מיני פרויקט בסיסי נתונים

**מערכת לניהול פרסום של מאפייה**



מגישים

יהודה שני

יניב ברטוב

תוכן עניינים

תוכן

[תיאור הארגון 3](#_Toc138240028)

[תרשים ERD 3](#_Toc138240029)

[תרשים סכמה: 4](#_Toc138240030)

[סוגי הישויות: 4](#_Toc138240031)

[הטבלאות - פירוט יצירתן והכנסת הנתונים 6](#_Toc138240032)

[יצירת הטבלאות בSQL 6](#_Toc138240033)

[**Generate SQL** 6](#_Toc138240034)

[מילוי הטבלאות בעזרת DataGenerator 7](#_Toc138240035)

[שאילתות 11](#_Toc138240036)

[שאילתא 1 11](#_Toc138240037)

[שאילתא 2 11](#_Toc138240038)

[שאילתא 3 12](#_Toc138240039)

[שאילתא 4 12](#_Toc138240040)

[דו"חות וגרפים 13](#_Toc138240041)

[שאילתא 1 13](#_Toc138240042)

[שאילתא 2 13](#_Toc138240043)

[עדכון בסיס הנתונים באמצעות תכניות בשפת SQL/PL 14](#_Toc138240044)

[עדכון 14](#_Toc138240045)

[מחיקה 14](#_Toc138240046)

[שימוש בrollback 15](#_Toc138240047)

[שאילתות ב- PLSQL 16](#_Toc138240048)

[פקודת Grant 18](#_Toc138240049)

[זמני ריצה 18](#_Toc138240050)

[אינדקסים 20](#_Toc138240051)

# תיאור הארגון

ניהול הפרסום של מאפייה. רישום ומעקב אחרי פרסומים באמצעי המדיה השונים. המערכת שומרת את כל הפרסומים וכן את מידת הצלחתם.

הישויות הראשיות:

קמפיין- מתאר פרטים של קמפיין מסוים.

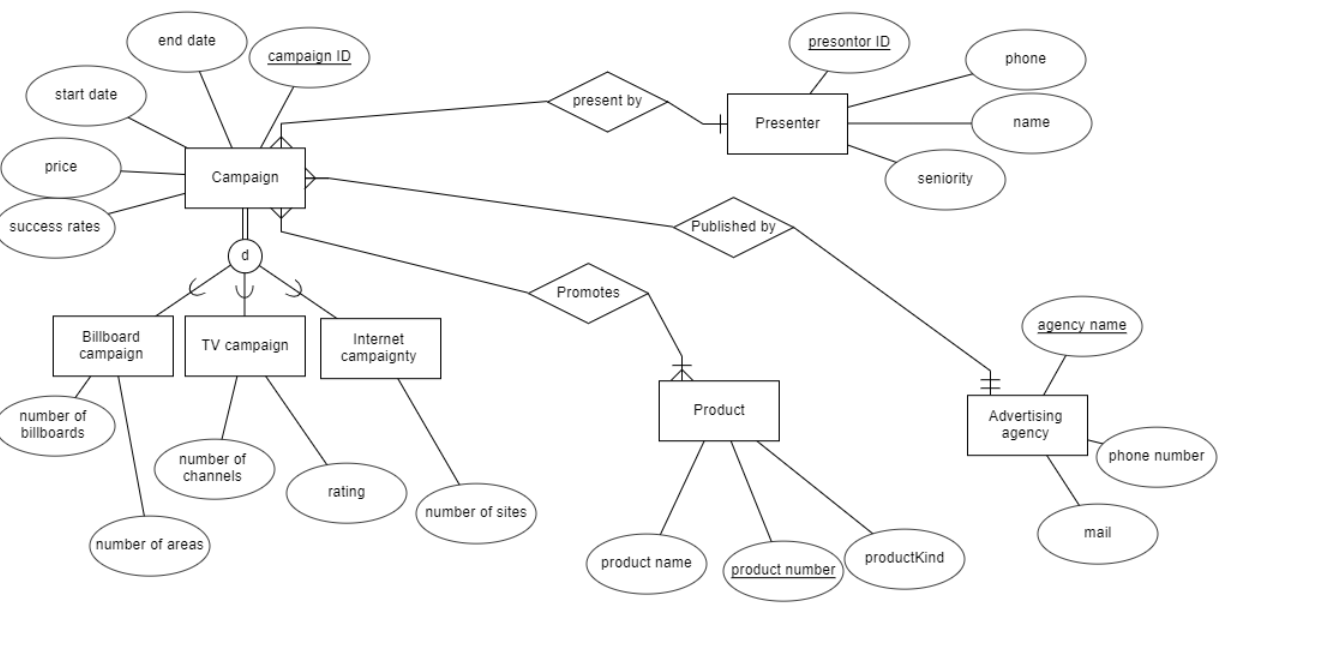
יורשים ממנו שלוש סוגי קמפיין שונים- א. קמפיין אינטרנטי. ב. קמפיין טלוויזיוני. ג. קמפיין במודעות.

מוצרים- מתאר את המוצרים הנמכרים במאפייה.

סוכנות פרסום- מתאר את סוכנויות הפרסום שבאמצעותם אפשר לעלות קמפיין.

פרזנטור- מייצג ידוען לפרסום המוצר.

## תרשים ERD



## תרשים סכמה:

## סוגי הישויות:

בהתבסס על תרשים ERD שיצרנו בשלבים מוקדמים של הפרויקט, נייצר מאגר מידע מתאים תוך התחשבות בכלל הקשרים והישויות. .בדו"ח להלן נציג ונפרט את הישויות והקשרים העיקריים.

**משרד פרסום-** Advertising\_agency

|  |  |
| --- | --- |
| AgencyName | שם הסוכנות (מפתח) |
| Mail | אימייל |
| PhoneNumber | מספר טלפון |

**פרזנטור - Presenter**

|  |  |
| --- | --- |
| presenterID | מזהה פרזנטור (מפתח) |
| Name | שֵׁם הפרזנטור |
| Phone | טלפון |
| Seniority | ניסיון |

**מוצר- Product**

|  |  |
| --- | --- |
| Productid | מזהה המוצר (מפתח) |
| ProductName | שם מוצר |
| Kind | סוג מוצר |

**קמפיין- Campaign**

|  |  |
| --- | --- |
| campaign ID | מזהה מסע פרסום (מפתח) |
| start\_date | תאריך התחלה |
| end\_date | תאריך סיום |
| success\_ rates | אחוזי הצלחה |
| Price | מחיר |
| AgencyName | שם הסוכנות (Foreign KEY) |
| PresontorID | מזהה מציג (מפתח זר) |

**קמפיין טלוויזיה - TV\_campaign**

|  |  |
| --- | --- |
| campaign ID | מזהה מסע פרסום (מפתח) |
| number of channels | מספר ערוצים |
| Rating | דֵרוּג |

**קמפיין של לוח מודעות- Billboard\_campaign**

|  |  |
| --- | --- |
| campaign ID | מזהה מסע פרסום (מפתח) |
| number of billboards | מספר שלטי חוצות |
| number of areas | מספר אזורים |

**קמפיין אינטרנטי - Internet\_campaign**

|  |  |
| --- | --- |
| campaign ID | מזהה מסע פרסום |
| number of sites | מספר אתרים |

**קשר- מפרסם מוצר- promotes**

קשר מסוג many to many

|  |  |
| --- | --- |
| campaign ID | מזהה מסע פרסום |
| Productid | מזהה המוצר (מפתח) |

# הטבלאות - פירוט יצירתן והכנסת הנתונים

## יצירת הטבלאות בSQL

## **Generate SQL**

CREATE TABLE Advertising\_agency

(

agency\_name VARCHAR(30),

mail VARCHAR(30),

phone\_number INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (agency\_name)

);

CREATE TABLE Presenter

(

name VARCHAR(30),

seniority INT NOT NULL,

phone INT NOT NULL,

presontor\_ID INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (presontor\_ID)

);

CREATE TABLE Product

(

product\_name VARCHAR(30),

product\_number INT NOT NULL,

productKind VARCHAR(30),

PRIMARY KEY (product\_number)

);

CREATE TABLE Campaign

(

start\_date DATE NOT NULL,

success\_rates INT NOT NULL,

campaign\_ID INT NOT NULL,

end\_date DATE NOT NULL,

price INT NOT NULL,

agency\_name VARCHAR(30)NOT NULL,

presontor\_ID INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (campaign\_ID),

FOREIGN KEY (agency\_name) REFERENCES Advertising\_agency(agency\_name),

FOREIGN KEY (presontor\_ID) REFERENCES Presenter(presontor\_ID)

);

CREATE TABLE TV\_campaign

(

rating INT NOT NULL,

number\_of\_channels INT NOT NULL,

campaign\_ID INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (campaign\_ID),

FOREIGN KEY (campaign\_ID) REFERENCES Campaign(campaign\_ID)

);

CREATE TABLE Billboard\_campaign

(

number\_of\_billboards INT NOT NULL,

number\_of\_areas INT NOT NULL,

campaign\_ID INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (campaign\_ID),

FOREIGN KEY (campaign\_ID) REFERENCES Campaign(campaign\_ID)

);

CREATE TABLE Internet\_campaignty

(

number\_of\_sites INT NOT NULL,

campaign\_ID INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (campaign\_ID),

FOREIGN KEY (campaign\_ID) REFERENCES Campaign(campaign\_ID)

);

CREATE TABLE Promotes

(

campaign\_ID INT NOT NULL,

product\_number INT NOT NULL,

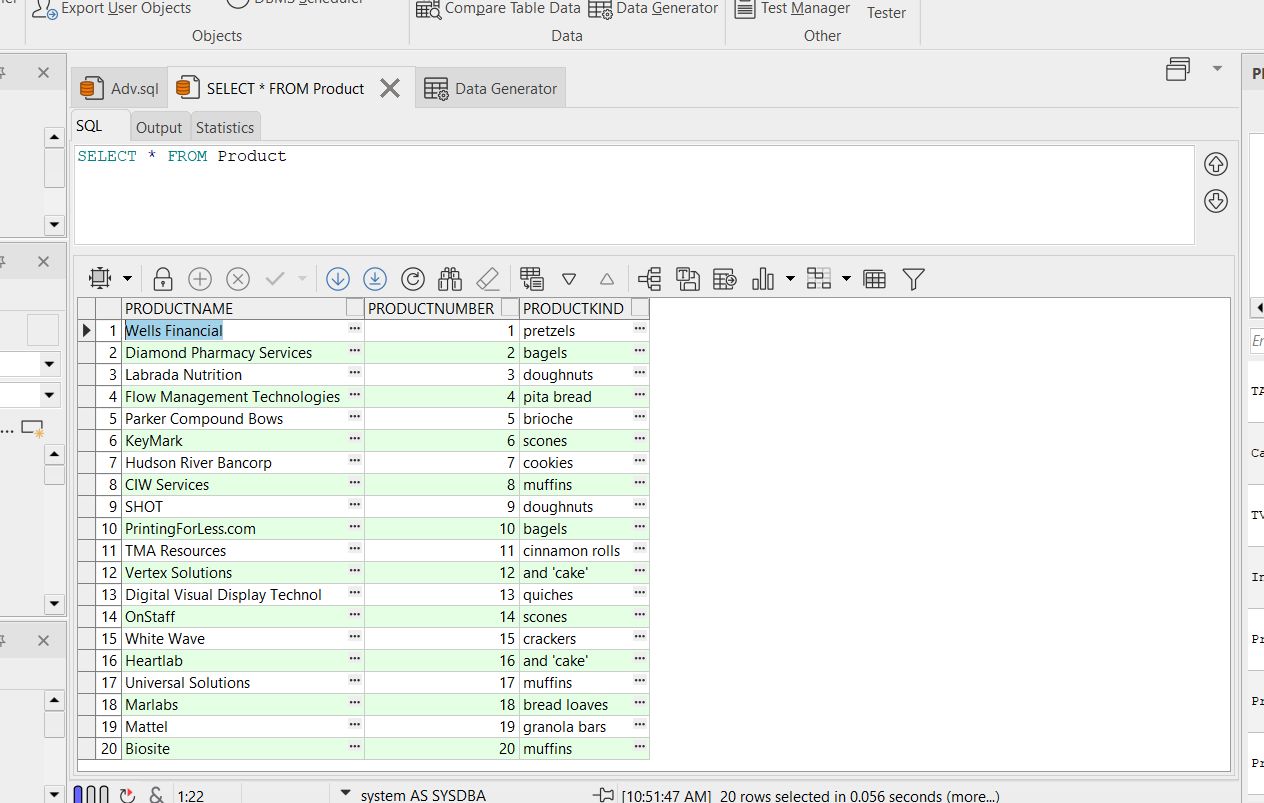
PRIMARY KEY (campaign\_ID, product\_number),

FOREIGN KEY (campaign\_ID) REFERENCES Campaign(campaign\_ID),

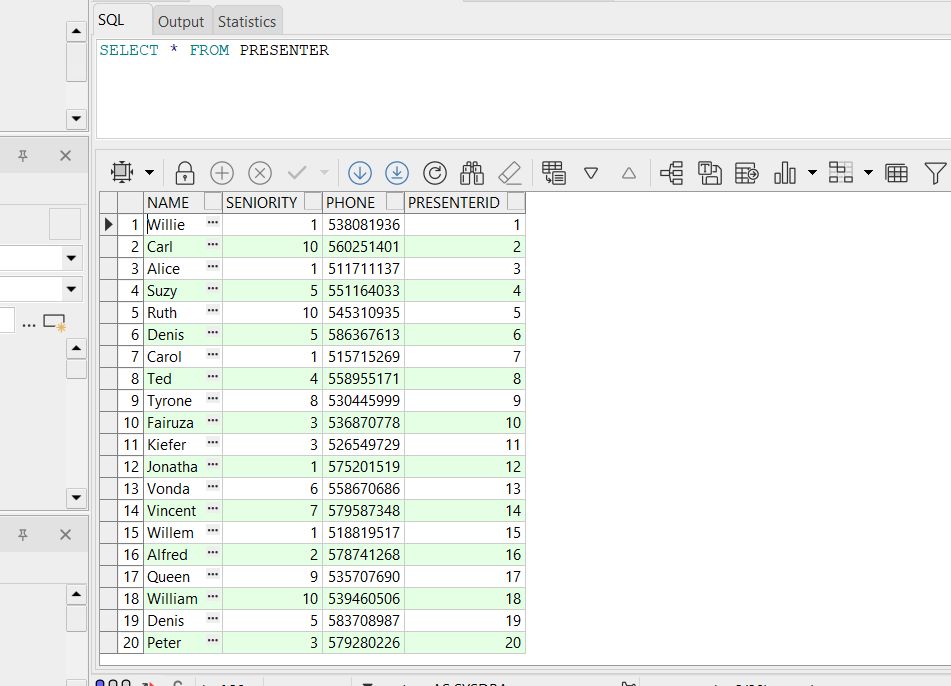
FOREIGN KEY (product\_number) REFERENCES Product(product\_number)

);

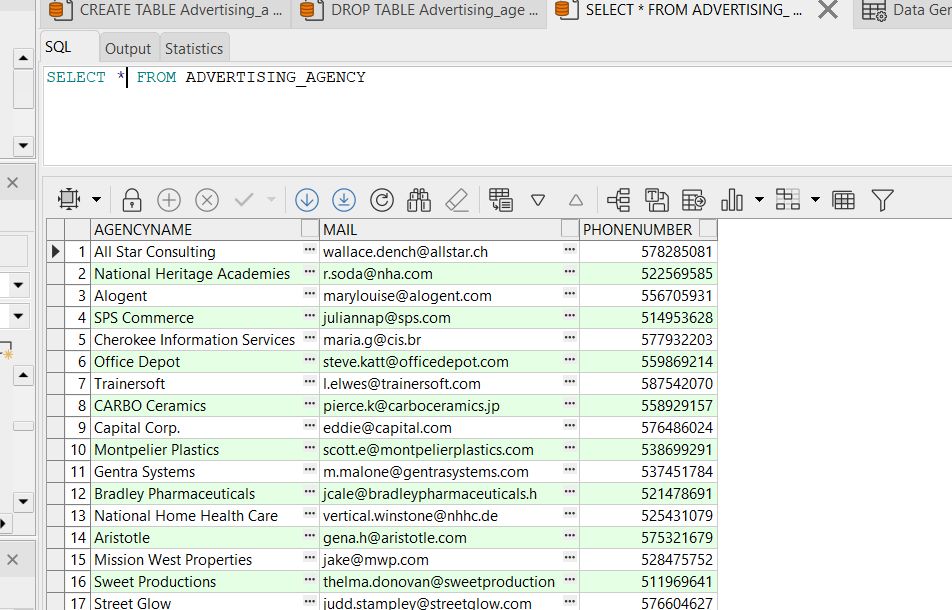
## מילוי הטבלאות בעזרת DataGenerator

**א. טבלת מוצרים**- מכילה עבור כל מוצר מספר מזהה למוצר, שם המוצר וסוג של המוצר.

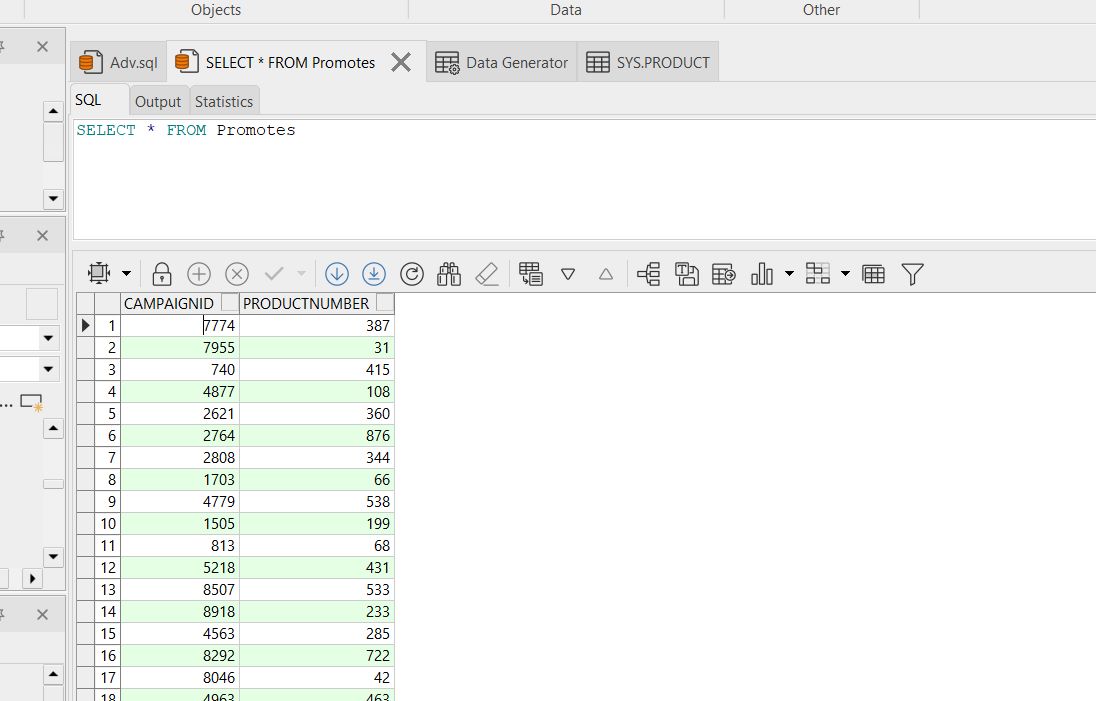
**ב. טבלת פרזנטורים-** מכילה את שם השחקן/ידוען שמפרסם את המוצר. ת"ז שלו. ניסיון בתחום. מספר פלאפון להתקשרות עימו.

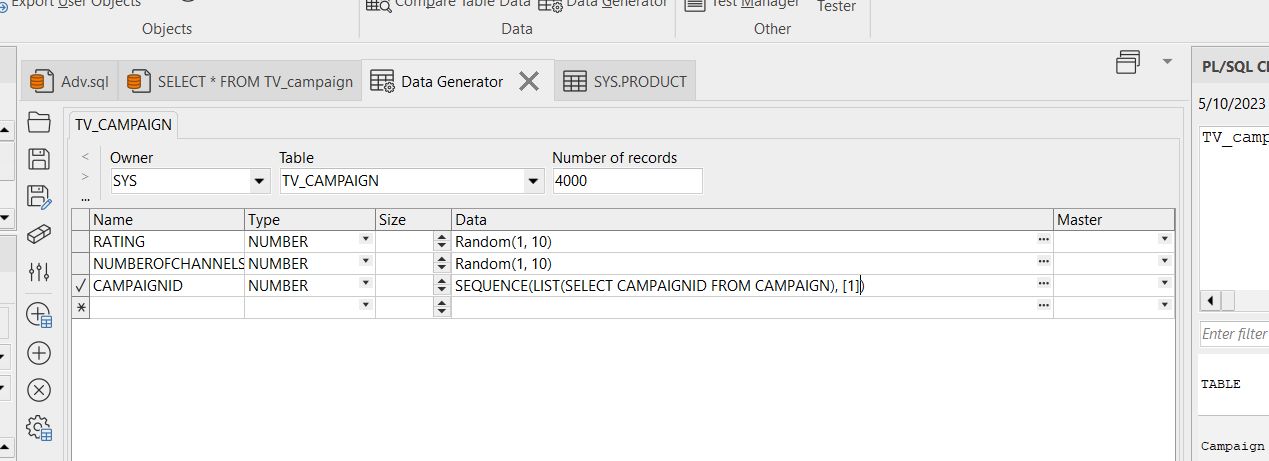


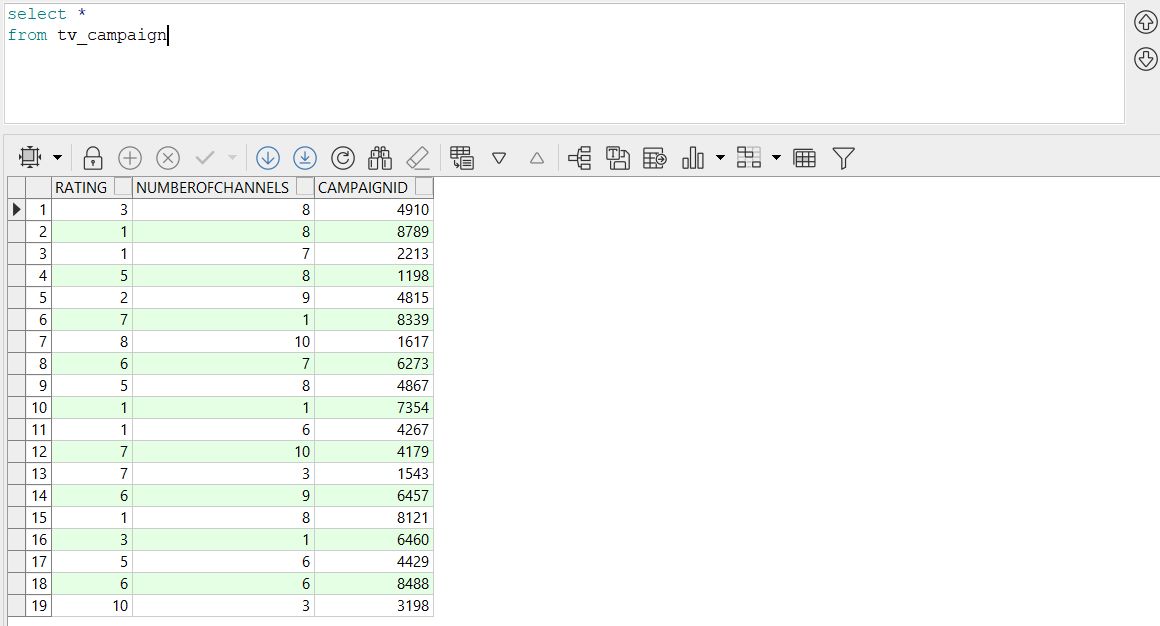
**ג. טבלת סוכנות פרסום**- מכילה שדה של שם סוכנות הפרסום. מייל ומספר פלאפון להתקשרות עימם.



טבלת- Promotes- מיצגת את המוצרים שמפורסמים בקמפיין מסויים. מכילה שתי שדות- א. מזהה קמפיין. ב. מזהה מוצר.



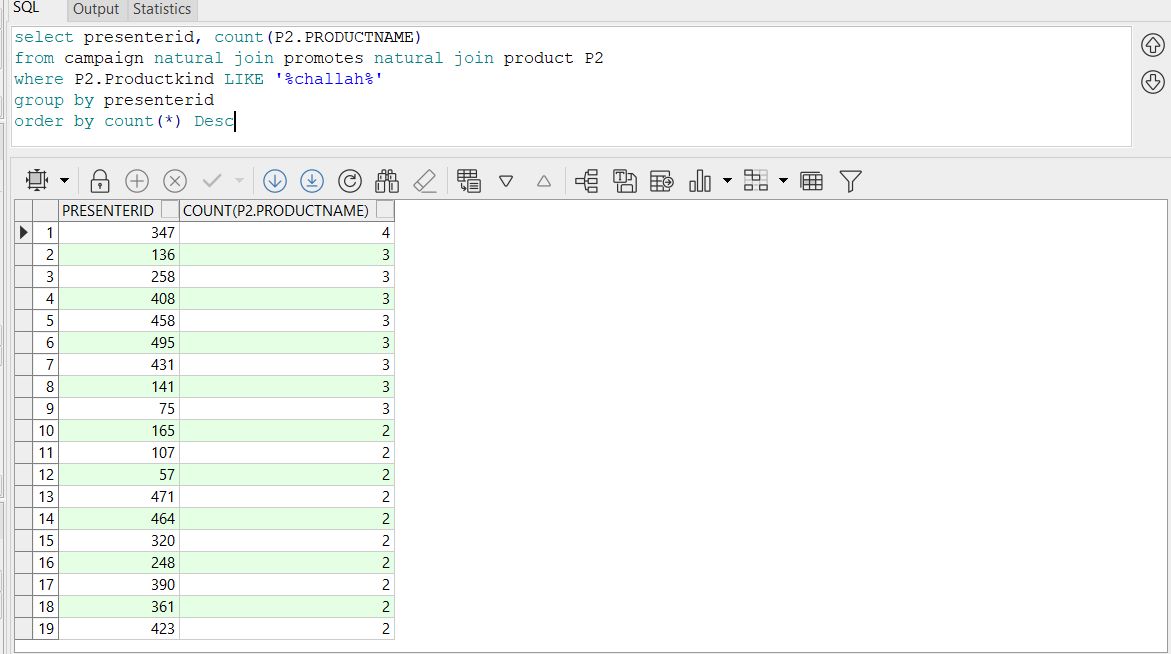
**ג. טבלת קמפיין טלויזיוני-**

והתוצאה:

# שאילתות

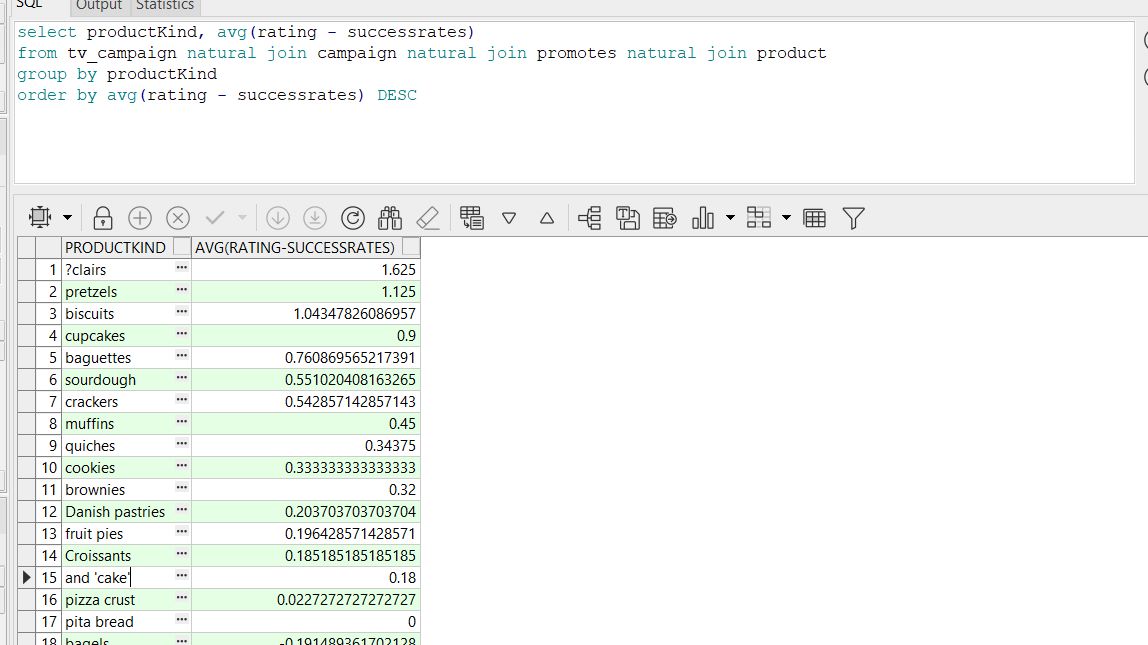
## שאילתא 1

החברה רוצה לעשות קמפיין חדש עבור מוצר מסוג חלה. יועצי הפרסום יעצו למתג את המוצג בעזרת פרזנטור. ברצוננו לבדוק איזה פרזנטור בעל אחוזי הצלחה הגבוהים ביותר בקמפיינים עבור מוצרים מסוגי חלה.



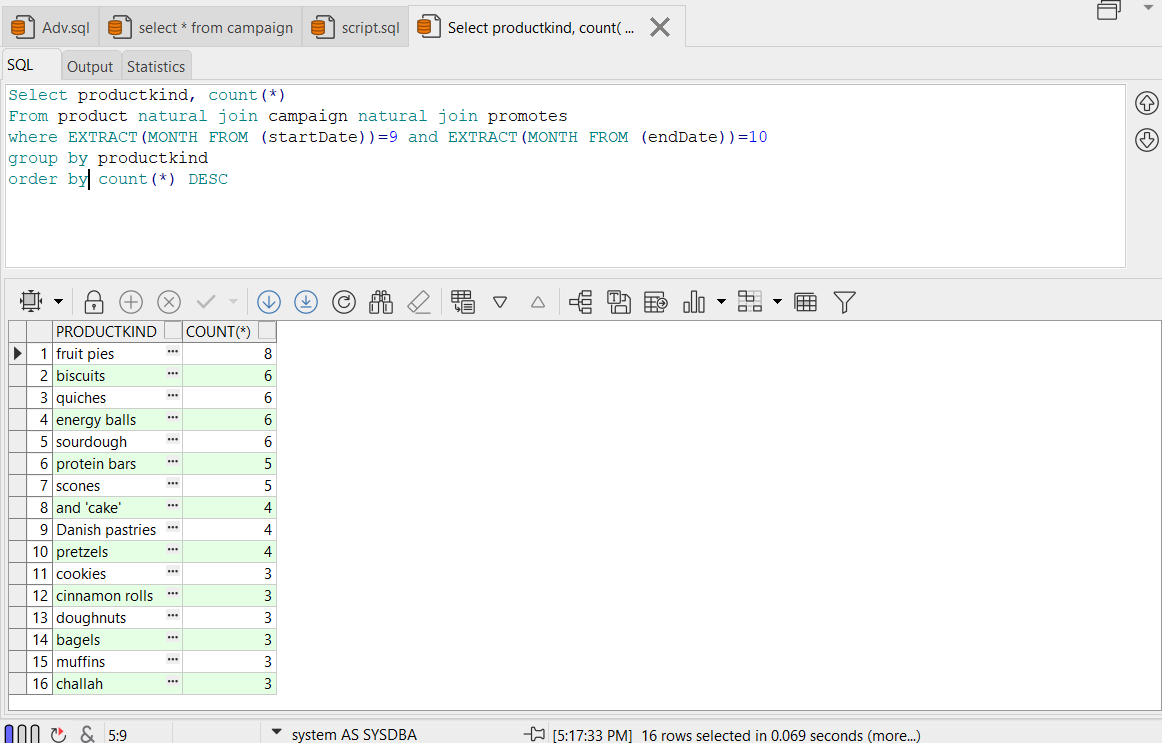
## שאילתא 2

בעקבות עליית מחירי הפרסום בערוצי המדיה, המאפייה מעוניינת ליעל את הפרסום בטלוויזיה. לשם כך נבדוק אלו קמפיינים טלויזיונים היו עם אחוזי צפייה גבוהים אמנם ציון הקמפיין שלהם צלח פחות מאשר המצופה. השאילתא בודקת אלו סוגי מוצרים יש הפרש גדול בין אחוזי הצפייה שלהם לבין הצלחת הקמפיין במחירות.



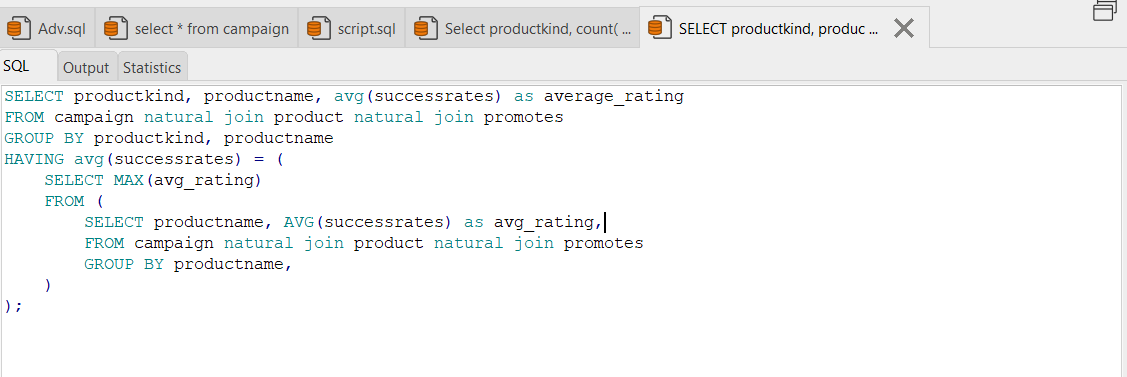
## שאילתא 3

בעקבות חילופי זכיינים מנהל המאפייה התחלף והוא מעוניין לדעת באלו סוגי מוצרים כדאי להשקיע קמפיין לקראת תקופת החגים. ניצור שאילתא הבודקת לאלו סוגי מוצרים יש הכי הרבה קמפיינים בחודש ספטמבר.



## שאילתא 4

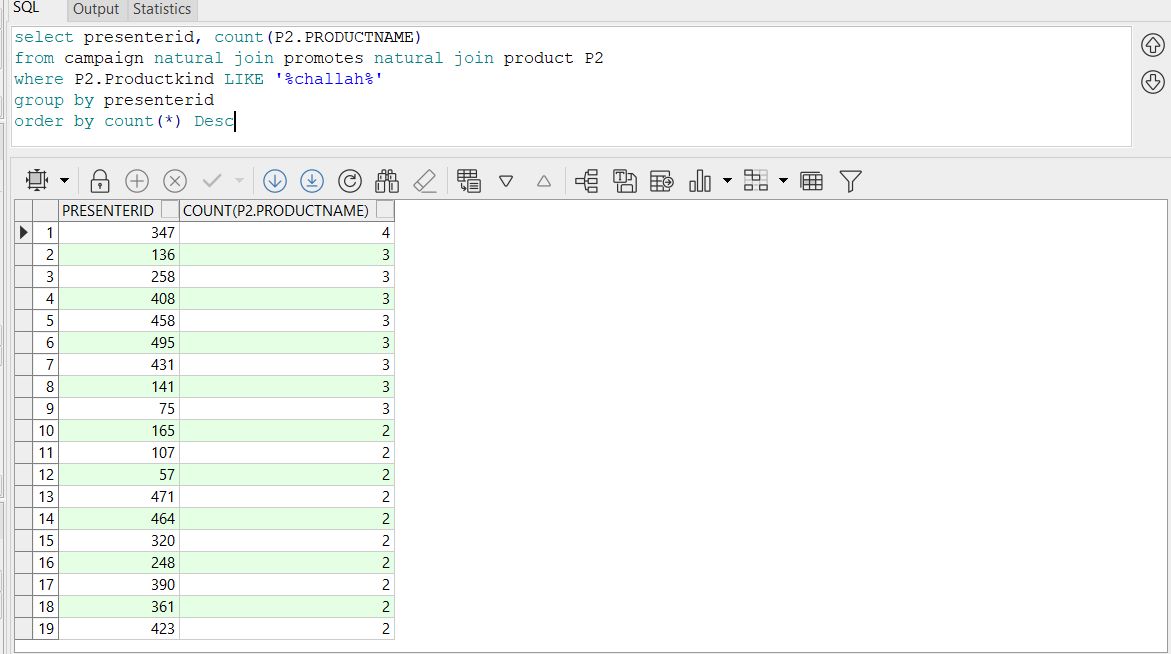
החברה מעוניינת לעשות קמפיין מיוחד, בה תיקח חמש מוצרים מסוגים שונים שיש להם ממוצע הכי גבוה בקמפיינים שהפיקו למוצרים מאותו סוג בעבר. נחפש את החמש המוצרים הכי מוצלחים מהבחינה הזאת.



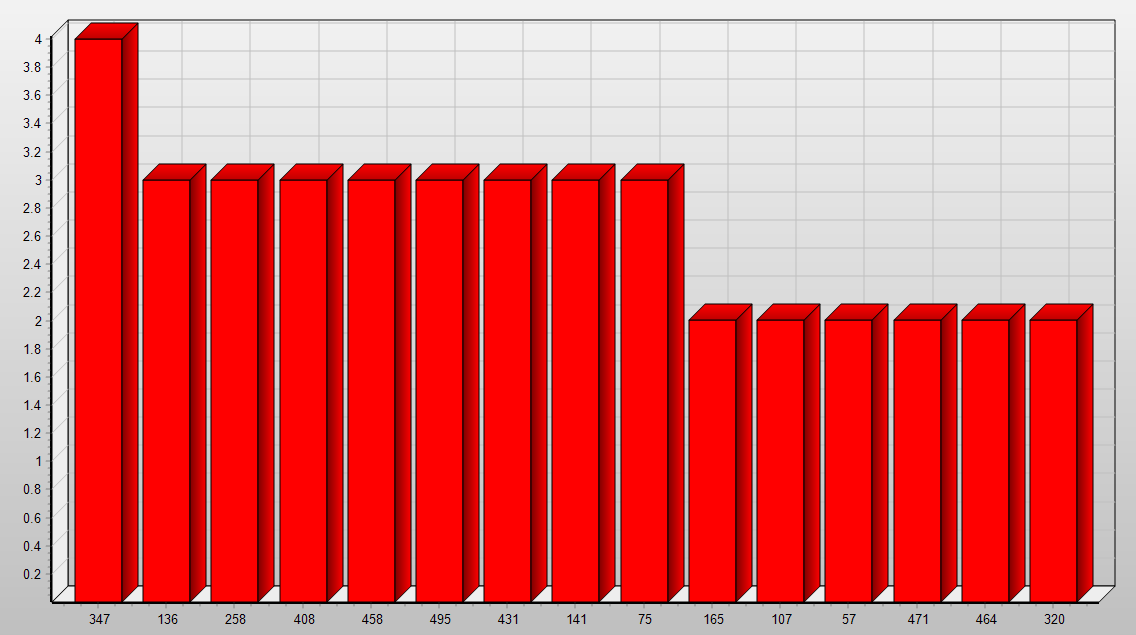
# דו"חות וגרפים

## שאילתא 1

עבור השאילתא המחזירה את הפרנזטורים המוצלחים ביותר עבור קמפיינים של המוצר חלה. נציג את הפרנטורים ואת מידת ההצלחה שלהם בגרף:

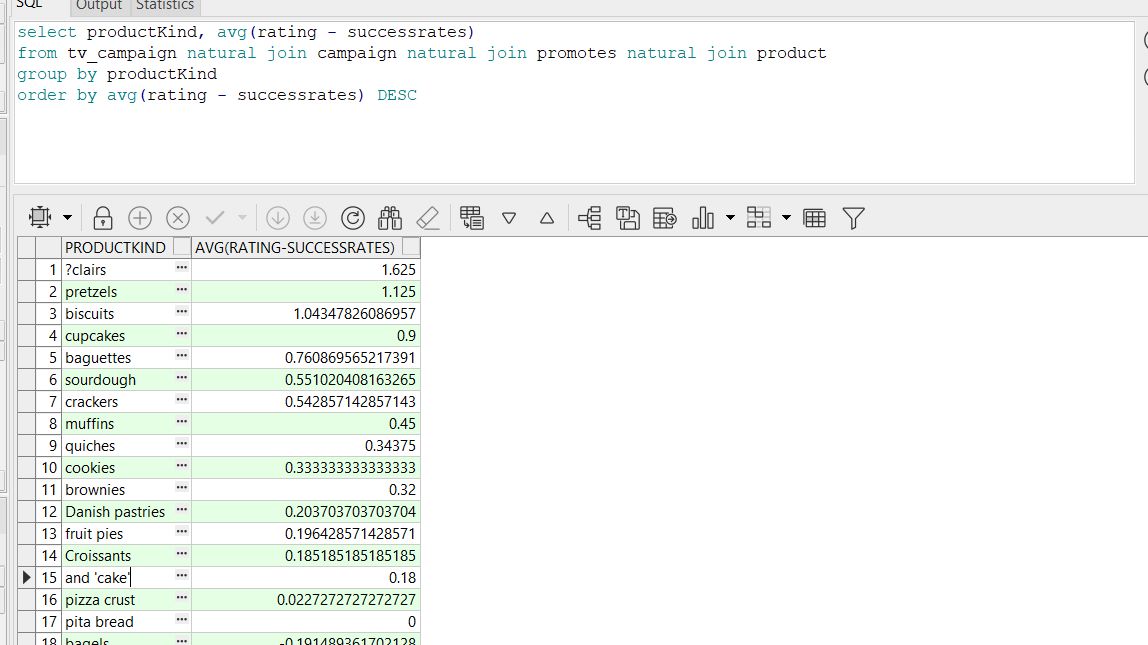
השאילתא:

הגרף:

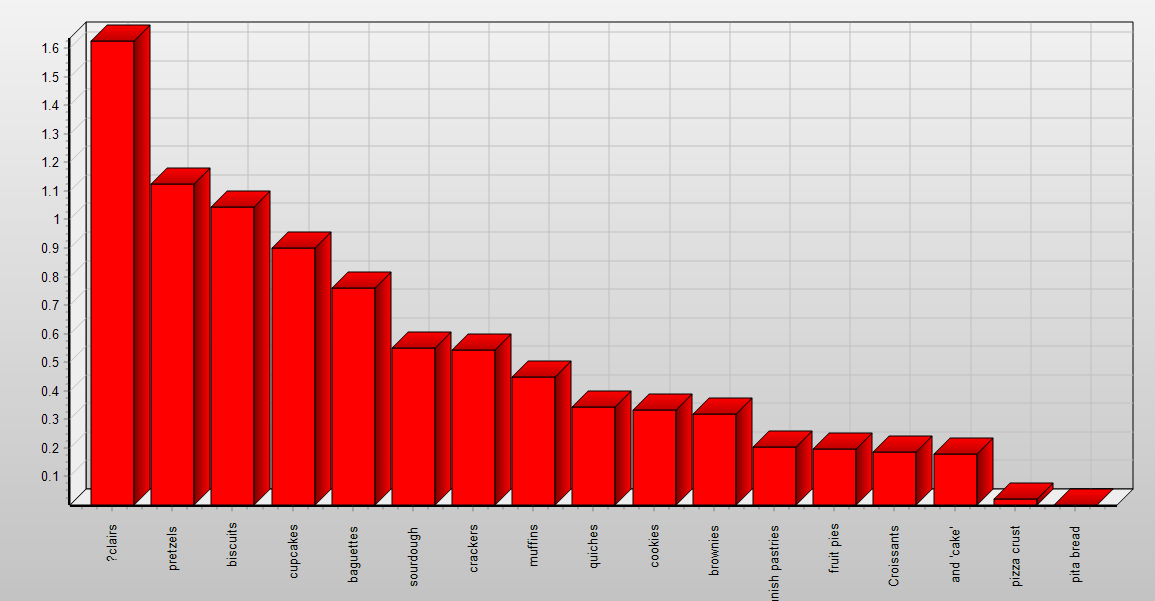


## שאילתא 2

נציג גרף המציג את סוגי המוצרים ואת ההפרש בין אחוזי הצפייה שלהם לבין דירוג הצלחת הקמפיין שלהם ע"י כך נוכל לראות ויזואלית את סוגי המוצרים שהקמפיינים הטלויזיונים שלהם פחות צלחו.

השאילתא:

הגרף:



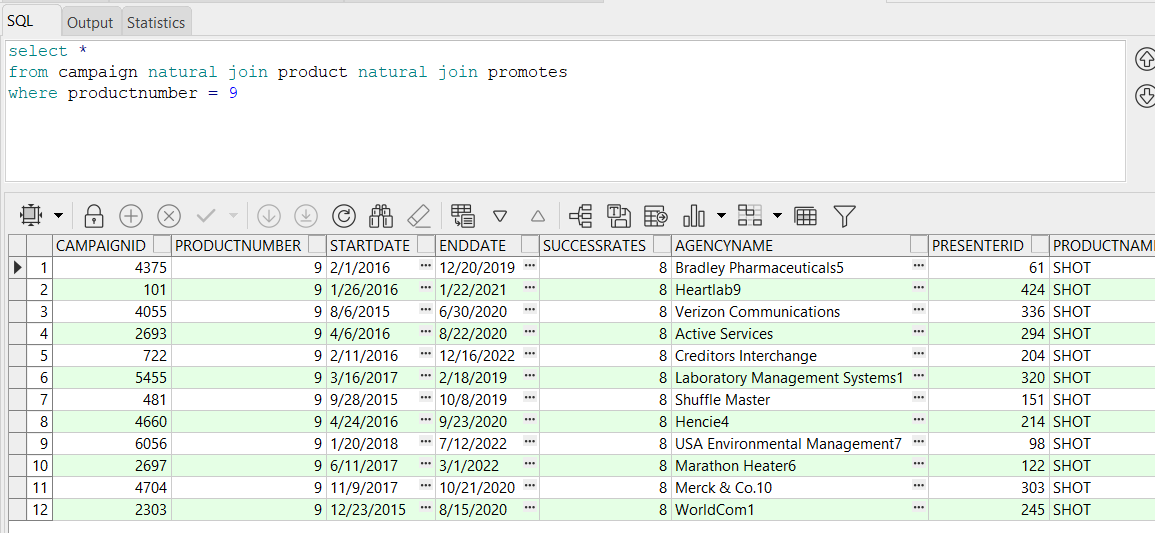
# עדכון בסיס הנתונים באמצעות תכניות בשפת SQL/PL

## עדכון

נעשה עדכון לכל הקמפיינים שמכילים את המוצר שמספרו הוא 9, ונחליף את הציון של הקמפיינים האלה להיות 8 תמיד

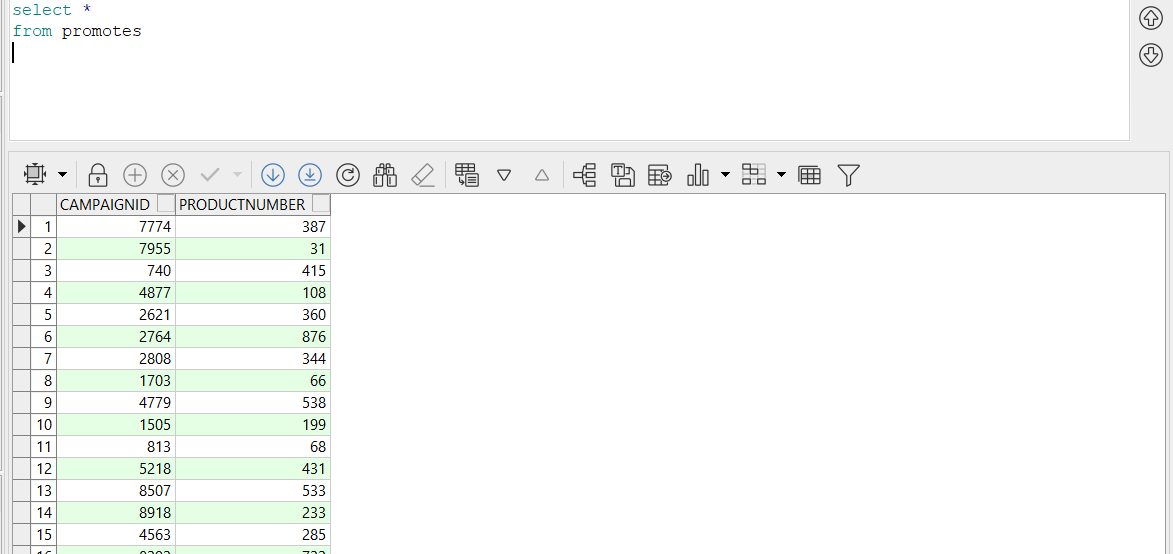
**A picture containing text, screenshot, font, line

Description automatically generated**

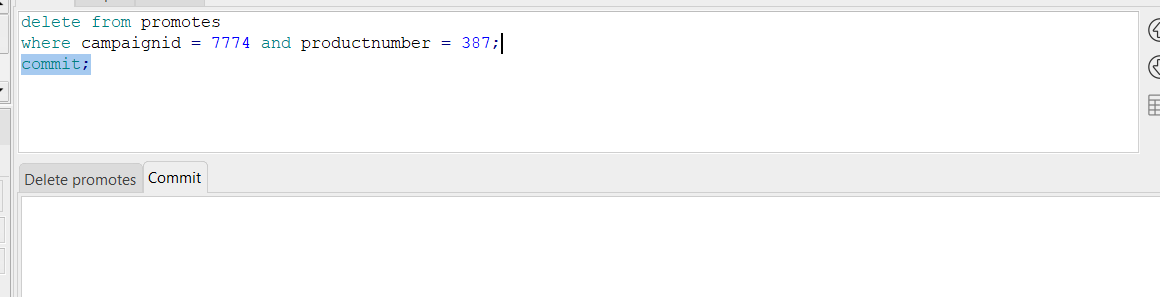
**ונבדוק האם זה עבד:**  
  


## מחיקה

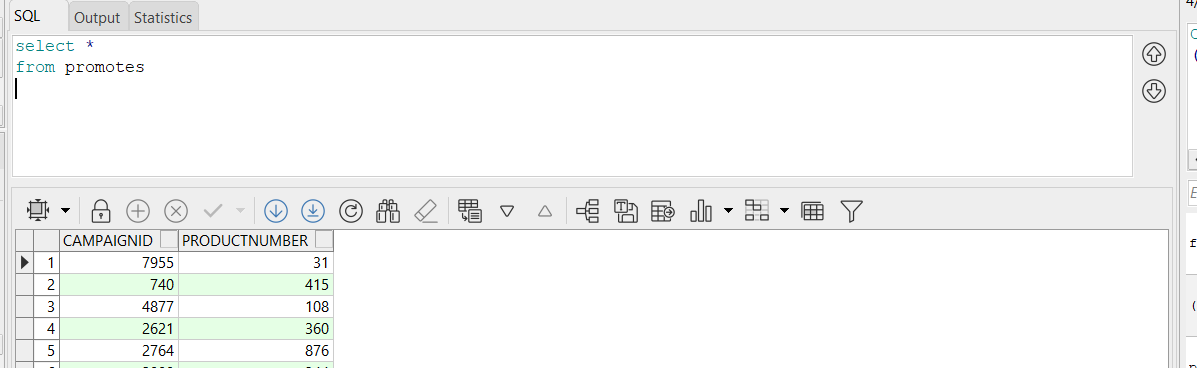
התגלה שהיה טעות, ובעצם בפועל מוצר שהיה רשום בתוך קמפיין לא השתתף, נרצה להוריד אותו מהקמפיין:



עכשיו נמחק את המוצר הראשון מהקמפיין הזה:

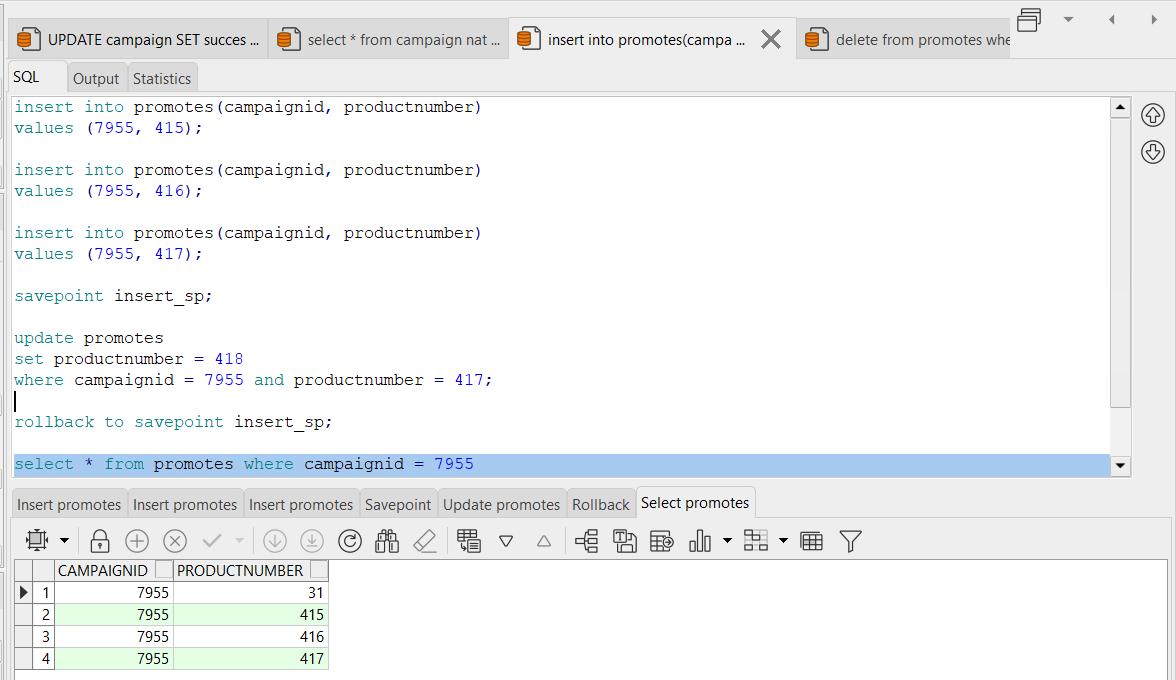


ונחפש לראות האם זה באמת נמחק:

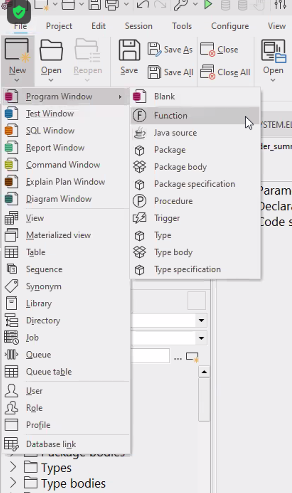


# שימוש בrollback

בעל המאפייה גילה שיש לו מוצרים שנשארו מהם עודפים ולכן ברצונו להוסיף מוצרים אלו לקמפיין מסוים שרץ עכשיו. נוסיף לקמפיין קיים עוד מוצרים בעזרת פקודת insert

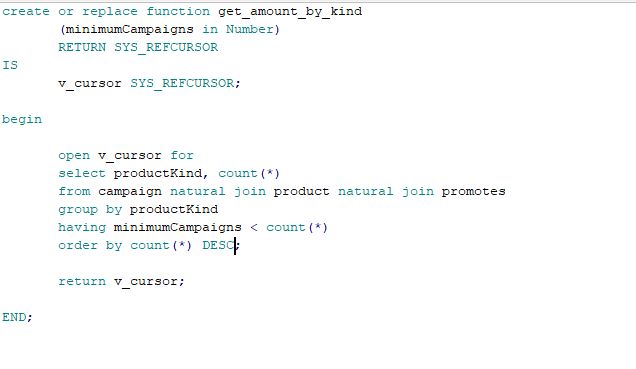


# שאילתות ב- PLSQL

נפתח פונקציה חדשה בשפת PLSQL:

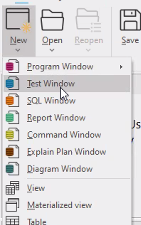
נבחר את כל סוגי מוצרים שעבורם יש יותר קמפיינים מהמינימום המבוקש.

הפונקציה מקבלת מספר של מינימום קמפיינים ומחזירה את סוגי המוצרים שמס' הקמפיינים שלהם גדולה ממספר זה.



קריאה והדפסה של התוכן:

נפתח חלון חדש שדרכו נקרא לפונקציה:



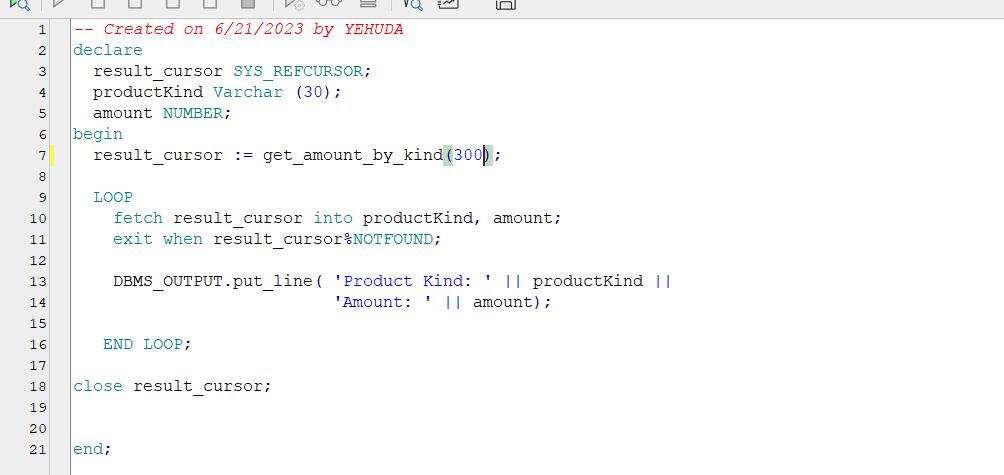
נריץ אתה הפונקציה על מנת שתהיה מוכרת למערכת.

בחלון זה נצהיר על המשתנים שיקבלו את תוצאות השאילתא:

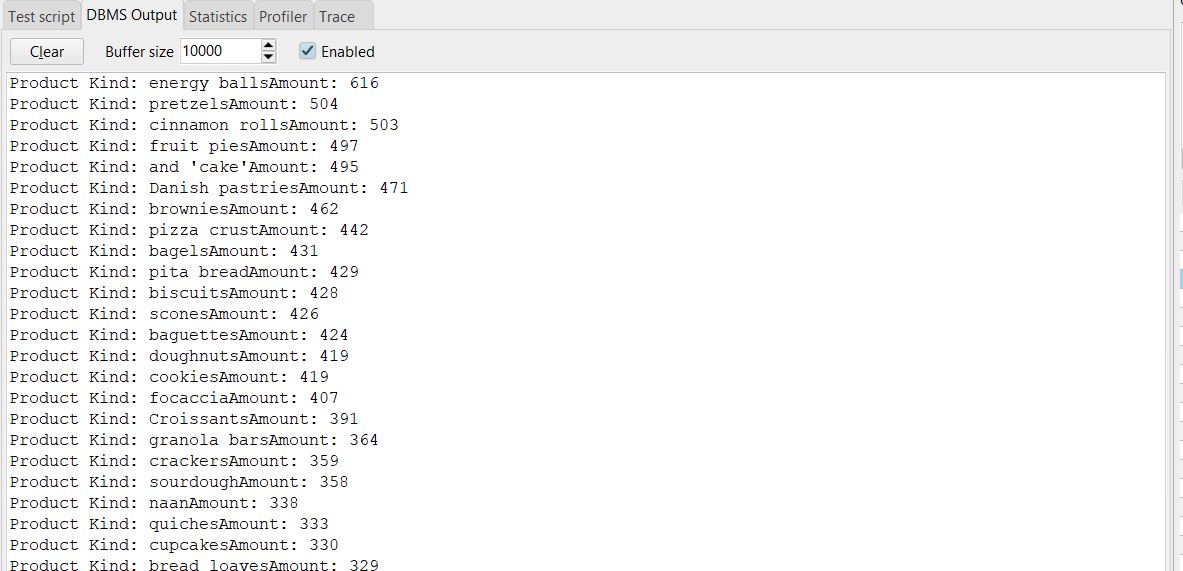
1. Cursor קולט את לתוכו את ערך החזרה מהפונקציה. נחלץ את ערך החזרה שמכיל שני פרמטרים:

2. שם

3. כמות

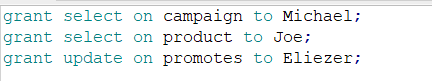
את התוצאה נדפיס.

ההדפסה:

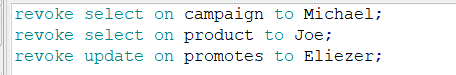


# פקודת Grant

בעזרת פקודות מהזוג הזה נוכל להוסיף הרשאות למשתמשים נוספים:

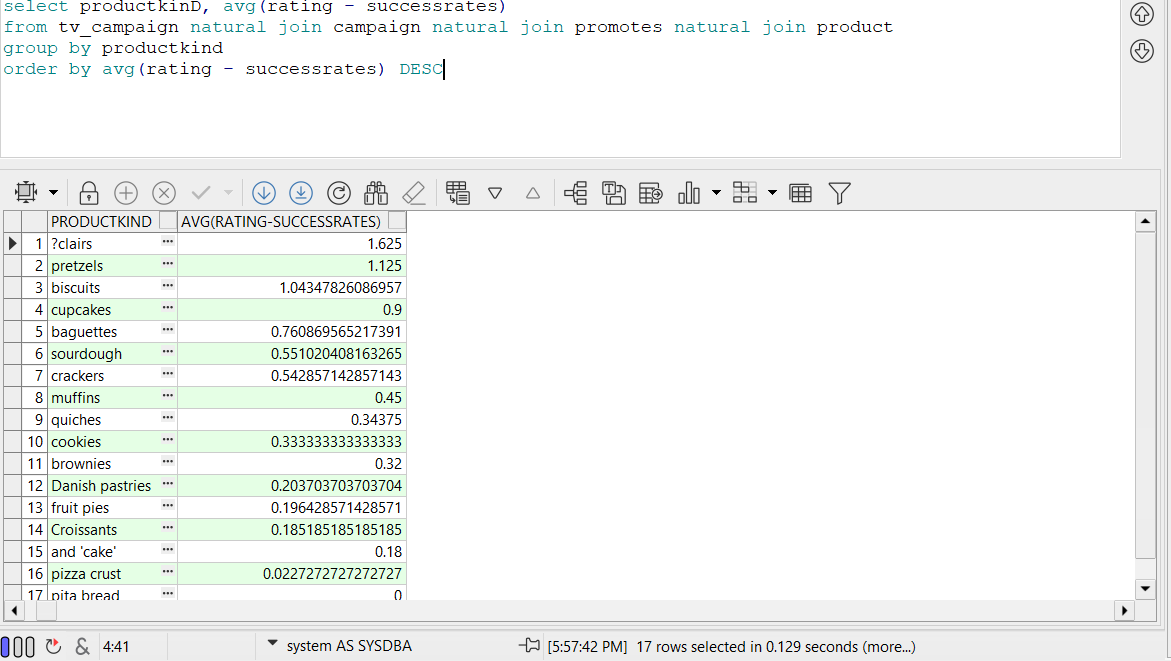


ובאמצעות פקודות מסוג revoke נוכל להוציא את ההרשאות האלה:



# זמני ריצה

נבדוק את זמני ריצה של כמה שאילתות:



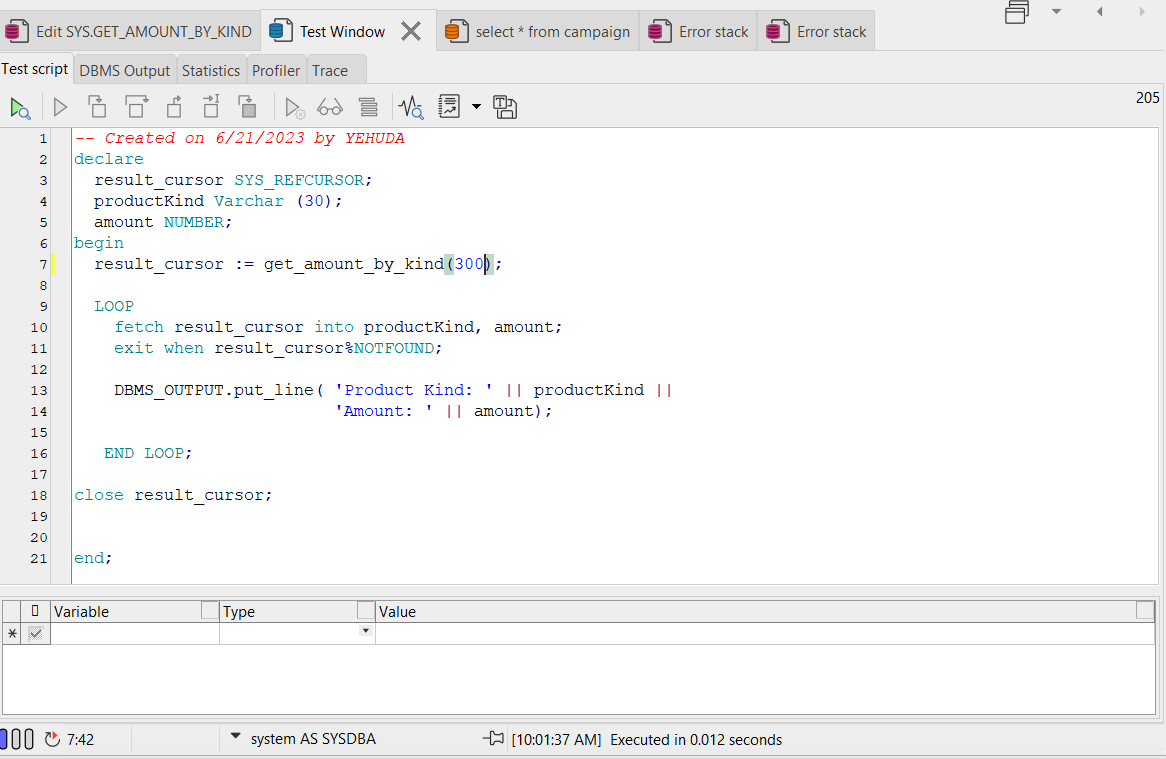
select productkinD, avg(rating - successrates)

from tv\_campaign natural join campaign natural join promotes natural join product

group by productkind

order by avg(rating - successrates) DESC

והנה זמן ריצה של הפונקציה שכתבנו לעיל:



declare

result\_cursor SYS\_REFCURSOR;

productKind Varchar (30);

amount NUMBER;

begin

result\_cursor := get\_amount\_by\_kind(300);

LOOP

fetch result\_cursor into productKind, amount;

exit when result\_cursor%NOTFOUND;

DBMS\_OUTPUT.put\_line( 'Product Kind: ' || productKind ||

'Amount: ' || amount);

END LOOP;

close result\_cursor;

end;

# אינדקסים

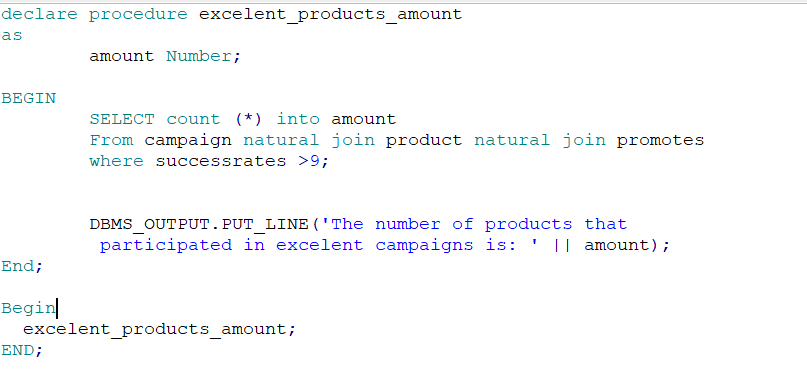
נוסיף לכמה שדות אינדקסים, ורואים שיש השפעה על זמני הריצה:



# פרוצדורות

## פרוצדורה 1

מנכ"ל החברה הגיע לביקור אצל משרד הקמפיינים ורוצה לדעת כמה מוצרים השתתפו בקמפיין עם תוצאות מעולות. נממש פרוצדורה שתמצא את כמות המוצרים הנ"ל.



declare procedure excelent\_products\_amount

as

amount Number;

BEGIN

SELECT count (\*) into amount

From campaign natural join product natural join promotes

where successrates >9;

DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE('The number of products that

participated in excelent campaigns is: ' || amount);

End;

Begin

excelent\_products\_amount;

END;

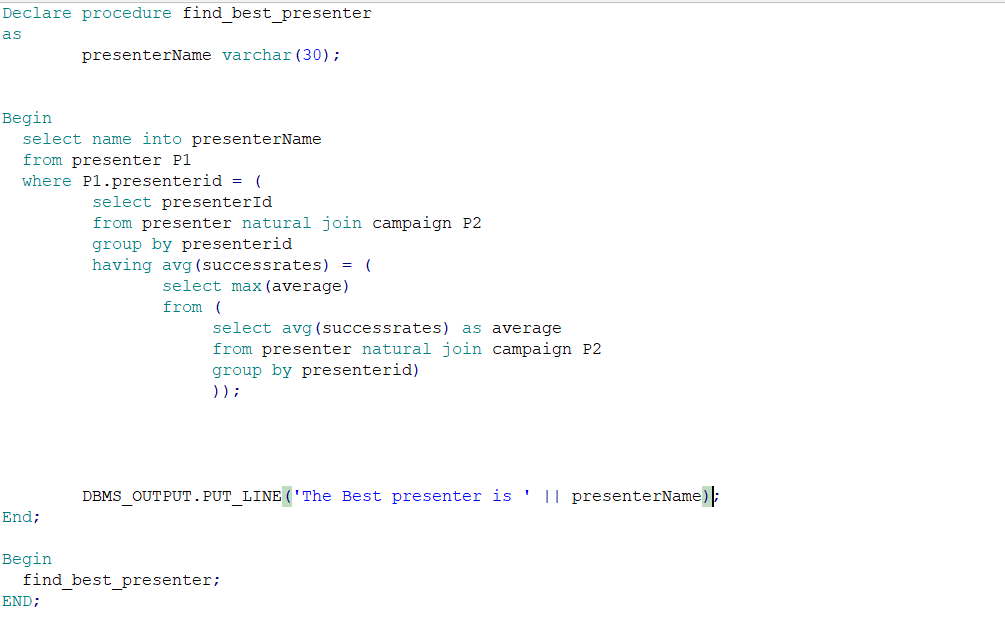
הפלט של התוכנית הוא:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

# פרוצדורה 2

הגיע סוף שנה, ועכשיו מנכ"ל החברה הולך לבשר את החדשות שכולם חיכו להם: מי הבמאי שגרם להכי הרבה הצלחות בחברה (בממוצע של כל הקמפיינים שלו), נממש פרוצדורה שתמצא אותו:



Declare procedure find\_best\_presenter

as

presenterName varchar(30);

Begin

select name into presenterName

from presenter P1

where P1.presenterid = (

select presenterId

from presenter natural join campaign P2

group by presenterid

having avg(successrates) = (

select max(average)

from (

select avg(successrates) as average

from presenter natural join campaign P2

group by presenterid)

));

DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE('The Best presenter is ' || presenterName);

End;

Begin

find\_best\_presenter;

END;

והפלט של התוכנית הוא:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence