('2025/08/02', 'yyyy/mm/dd')
```



כשננסה לעשות :**INSERT**

```
INSERT INTO plannedCalender VALUES ('Regina','1/1/2017','Hazels','Hope');
```



Grant i revoke

1. יצירת משתמש חדש בשם :newUser

```
CREATE USER newUser IDENTIFIED BY 123;
grant create session to newUser ;
```

```
REVOKE ALL ON serve_dish_set FROM public
grant all on serve_dish_set to newUser
```

ניתן לגשת דרך newUser לtáבלת serve_dish_set ששייכת למשתמש SYS.
בגלל שעשינו GRANT ALL על serve_dish_set של SYS ע"י הפעולות .select,update,insert,delete

נראה את הפעולות:

:SELECT

Developer - newUser@XE as SYSDBA - [SQL Window - select * from sys.serve_dish_set]

| | SET_ID | AMOUNT_OF_DISHES_IN_SET | SET_LEVEL | CATERING_ID |
|----|--------|-------------------------|-----------|-------------|
| 1 | 1 | 500 | 10 | 3 |
| 2 | 2 | 2000 | 4 | 2 |
| 3 | 3 | 750 | 9 | 3 |
| 4 | 4 | 87 | 3 | 88 |
| 5 | 5 | 204 | 9 | 48 |
| 6 | 6 | 56 | 4 | 44 |
| 7 | 7 | 278 | 6 | 36 |
| 8 | 8 | 819 | 7 | 10 |
| 9 | 9 | 425 | 7 | 274 |
| 10 | 10 | 543 | 4 | 163 |
| 11 | 11 | 313 | 9 | 328 |
| 12 | 12 | 244 | 5 | 252 |
| 13 | 13 | 684 | 2 | 264 |
| 14 | 14 | 220 | 2 | 393 |
| 15 | 15 | 905 | 4 | 190 |
| 16 | 16 | 122 | 9 | 230 |
| 17 | 17 | 886 | 6 | 153 |
| 18 | 18 | 34 | 10 | 318 |
| 19 | 19 | 733 | 2 | 172 |
| 20 | 20 | 605 | 3 | 307 |
| 21 | 21 | 516 | 10 | 326 |

newUser@XE AS SYSDBA 504 rows selected in 0.469 seconds

:INSERT

Developer - newUser@XE as SYSDBA - [SQL Window - select * from sys.serve_dish_set insert into sys.serve_dish_set (set_id,amount_of_dishes_in_set, ...)]

```

Project Edit Session Debug Tools Reports Deployment Window Help
SQL Output Statistics
select * from sys.serve_dish_set
insert into sys.serve_dish_set (set_id,amount_of_dishes_in_set,set_level,catering_id) values(601,100,6,406)

newUser@XE AS SYSDBA 1 row inserted in 0 seconds

```

:DELETE

Developer - newUser@XE as SYSDBA - [SQL Window - select * from sys.serve_dish_set insert into sys.serve_dish_s

```

Project Edit Session Debug Tools Reports Deployment Window Help
SQL Output Statistics
select * from sys.serve_dish_set

insert into sys.serve_dish_set (set_id,amount_of_dishes_in_set,set_level,
insert into sys.serve_dish_set (set_id,amount_of_dishes_in_set,set_level,

delete from sys.serve_dish_set
where sys.serve_dish_set.set_id=600

newUser@XE AS SYSDBA 1 row deleted in 0 seconds

```

:UPDATE I

The screenshot shows the SQL Developer interface with the following query in the SQL window:

```
select * from sys.serve_dish_set

insert into sys.serve_dish_set (set_id,amount_of_dishes_in_set,set_level,catering_id)
insert into sys.serve_dish_set (set_id,amount_of_dishes_in_set,set_level,catering_id)

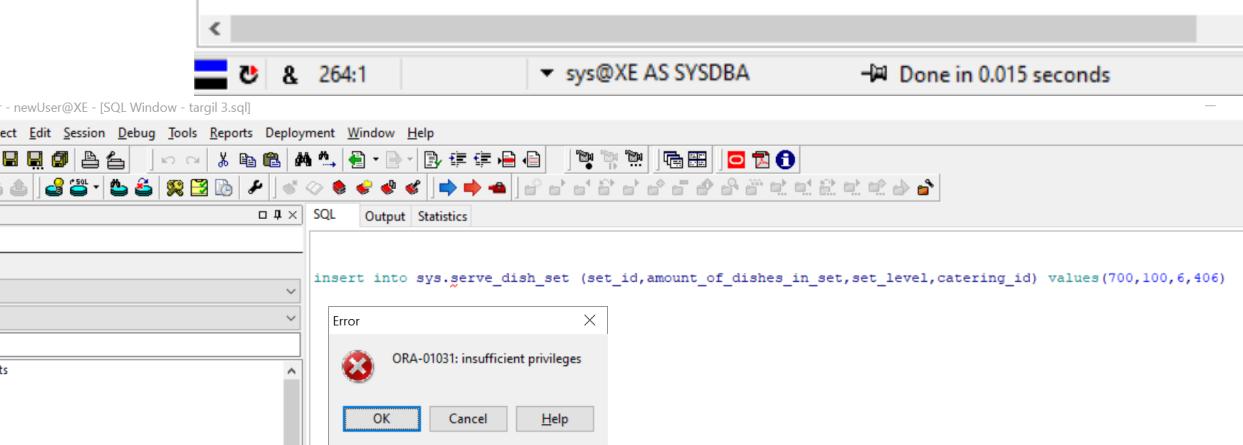
delete from sys.serve_dish_set
where sys.serve_dish_set.set_id=600

update sys.serve_dish_set
set sys.serve_dish_set.amount_of_dishes_in_set=200
where sys.serve_dish_set.set_id=601
```

The status bar at the bottom right indicates "1 row updated in 0 seconds".

עכשו נסיר ל newUser את הדרישה להכנסת נתונים ונראה שהמערכת מציגה לנו שגיאה כשננסה להכנס נטען דרך המשתמש newUser

```
revoke insert on serve_dish_set
from newUser
```



הגדרת תנאי אמינות - אילוצים נוספים

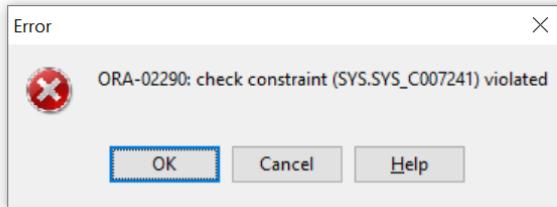
1. נרצה לדאוג ששיעור שנקנים יהיו יקרתיים שכן נזדא שהם לא פחות מ50 שקלים.

```

ALTER TABLE hair_decoration
ADD CHECK (price_d>=50);

insert into hair_decoration (D_ID,price_d) values(600,30)

```



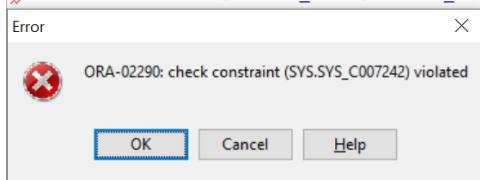
2. הרבנות הראשית לישראל תביא את הסכמתה לכשרות לפעול עם רמת הכשרות שלח לא פחות מ 2.

```

ALTER TABLE kashrut
ADD CHECK (kashrut_level>1);

insert into kashrut (kashrut_name ,kashrut_code,kashrut_level,city_id) values('ravGlat',75755,1,34219)

```

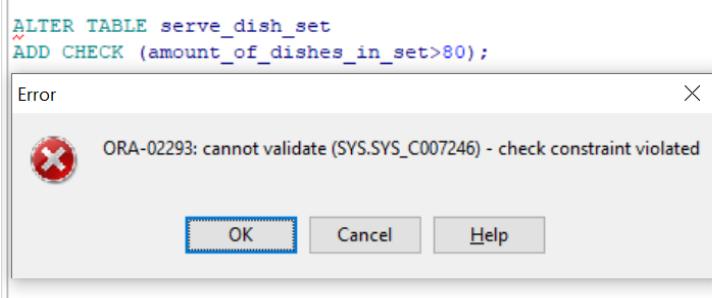


3. הקיטRING לא מסכים שהינה מצב שבו מסט של סרויס פחות מ 80 סיטים.
אך איז קיבלנו את ההודעת שגיאת הבאה- כלומר אי אפשר לבצע את האילץ מכיוון שיש
נתונים בתחום הבסיס נתונים שמספרים את האילץ.

```

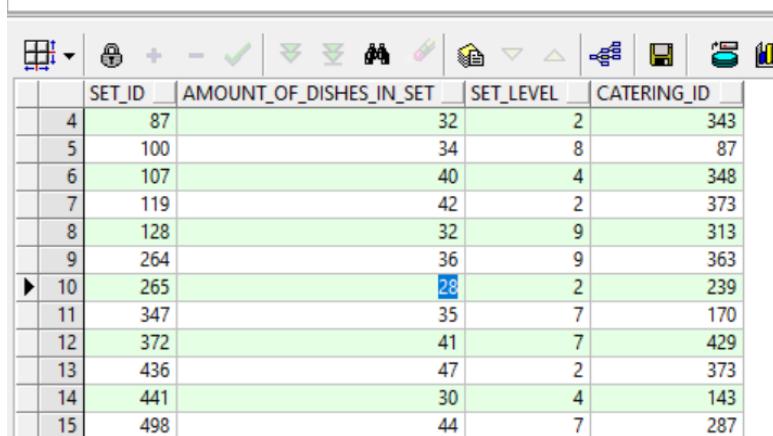
ALTER TABLE serve_dish_set
ADD CHECK (amount_of_dishes_in_set>80);

```



ולכן נאלצנו להוריד את ערך האילץ מ 80 ל 28 (כי בדקנו בבסיס מה הערך כי נמוך שנמצא
בעמודה amount_of_dishes_in_set

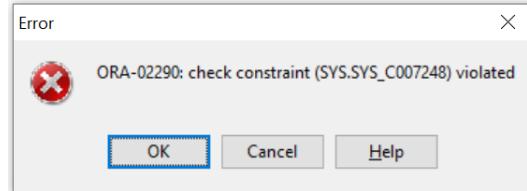
```
select * from serve_dish_set  
where amount_of_dishes_in_set<80
```



| | SET_ID | AMOUNT_OF_DISHES_IN_SET | SET_LEVEL | CATERING_ID |
|---|--------|-------------------------|-----------|-------------|
| | 4 | 87 | 32 | 2 |
| | 5 | 100 | 34 | 8 |
| | 6 | 107 | 40 | 4 |
| | 7 | 119 | 42 | 2 |
| | 8 | 128 | 32 | 9 |
| | 9 | 264 | 36 | 9 |
| ▶ | 10 | 265 | 28 | 2 |
| | 11 | 347 | 35 | 7 |
| | 12 | 372 | 41 | 7 |
| | 13 | 436 | 47 | 2 |
| | 14 | 441 | 30 | 4 |
| | 15 | 498 | 44 | 7 |

עושים זה עבד:

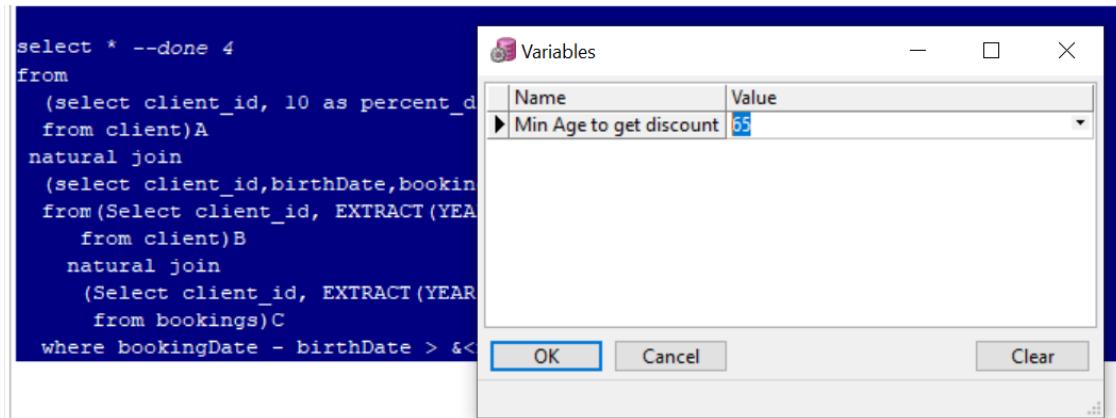
```
ALTER TABLE serve_dish_set  
ADD CHECK (amount_of_dishes_in_set>=28);  
  
insert into serve_dish_set (set_id,amount_of_dishes_in_set,set_level,catering_id) values(504,27,6,406)
```



ביסי נחונים דוח #4

שאליות עם פרמטרים

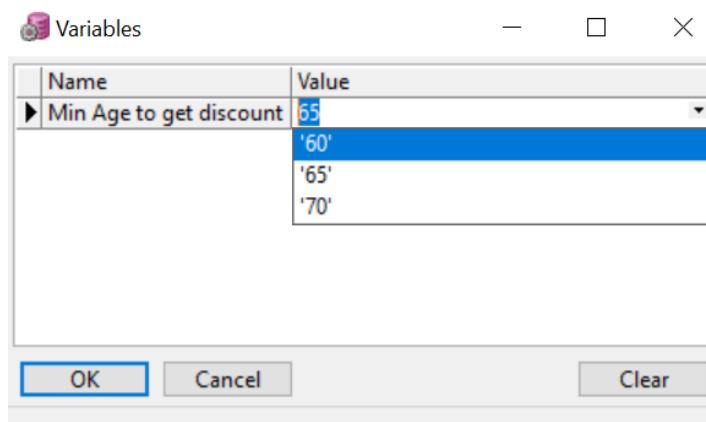
5. נרצה לבדוק האם קלינט של הקיטRING הוא מעל גיל מסוים ומולו-כדי שנוכל לדעת אם מגיע לו הנחה, ערך בריית מבדל הגיל הנבחר יהיה 65 כולם פנסין, אך ניתן לשנות זאת ע"י בחירה מרשימה קבועה: 60 או 65 או 70.
- כובנו הוסףנו בשאלתא זו (בשונה מה שאלה בתרגיל 3) עמודה ובה כתוב אחוז ההנחה.



select * --done 4
from
(select client_id, 10 as percent_discount
from client)A
natural join
(select client_id,birthDate,bookingDate
from (Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM B_DATE) as birthDate
from client)B
natural join
(Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM event_date) as bookingDate
from bookings)C
where bookingDate - birthDate > &<name="Min Age to get discount" List="60,65,70" default="65">

| Name | Value |
|-------------------------|-------|
| Min Age to get discount | 65 |

OK Cancel Clear



```
select * --1  
from  
(select client_id, 10 as percent_discount  
from client)A  
natural join  
(select client_id,birthDate,bookingDate, (bookingDate - birthDate)as age  
from (Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM B_DATE) as birthDate  
from client)B  
natural join  
(Select client_id, EXTRACT(YEAR FROM event_date) as bookingDate  
from bookings)C  
where bookingDate - birthDate > &<name="Min Age to get discount" List="60,65,70" default="65">)
```

כאשר בחרנו גיל 65 זה התוצאות שקיבלנו:

The screenshot shows a database query results window in Oracle SQL Developer. The query is:

```
SELECT * FROM clients WHERE client_id = 507
```

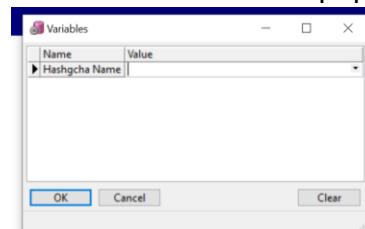
The results are:

| | CLIENT_ID | PERCENT_DISCOUNT | BIRTHDATE | BOOKINGDATE | AGE | |
|---|-----------|------------------|-----------|-------------|------|----|
| ▶ | 1 | 507 | 10 | 1954 | 2024 | 70 |
| | 2 | 507 | 10 | 1954 | 2021 | 67 |

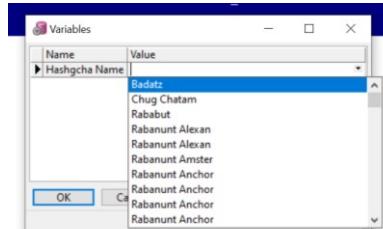
At the bottom, it says "2 rows selected in 0.094 seconds".

בוחן השלישי היה אפשרות לראות כמה קייטרינגים משרות מביא השגחה. אבל אם אנחנו רוצים לדעת ספציפית נתון זה להשגחה ספציפית, זה יהיה נראה מתייש לעבור בין מאות השרותיות כדי למצוא את השרותה הרצוי. לכן ניתן למשתמש לבחור מכל השרותיות שקיימות על איזה אחד הוא רוצה לדעת כמה קייטרינגים הוא מביא שירות.

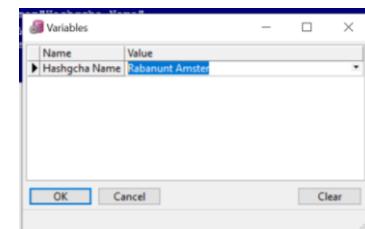
יקפוץ למשתמש חלוני:



ניתן לראות שהוא יכול לבחור איזה שירות שהוא רוצה



ועכשיו הוא בחר את השרותה הרצוי



ופה ניתן לראות את התוצאה וכן את קוד השאליתא

```

select kashrut_name,num_of_Caterings_Supervised
from kashrut natural join
(select kashrut_code ,count(catering_id) as num_of_Caterings_Supervised
from (select
         from catering natural join kashrut) A
group by kashrut_code)B
where kashrut_name= &<name="Hashgcha Name"
      type="string"
list="select kashrut_name from kashrut order by kashrut_name">

```

| KASHRUT_NAME | NUM_OF_CATERINGS_SUPERVISED |
|----------------|-----------------------------|
| Rabanut Amster | 1 |

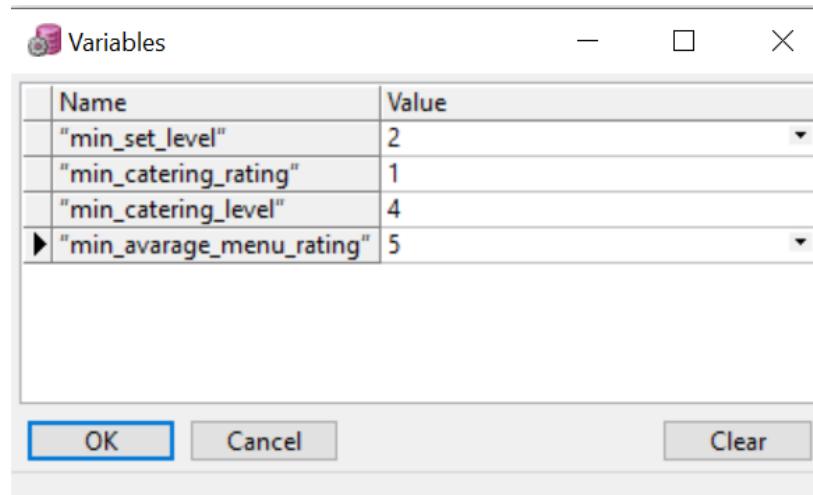
sys@XE AS SYSDBA 1 row selected in 0.313 seconds

7. בדוח שלוש חישבנו שקייטרינג נקרא יוקרטוי אם ממוצע התפריטים שלו מעל 7, וכן ממוצע רמת הכלים שלו הוא מעל 6, בנוסף לכך יש לו לפחות 4 כוכבים והרמה הכללית שלו היא מעל 7. אבל עכשו ניתן למשתמש לבחרו ולהכניס מה הקרטוריונים של הצינויים.
לשלוש הקרטוריונים הראשוניים הערך הדיפולטיבי הוא שאלתא(בוחר את הערך המינימום שבבסיס הנתונים של אותו קרטוריון). ולקרטוריון האחרון הכנסנו ערך דיפולטיבי קבוע-5.

```

select catering_name--3
from catering natural join
(select catering_id
from serve_dish_set natural join catering
where set_level > &<name="min_set_level" default="select min(set_level) from serve_dish_set">
  and catering_rating > &<name="min_catering_rating" default="select min(catering_rating) from catering">
  and catering_level > &<name="min_catering_level" default="select min(catering_level) from catering">
union
select catering_id
from catering_menus natural join
(select menu_name ,AVG(dish_level) as avarage_menu_rating
 from (select *
       from dish natural join menu) A
      group by menu_name)B
where avarage_menu_rating > &<name="min_avarage_menu_rating"
default=5> ) C

```



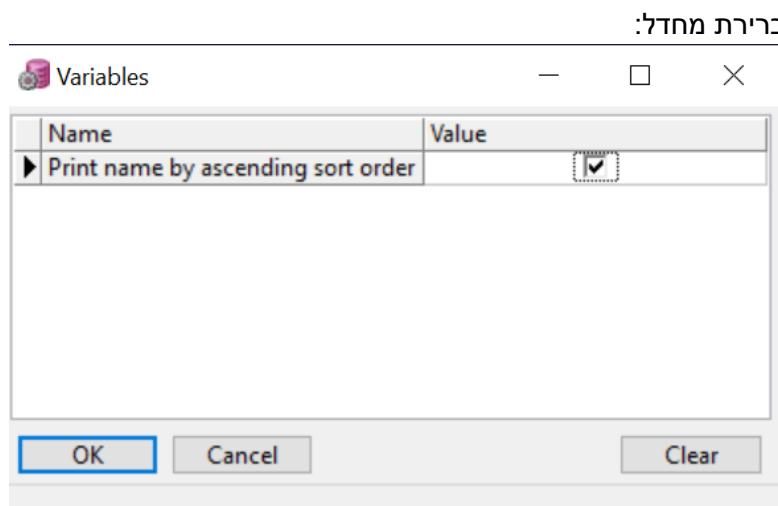
ואלו הקיטריינגים שעומדים בקרטוריונים של הערכים שהכנסנו לעיל:

The screenshot shows a database table named 'CATERING_NAME' with 12 rows. The rows are numbered from 1 to 12. Rows 2, 4, 6, 8, 10, and 12 are highlighted in green, while the others are white. The table has a single column labeled 'CATERING_NAME'. The bottom status bar indicates '461 rows selected in 1.391 seconds'.

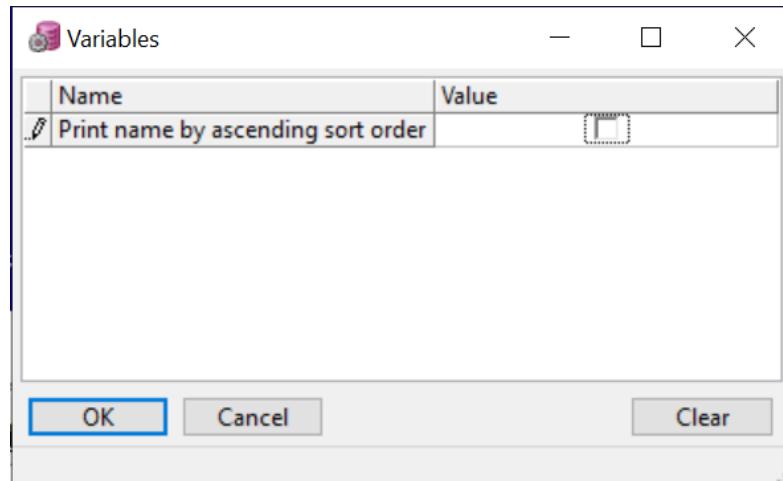
| | CATERING_NAME |
|----|---------------|
| 1 | Tasty |
| 2 | Taste Buds |
| 3 | Lous |
| 4 | Edgars |
| 5 | Lindas |
| 6 | Domingos |
| 7 | Rheas |
| 8 | Erics |
| 9 | Victors |
| 10 | Judds |
| 11 | Elviss |
| 12 | Christians |

8. רוצים לדעת האם יש פועל שעשה בוקינג לקייטרינג (אות הפרטים של הבוקינג), למה? כדי שנוכל להביא לו הנחת עובד, את התוצאה בברירת מחדל הוא יופיע לפני מיון שם הקלינים בסדר עולה. אך ניתן למשתמש אופציית לשנות את זה ולבחרו האם להדפיס את הנתונים בסדר עולה או יורד.

```
select * --4
from
  (select client_name,client_id
   from client) A
natural join
  (select *
   from bookings
  where client_id = any (select id
   from employee))B
order by client_name &<name="Print name by ascending sort order" checkbox="asc, desc" default=asc>;
```



אך ניתן לשנות ל:



הדףת הנתונים בסדר עולה:

| | CLIENT_ID | CLIENT_NAME | EVENT_DATE | CATERING_ID |
|-----|------------|--------------|------------|-------------|
| ▶ 1 | 1111111111 | Tali Kush | 1/6/2024 | 184 |
| 2 | 1111111111 | Tali Kush | 9/16/2025 | 35 |
| 3 | 2222222222 | simcha choen | 9/16/2025 | 171 |
| 4 | 2222222222 | simcha choen | 1/14/2021 | 2 |
| 5 | 2222222222 | simcha choen | 8/5/2024 | 239 |
| 6 | 2222222222 | simcha choen | 9/22/2021 | 140 |

sys@XE AS SYSDBA 6 rows selected in 0.187 seconds

לוחות וגרפים

- אם הקיטרינג רוצה לסגור ערב עם קליינט חדש, הוא קודם צריך לבדוק אם אין לו כבר יותר מדי הזמינות באותו יום. בעזרה השאלתה הבאה הוא יכול לראות כמה הזמינות יש לו לתאריך מסוים:

```
select catering_name, event_date, count(client_name) as amountOfEventsPerDate
from plannedMeal
group by (catering_name, event_date)
```

| | CATERING_NAME | EVENT_DATE | AMOUNTOFEVENTSPERDATE |
|-----|---------------|------------|-----------------------|
| ▶ 1 | Embeths | 11/27/2021 | 13 |
| 2 | Sydney's | 11/12/2020 | 7 |
| 3 | Tonis | 8/4/2021 | 7 |
| 4 | Gaby's | 8/2/2025 | 12 |
| 5 | Ruebens | 9/24/2025 | 7 |

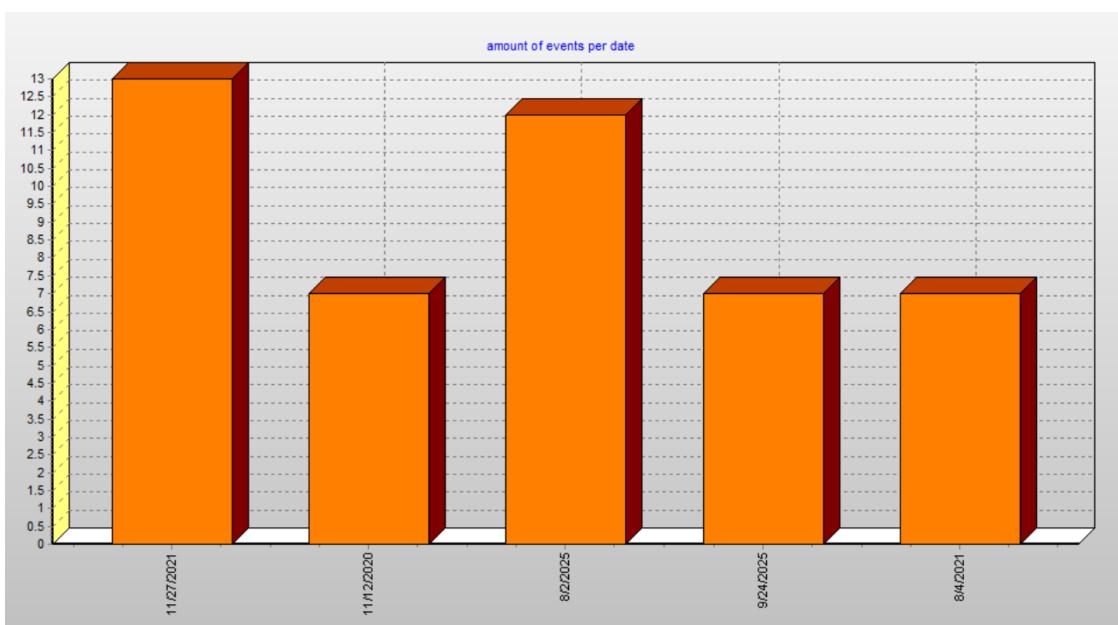
עכשו הפקנו שאלתא זו לדוח יפה ומסודר וכך הקיטרинг יוכל לשלוח את זה לשותפים שלו, ולעדכן אותו במצב הבוקינגן.

| Item | Description | Style | Header | Align | Format | Break | Sum |
|---------------------------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|--------|--------|-------|-----|
| <input checked="" type="checkbox"/> Report Title | ... מספר אירועים בכל תאריך | Custom... | ... | Center | ▼ | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Variables | ... | ... | | ▼ | | | |
| Tabular Tables | | ... | | ▼ | | | |
| Form Tables | | ... | | ▼ | | | |
| Default Field | ... | ... | ... | ▼ | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> CATERING_NAME | שם קייטרינג | Custom... | Custom... | Center | ▼ | ▼ | |
| <input checked="" type="checkbox"/> EVENT_DATE | תאריך אירוע | Custom... | Custom... | Center | ▼ | ▼ | |
| <input checked="" type="checkbox"/> AMOUNT_OF_EVE | מספר אירועים בתאריך | Custom... | Custom... | Center | ▼ | ▼ | |

מספר אירועים בכל תאריך

| שם קייטרינג | תאריך אירוע | מספר אירועים בתאריך |
|-------------|-------------|---------------------|
| Embeths | 11/27/2021 | 13 |
| Sydney | 11/12/2020 | 7 |
| Gabys | 8/2/2025 | 12 |
| Ruebens | 9/24/2025 | 7 |
| Tonis | 8/4/2021 | 7 |

וכנסנו את הנתונים לגרף וכך ממש קל לראות מה המدى של האירועים לכל תאריך:



2. בעלי חברת התסරוקות מעוניינים לדעת לצורך פרסום ייעיל ומיניב של התסරוקות, את נתוני הליקותם שליהם. לדוגמה אם הם ידעו שבירושלים הליקותם שליהם אווהבים את הלין הארוך הם יشكיעו שם בפרסום התסරוקות הארוכות ויחסכו דמי פרסום שיתבצעו אם יפרסמו את התסරוקות הקצרות.

לצורך כך כתבנו עבורם דוח להציג הערים וממציע אורכי התסരוקות בערים.

```

select avg(length), city_name
from client, city, orderr, model
where client.client_id=orderr.client_tz
    and client.city_id=city.city_id
    and model.m_id = orderr.m_id
group by city.city_name
order by city_name;

```

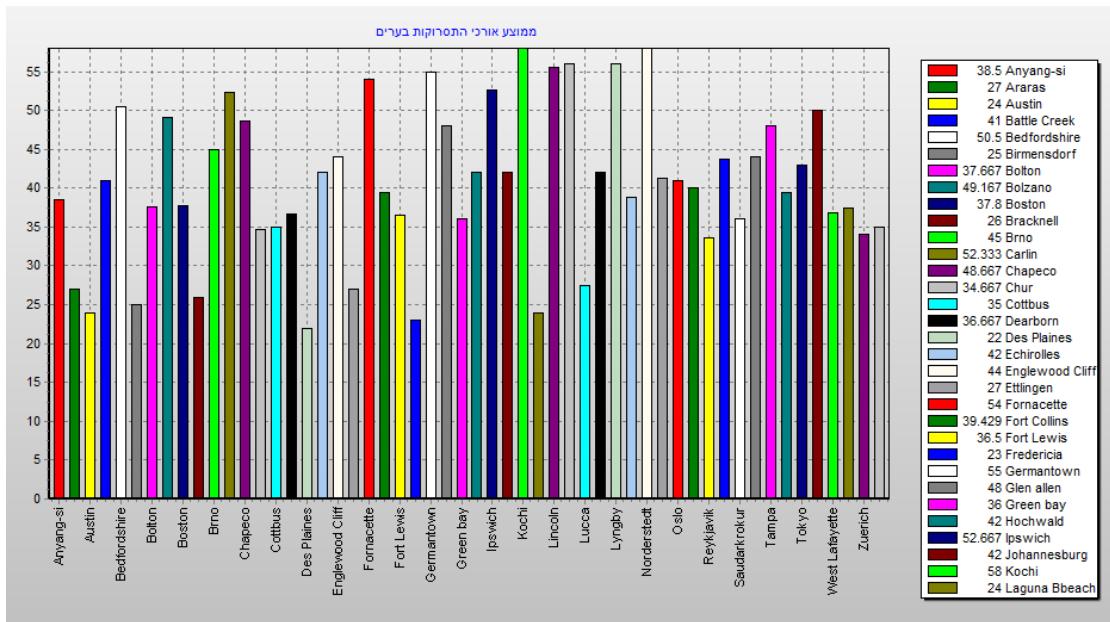
| ממוצע אורכי התסրוקות בעיר | |
|---------------------------|--------------|
| | העיר |
| 38.5 | Anyang-si |
| 27 | Araras |
| 24 | Austin |
| 41 | Battle Creek |
| 50.5 | Bedfordshire |
| 25 | Birmensdorf |
| 37.66666666666667 | Bolton |
| 49.16666666666667 | Bolzano |
| 37.8 | Boston |
| 26 | Bracknell |
| 45 | Brno |
| 52.333333333333 | Carlin |
| 48.66666666666667 | Chapeco |
| 34.66666666666667 | Chur |
| 35 | Cottbus |
| 36.66666666666667 | Dearborn |

SQL Layout Options

Auto Update

| Item | Description | Style | Header | Align |
|--------------------------------------------------|------------------------|------------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Report Title | … עובי התסրוקות בעיר | Blue Title | ... | Center ▾ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Variables | ... | ... | ... | ▼ |
| Tabular Tables | | ... | ... | ▼ |
| Form Tables | | ... | ... | ▼ |
| Default Field | | ... | ... | ▼ |
| <input checked="" type="checkbox"/> CITY_NAME | העיר | Blue Field | ... | Center ▾ |
| <input checked="" type="checkbox"/> AVG(LENGTH) | צע אורכי התסրוקות בעיר | Blue Field | ... | Center ▾ |

הנהלת חברת התס्रוקות בקשה לראות את הגרף כדי לראות יותר ייזואלית מי העיר שבה האורך הכí קצר ומי העיר שבה האורך הכí ארוך וכדומה. צבענו כל עיר בצבע אחר כדי להקל על הנראות והבנת הגרף. למשל אפשר לראות בקלות הרבה רבה שעיר Kochi-58 (ירוק בהיר) קיבלה ממוצע אורכים גבוה מאוד.



פונקציות ופרוצדורות

(בחלק זה יש פרוצדורה מושלבת עם פונקציה, ואח"כ יש פרוצדורה ופונקציה בנפרד)

פונקציה ופרוצדורה #1:

שלב ראשוני לחלק זה נוסיף עמודת מחיר בטבלת BOOKING (זמןנה בין קליניט לבין קיטרינג), כלומר כמה עולה לקליניט הבוקינג. וכן הוספנו גם עמודת אחוז הנחה שהקליניט קיבל בתמחור שלו.

| Name | Virtual | Type | Nullable | Default/Expr. | Storage | Comments |
|--------------|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------|----------|
| ► EVENT_DATE | <input type="checkbox"/> | DATE | ▼ | <input type="checkbox"/> | ... | |
| CLIENT_ID | <input type="checkbox"/> | NUMBER(9) | ▼ | <input type="checkbox"/> | ... | |
| CATERING_ID | <input type="checkbox"/> | NUMBER(9) | ▼ | <input type="checkbox"/> | ... | |
| PRICE | <input type="checkbox"/> | NUMBER(9) | ▼ | <input checked="" type="checkbox"/> | ... | |
| DISCOUNT_OFF | <input type="checkbox"/> | NUMBER(9) | ▼ | <input checked="" type="checkbox"/> | ... | |
| * | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | ... | |

עכשיו אנחנו נבנה פונק' בטור פרוצדורה שתפעול קר: בהינתן קליניט ואחוז הנחה, הפרוצדורה תכניס לטבלה בוקינג את המחיר של קליניט זה לאחר הנחה (אם אין הנחה אז זה יכניס את המחיר המקורי).

וכן הוא יכניס לעמודת אחוז הנחה של אותו קליניט, את אחוז הנחה שקבע כפרמטר.

הפרוצדורה תקרא לפונקיה->הfonkzia תחשב את המחיר, בלי הנחה, שאמור לקבל קליניט זה. ואת המחיר שחייב היא תחזיר לפרוצדורה. ואז על ערך זה הפונק' תמשיך עם חישובים של להוציא את המחיר את אחוז הנחה, ואז את ערך זה היא תכניס לקליניט זה לעמודת המחיר בטבלת הבוקינג.

(כפי שניתן לראות בשאליתא עם פרמטרים 1 - לא ניתן להכניס לכל שורה בטבלה ערך אחר של אחוז הנחה ע"י שאיילתה, ולכן נדרש להעזר בפונק' ופרוצדורות כדי לבצע זאת).

הוכחה שהה שזה עובד:

טבלת בוקינג בסיס נתונים לפני שהתחלנו לכתוב את הפונק' והפרוצדורה. כמו שניתן לראות המחיר ואחוז הנחה ריקים:

The screenshot shows a database query results window in Oracle SQL Developer. The query is:

```
select * from bookings
```

The results are displayed in a grid table with the following columns and data:

| | EVENT_DATE | CLIENT_ID | CATERING_ID | PRICE | DISCOUNT_OFF |
|----|------------|-----------|-------------|-------|--------------|
| 1 | 1/14/2021 | 222222222 | | 2 | |
| 2 | 8/22/2020 | 0 | | 3 | |
| 3 | 1/4/2022 | 371738956 | | 119 | |
| 4 | 7/22/2023 | 810270417 | | 330 | |
| 5 | 6/21/2024 | 472878827 | | 211 | |
| 6 | 5/4/2023 | 903608607 | | 178 | |
| 7 | 9/25/2023 | 924636043 | | 299 | |
| 8 | 1/15/2023 | 662554528 | | 247 | |
| 9 | 6/1/2020 | 630040547 | | 470 | |
| 10 | 4/1/2021 | 642737083 | | 365 | |
| 11 | 3/30/2022 | 189829841 | | 176 | |
| 12 | 1/10/2023 | 877284567 | | 96 | |
| 13 | 7/11/2021 | 700429212 | | 2 | |
| 14 | 9/22/2022 | 800000000 | | 207 | |

At the bottom of the window, it says "2003 rows selected in 4.657 seconds".

קודם נתחל עם הפרויקטורה (נתן לערך של המחיר המקורי עד שנכתב את הפונק' את הערך 100
(זהו הנתון שאמור לחזור מהפונק' אבל עדין לא כתבנו אותו))

:77:

```

1 CREATE OR REPLACE PROCEDURE discounted_Price
2   (ClientName in client.client_name%TYPE ,eventDate in bookings.event_date%TYPE,discountPercent in bookings.discount_off%TYPE)
3 IS
4   originalPrice number(9);
5   afterDiscount number(9);
6   percentToKeep number(9);
7   clientId client.client_id%TYPE;
8   cateringId catering.catering_id%TYPE;
9   evDate bookings.event_date%TYPE;
10  cName client.client_name%TYPE;
11
12 BEGIN
13
14  select client_id,catering_id into clientId,cateringId from --get client info
15    (select bookings.event_date,bookings.client_id,bookings.catering_id
16     from bookings)A
17  natural join
18    (select client.client_id,client.client_name
19     from client)B
20  where client_name= ClientName and event_date=eventDate;
21
22  originalPrice:=100;
23  percentToKeep:=100-discountPercent;
24  afterDiscount:=(originalPrice*percentToKeep) / 100;
25
26  DELETE FROM bookings WHERE event_date=eventDate and client_id=clientId and catering_id=cateringId;--delete so we could update
27  commit;
28
29  INSERT INTO bookings (event_date,client_id,catering_id,price,discount_off)
30  VALUES (eventDate,clientId,cateringId,afterDiscount,discountPercent);--reInsert
31
32
33 END;
34
35
36
37

```

הוכחת נכונות:

לפni:

```
select * from bookings where client_id='22222222'
```

| | EVENT_DATE | CLIENT_ID | CATERING_ID | PRICE | DISCOUNT_OFF |
|---|------------|-----------|-------------|-------|--------------|
| ► | 1 | 1/14/2021 | 22222222 | 2 | |
| | 2 | 9/22/2021 | 22222222 | 140 | |
| | 3 | 8/5/2024 | 22222222 | 239 | |
| | 4 | 9/16/2025 | 22222222 | 171 | |

```
108:59 sys@XE AS SYSDBA 4 rows selected in 0.297
```

קלט:

| Variable | Type | Value |
|-----------------|---------|--------------|
| clientname | String | simcha choen |
| eventdate | Date | 1/14/2021 |
| discountpercent | Integer | 20 |

אחרי ההרצה: זהה בדיק מה שציפינו המחיר שהכנסנו היה 100 , וו 20 אחוז ממנה זה 80 !

```
select * from bookings where client_id='22222222'
```

| | EVENT_DATE | CLIENT_ID | CATERING_ID | PRICE | DISCOUNT_OFF |
|---|------------|-----------|-------------|-------|--------------|
| ► | 1 | 9/22/2021 | 22222222 | 140 | |
| | 2 | 8/5/2024 | 22222222 | 239 | |
| | 3 | 9/16/2025 | 22222222 | 171 | |
| | 4 | 1/14/2021 | 22222222 | 2 | 80 |

```
108:35 sys@XE AS SYSDBA 4 rows selected in 0.188 seconds
```

עכשוו נбурר לכתוב את הפונק' :
המחיר יוחשב לפי הקритריונים הבאים:

(יום האירוע + חודש באירוע) * 10=מחיר.

הערה: המחיר הוא למנה בודדת.

לין:

```
ClientName in client.client_name%TYPE ,eventDate in bookings.event_date%type)
return integer is
  Result integer;
  dayl VARCHAR2(15);
  monthl VARCHAR2(15);

begin
  select EXTRACT(Month FROM eventDate), EXTRACT(Day FROM eventDate) into monthl, dayl from --month and day value from date
  (select bookings.event_date,bookings.client_id,bookings.catering_id
   from bookings)A
  natural join
  (select client.client_id,client.client_name
   from client)B
  where client_name= ClientName and event_date=eventDate;

  result:=(monthl+dayl)*100;
  return(Result);
end;
```

הוכחת נכונות:

הריצנו את הפונקציה כך שהיום = 1 החודש = 14, וכן לפי הנוסחה צריך לצאת : 150= $(1+14)*10$!
וניתן לראות שכאן זה מה שיוצא!

```
1 begin
2   -- Call the function
3   :result := calculate_price(clientname => :clientname,
4                               eventdate => :eventdate);
5 end;
```

| Variable | Type | Value |
|------------|--------|--------------|
| result | Float | 150 |
| clientname | String | simcha choen |
| eventdate | Date | 1/14/2021 |

יעכשוו נחבר בין השתיים:
הווסףנו את השורה הקוראת לפונקציה

הו כהן נכוון:

```

1 CREATE OR REPLACE PROCEDURE discounted_Price
2   (ClientName IN client.client_name%TYPE ,eventDate IN bookings.event_date%TYPE,discountPercent IN bookings.discount_off%TYPE)
3 IS
4   originalPrice NUMBER(9);
5   afterDiscount NUMBER(9);
6   percentToKeep NUMBER(9);
7   clientId client.client_id%TYPE;
8   cateringId catering.catering_id%TYPE;
9
10  BEGIN
11    SELECT client_id,catering_id INTO clientId,cateringId FROM --get client info
12      (SELECT bookings.event_date,bookings.client_id,bookings.catering_id
13       FROM bookings)A
14    NATURAL JOIN
15      (SELECT client.client_id,client.client_name
16       FROM client)B
17    WHERE client_name= ClientName AND event_date=eventDate;
18
19    originalPrice:=calculate_price(ClientName,eventDate);
20    percentToKeep:=100-discountPercent;
21    afterDiscount:=(originalPrice*percentToKeep) / 100;
22
23    DELETE FROM bookings WHERE event_date=eventDate AND client_id=clientId AND catering_id=cateringId;--delete so we could update
24    COMMIT;
25    INSERT INTO bookings (event_date,client_id,catering_id,price,discount_off)
26    VALUES (eventDate,clientId,cateringId,afterDiscount,discountPercent);--reInsert
27    COMMIT;
28  END;

```

Find 27:10 sys@XE AS SYSDBA 4:25 PM 7/28/2020

לAIROU של שמחה כהן בתאריך 1.14.2021 לפי המחרון אמרו היה עלותמנה לאדם 150 שקל, אך היא קיבלה 40% הנחה! וכן יוצא לה שהמחיר למנה הוא רק 90 שקלים!

הו כהן נכוון:

```

begin
  -- Call the procedure
  discounted_price(clientname => :clientname,
                    eventdate => :eventdate,
                    discountpercent => :discountpercent);
end;

```

| Variable | Type | Value |
|-----------------|---------|--------------|
| clientname | String | simcha choen |
| eventdate | Date | 1/14/2021 |
| discountpercent | Integer | 40 |

1:1 0:01 sys@XE AS SYSDBA Executed in 1.703 seconds

```
select * from bookings where client_id='222222222'
```

| | EVENT_DATE | CLIENT_ID | CATERING_ID | PRICE | DISCOUNT_OFF |
|-----|------------|-----------|-------------|-------|--------------|
| ▶ 1 | 9/22/2021 | 222222222 | | 140 | |
| 2 | 8/5/2024 | 222222222 | | 239 | |
| 3 | 9/16/2025 | 222222222 | | 171 | |
| 4 | 1/14/2021 | 222222222 | 2 | 90 | 40 |

sys@XE AS SYSDBA 4 rows selected in 0.078 seconds

פונקציה #2:

הנהלת הארגון מעוניינת לדעת כמה ל��וחות גרים בעיר מסוימת. לצורך כך כתבנו פונקציה שמקבלת מספר זיהוי של עיר ומחזירה את מספר הל��וחות המתגוררים בעיר זו.

לול:

```
1 create or replace function numClients
 2   (myCityID in city.city_id%TYPE)
 3     return integer is
 4   numRows number := 0;
 5   cursor cursor_client is select * from client
 6     where client.city_id = myCityID;
 7   rowC cursor_client%rowtype;
 8 begin
 9   open cursor_client;
10   loop
11     fetch cursor_client into rowC;
12     exit when cursor_client%notfound;
13     numRows := numRows + 1;
14   end loop;
15   close cursor_client;
16   return numRows;
17 end numClients;
```

הוכחת נכונות:

כדי לוודא שהפונקציה עובדת כתבנו תוכנית שמדפסה עבור כל עיר את מספר הל��וחות המתגוררים בה, בתנאי שיש בה לפחות אחד. זאת משומש שערים ללא ל��וחות הן נראתה ערים שבכל לא עובדים בהן.

Test script DBMS Output Statistics Profiler Trace

```

1 declare
2 cursor cursor_city is select * from city;
3 row_city cursor_city%rowtype;
4 numClientsInCity number := 0;
5 begin
6   open cursor_city;
7   loop
8     fetch cursor_city into row_city;
9     exit when cursor_city%notfound;
10    numClientsInCity := numClients(row_city.city_id);
11    if numClientsInCity > 0
12      then
13        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('number of clients in city ' ||
14                               row_city.city_name || ':' || 
15                               numClients(row_city.city_id));
16      end if;
17    end loop;
18    close cursor_city;
19 end;
20

```

הרצת תוכנית זו נתנה את הפלט הבא:

Test script DBMS Output Statistics Profiler Trace

Clear Buffer size 28000 Enabled

```

number of clients in city Tel Aviv: 1
number of clients in city Bnie Barak: 2
number of clients in city Yerushalyem: 3
number of clients in city zefat: 1
number of clients in city eilat: 3
number of clients in city beit shemesh: 1
number of clients in city Rtp: 1
number of clients in city Anchorage: 1
number of clients in city Verdun: 1
number of clients in city Reading: 2
number of clients in city Seongnam-si: 2
number of clients in city Omaha: 4
number of clients in city Oak park: 1
number of clients in city Wanlov: 1

```

פרוצדורה #2

כתבו פרוצדורה שמקבלת כפרמטר נתונים של עובד חדש (מספר זהות, תאריך לידה, שם, עיר מגוריים), מכניסה אותו לטבלת העובדים, ומשבצת אותו לעובדה בקייטרינג שencers בו עובדים.

מחסור בעובדים מוגדר ככמות עובדים קטנה מ-5. אם יש כמה כאלה, העובד יגוייס לכלום. תאריך תחילת העבודה יקבע בזמן הנוכחי (7/7/2020).

: 7/7

```

1 create or replace procedure addEmpToLackCatering
2   (emp_id in employee.id%type,
3    emp_birthDate in employee.employee_birth_date%type,
4    emp_name in employee.employee_name%type,
5    emp_city in employee.city_id%type) is
6    cursor numOfEmpsInCatering is
7      select catering_id,
8        count(*) as num_of_emps
9        from work_at
10       group by catering_id;
11      my_row numOfEmpsInCatering%rowtype;
12      hire_date_now employee.hire_date%type;
13
14 begin
15   hire_date_now := to_date('07-07-2020','dd-mm-yyyy');
16   insert into employee(id, employee_birth_date, employee_name, hire_date, city_id)
17     values(emp_id, emp_birthDate, emp_name, hire_date_now, emp_city);
18   open numOfEmpsInCatering;
19   fetch numOfEmpsInCatering into my_row;
20   while numOfEmpsInCatering%found
21     loop
22       if my_row.num_of_emps<5 then
23         insert into work_at(employee_id, catering_id)
24           values (emp_id, my_row.catering_id);
25       end if;
26       fetch numOfEmpsInCatering into my_row;
27     end loop;
28   close numOfEmpsInCatering;
29 end addEmpToLackCatering;

```

הוכחת נכונות:
הדגמת פועלות הפרוצדורה:

לפני הרצת הפרוצדורה, מספר העובדים בכל קייטרינג. מסתבר שכרגע לכל הקייטרינגים שרוואים בשורות הראשונות יש ארבעה עובדים:

| select catering_id, count(*) as num_of_emps from work_at group by catering_id | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| | CATERING_ID | NUM_OF_EMPS |
| | 1 | 25 |
| | 2 | 30 |
| | 3 | 43 |
| | 4 | 78 |
| | 5 | 87 |
| ▶ | 6 | 100 |
| | 7 | 123 |

קריאה לפונקציה עם עובד בשם "רובי לוי":

The screenshot shows the Test script tab in Oracle SQL Developer. A PL/SQL block is written:

```
begin
    -- Call the procedure
    addemptomlackcatering(emp_id => :emp_id,
                           emp_birthdate => :emp_birthdate,
                           emp_name => :emp_name,
                           emp_city => :emp_city);
end;
```

Below the code is a table of bind variable values:

| | Variable | Type | Value |
|---|---------------|---------|------------|
| ▶ | emp_id | Integer | 123 |
| ▶ | emp_birthdate | Date | 01/07/1999 |
| ▶ | emp_name | String | Ruvi Levi |
| ▶ | emp_city | Integer | 1 |

לאחר הרצאה, יש לנו עובד חדש בטבלת העובדים בשם רובי לוי, ובטבלת work_at-work ניתן לראות אותו כעובד במספר קייטרינגים.

הרצאת השאלתה שоб-מספר העובדים בכל קייטרינג. ניתן לראות שלכל קייטרינג שהוא בו פחות מ-5 עובדים, מספר העובדים עליה ב-1.

The screenshot shows the results of the following query:

```
select catering_id, count(*) as num_of_emps
from work_at group by catering_id
```

The results are displayed in a table:

| | CATERING_ID | NUM_OF_EMPS |
|---|-------------|-------------|
| ▶ | 1 | 25 |
| | 2 | 30 |
| | 3 | 43 |
| | 4 | 78 |
| | 5 | 87 |
| | 6 | 100 |
| | 7 | 123 |
| | 8 | 129 |
| | 9 | 138 |
| | 10 | 151 |

טריגרים

טריגר ראשון:

1. כאשר נשבר כלי בסט כלים הרמה שלו יורדת. לכן כשאר יבוצע עדכון שלילי לכמהת הכלים בסט, הטריגר שלנו "יקפוץ" ויריד נקודה מרמת הסט.

```
1 | create or replace trigger broken_dish_decrease_set_level
2 |   before update on serve_dish_set
3 |     for each row
4 |   declare
5 |   begin
6 |     if :old.amount_of_dishes_in_set > :new.amount_of_dishes_in_set
7 |       then
8 |         :new.set_level := :old.set_level - 1;
9 |       end if;
10|   end broken_dish_decrease_set_level;
```

לפני שינוי: נשים לב לסט מס' 2 (שבשורה מס' 1). מספר הכלים שבו הוא 1998 ורמת הסט היא 3.

| select * from serve_dish_set for update | | | | |
|-----------------------------------------|--------|-------------------------|-----------|-------------|
| | SET_ID | AMOUNT_OF_DISHES_IN_SET | SET_LEVEL | CATERING_ID |
| ▶ | 1 | 2 | 1998 | 3 |
| | 2 | 3 | 55 | 6 |
| | 3 | 4 | 87 | 3 |
| | 4 | 5 | 704 | 0 |

עכשו נניח שהיתה מסיבה גדולה שבה התפוצצה חביתת זיקוקים במטבח, ממש ליד עירימת הצלחות, ו-50 צלחות נשברו. נעדכן את הטבלה:

| select * from serve_dish_set for update | | | | |
|-----------------------------------------|--------|-------------------------|-----------|-------------|
| | SET_ID | AMOUNT_OF_DISHES_IN_SET | SET_LEVEL | CATERING_ID |
| ▶ | 1 | 2 | 1948 | 2 |
| | 2 | 3 | 55 | 6 |
| | 3 | 4 | 87 | 3 |

עכשו נרים שוב את השאלה. נראה שרמת הסט ירדה ל-1:

| select * from serve_dish_set | | | | |
|------------------------------|--------|-------------------------|-----------|-------------|
| | SET_ID | AMOUNT_OF_DISHES_IN_SET | SET_LEVEL | CATERING_ID |
| ▶ | 1 | 2 | 1948 | 1 |
| | 2 | 3 | 55 | 6 |
| | 3 | 4 | 87 | 3 |

טריגר שני:

כאשר קליינט קובע תור לתסרוקת, מודפס קבלה. בקבלה מופיעים קוד התור, תאריך התור, והעלות התסרוקת.

```

create or replace trigger recipet
  before insert on orderr
  for each row
begin
  dbms_output.put_line('Thank you for your perchase!');
  dbms_output.put_line('order number: ');
  dbms_output.put_line(:new.order_num);
  dbms_output.put_line('');
  dbms_output.put_line('Order Date: ');
  dbms_output.put_line(:new.date1);
  dbms_output.put_line('');
  dbms_output.put_line('Order Total: ');
  dbms_output.put_line(:new.price_order);
  dbms_output.put_line('');
  dbms_output.put_line('We hope You enjoyed your experiance');
  dbms_output.put_line('Hope To See You Again Soon');
end recipet;

```

נכון הזמן לתוכה חדש ונראה כיצד נראה הטריגר בפועל:

The screenshot shows two windows from Oracle SQL Developer. The top window is the SQL editor with the 'Output' tab selected, displaying the trigger definition. The bottom window is the 'Output' tab of the results pane, showing the execution of an insert statement and the resulting DBMS_OUTPUT messages.

```

SQL Output Statistics
insert into orderr
  (order_num, date1, price_order, time, m_id, emp_tz, client_tz)
values
  (997,to_date('28/07/2020','dd/mm/yyyy'),10000,10,1080,799,507);

SQL Output Statistics
Clear Buffer size 10000 ▾ Enabled

```

Output messages:

- Thank you for your perchase!
- order number:
- 997
- Order Date:
- 28-ויל- 2020
- Order Total:
- 10000
- We hope You enjoyed your experiance
- Hope To See You Again Soon