**בס"ד**

**מיני פרויקט בבסיסי נתונים**

# הפרויקט שלנו

הקבוצה שלנו התעסקה בעיקר באוכל ותחומים קשורים. התעסקנו עם מחירי האוכל, תשלום לספקים וכו'.

## תרשים ERD

תרשים הERD שלנו

## C:\Users\ginagar\Downloads\erdplus-diagram (1).png

## תיאור הישויות והקשרים

### ישויות

* Provider - ישות זאת אחראית על כל הספקים במערכת.

בנוסף יש טבלה של קשרים בין ספקים לאוכל.

* equipment – הציוד שהספק מספק
* id –מזהה ספק
* amount – כמות הסחורה
* payment – תשלום לספק על הסחורה
* branch – סניף אליו מסופקת הסחורה
* food – ישות זאת אחראית על כל האוכל

ישות זאת הינה חזקה.

* Reception id – מספר מזהה של המוצר
* size – גודל מוצר
* sale – מבצע על המוצר
* Price – מחיר המוצר
* Name – שם המוצר

### קשרים

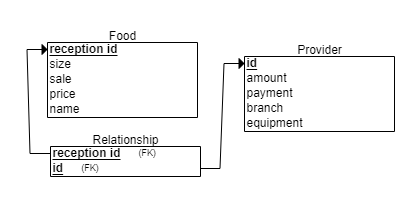
* foodToProvider – הקשר בין food לבין provider. הוא משמש כדי לדעת איזה אוכל מספק הספק. הקשר הוא רבים לרבים כיוון שיש כמה ספקים לכל אוכל, וכל ספק מספק כמה דברים.

## 

## נרמול הטבלאות

היחסים עומדים ב- NF3 וב- BCNF : מכיוון שבכל טבלה, התלויות הפונקציונאליות הלא-טריוויאליות הן מהמפתח אל תכונות נוספות לכן מתקיים שלכל X Y , X הוא מפתח ולכן הם עומד בתנאים.

## תרשים DSD



## יצירת הטבלאות

CREATE TABLE Food

(

reception\_id INT NOT NULL,

size INT NOT NULL,

sale INT NOT NULL,

price FLOAT NOT NULL,

name VARCHAR(20) NOT NULL,

PRIMARY KEY (reception\_id)

);

CREATE TABLE Provider

(

id INT NOT NULL,

amount INT NOT NULL,

payment FLOAT NOT NULL,

branch INT NOT NULL,

equipment VARCHAR(20) NOT NULL,

PRIMARY KEY (id)

);

CREATE TABLE Relationship

(

reception\_id INT NOT NULL,

id INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (reception\_id, id),

FOREIGN KEY (reception\_id) REFERENCES Food(reception\_id),

FOREIGN KEY (id) REFERENCES Provider(id)

);

## הכנסת נתונים

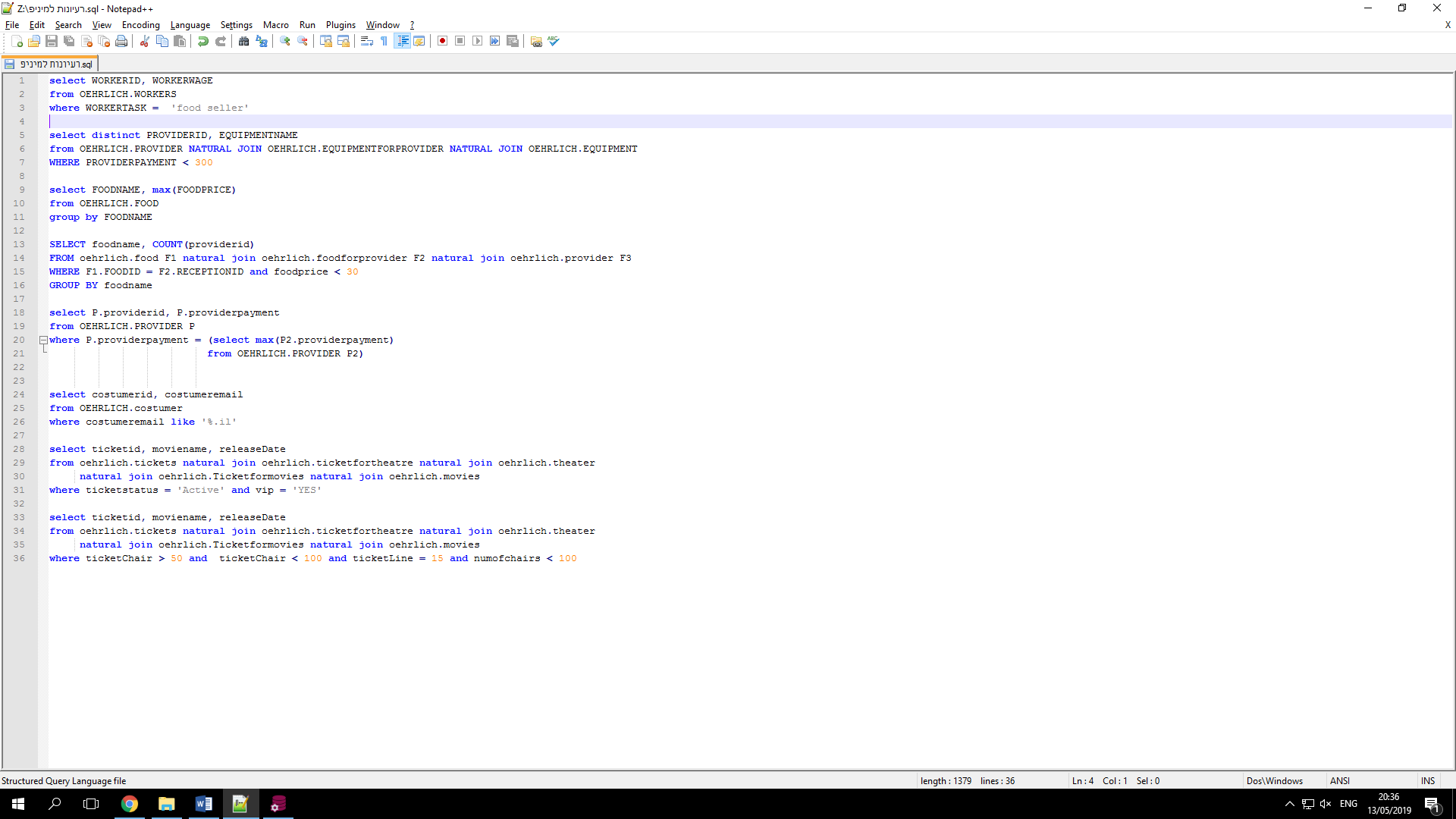
אצל ארליך בגיט

## שאילתות SQL

### בחירה - SELECT

לאחר שיצרנו את בסיס הנתונים והכנסנו לתוכו מידע, כתבנו כמה שאילתות מעניינות על מנת לתשאל אותו.

1. תעודות זהות והשכר של כל העובדים שמוכרים אוכל
2. שמות הציודים והספקים שהספק מספק אותם עבור תשלום של פחות מ300
3. עבור כל סוג אוכל מה המחיר המקסימלי שלו
4. עבור כל סוג של אוכל, כמות הספקים שמספקים את האוכל במחיר של פחות מ30
5. הספק עם המחיר הגדול ביותר מבין כל הספקים
6. תעודות זהות והאימייל של כל הלקוחות שהאימייל שלהם עם סיומת il
7. כל הכרטיסים (מספר כרטיס, שם סרט, תאריך יציאה) שהם גם פעילים וגם שייכים לאולם vip
8. כל הכרטיסים (מספר כרטיס, שם סרט, תאריך יציאה) באולם קטן במקומות הטובים ביותר (אולם קטן – פחות מ100 מקומות, והמקומות הטובים הם בשורה האמצעית – דהיינו 15, באמצע השורה – דהיינו כסאות 50 עד 100)



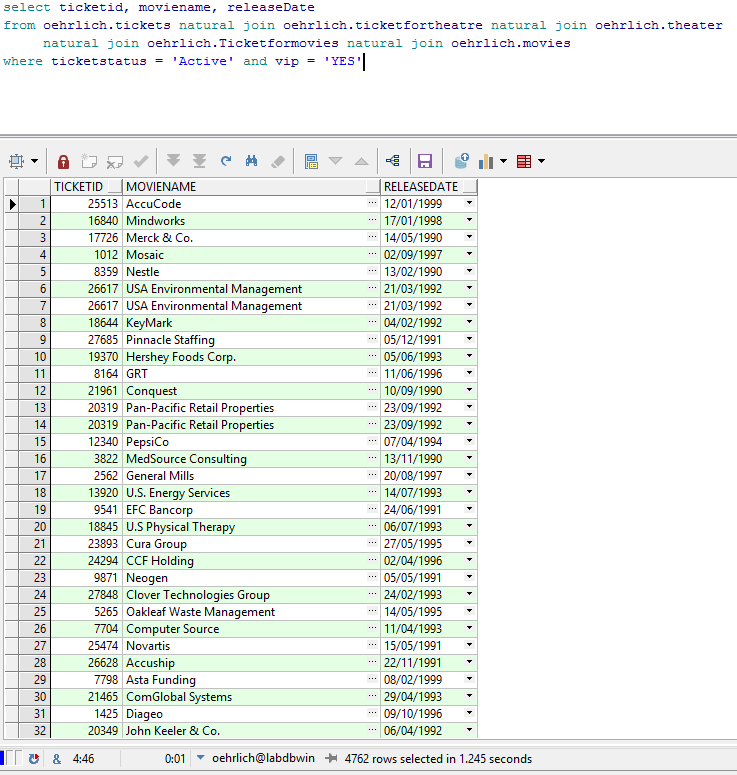
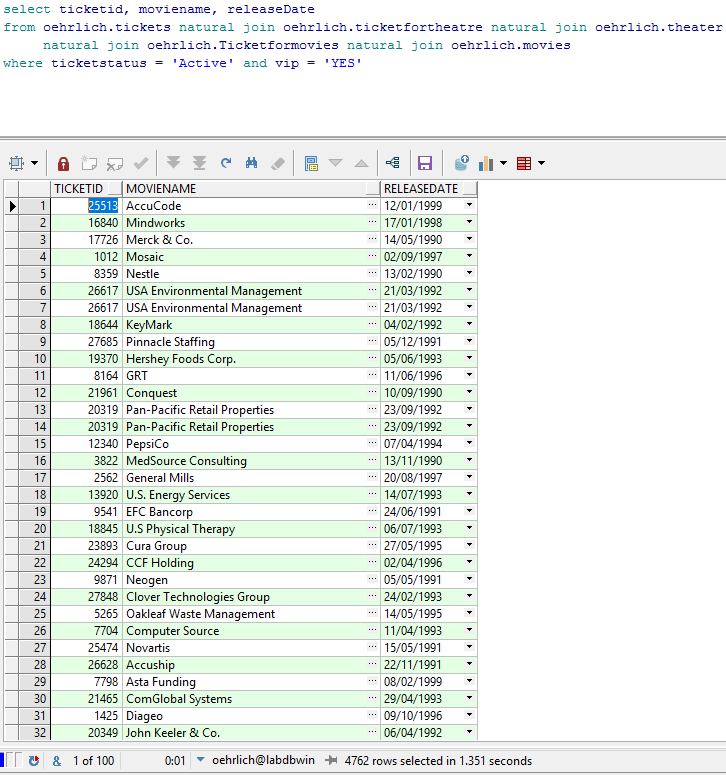
## אינדקסים

אינדקסים עוזרים למצוא במהירות גדולה יותר נתונים שנשמרו בטבלאות בבסיס הנתונים. אפשר לדמות את האינדקסים כמו מראה מקום בספר. במקום שנקרא את כל הספר כדי למצוא את מה שאנחנו מחפשים נלך למראה מקום שיראה לנו את כל המקומות שבהם מוזכר הנושא שאנחנו מחפשים. השימוש באינדקסים יחסוך לנו זמן ויהפוך את תהליך החיפוש ליעיל יותר. מהבחינה הזו האינדקסים בטבלאות של ה- SQL זהים לאינדקס בספר.

במידה ולא נגדיר אינדקס לטבלה אז בכל שאילתה על הטבלה השאילתה תגרום למעבר על כל הרשומות בטבלה עד שתמצא את כל הרשומות העונות למה שחיפשנו. כשנגדיר אינדקס מתאים אז החיפוש יהיה מהיר יותר כי הפניה לבסיס הנתונים תגרום לזה שמנוע החיפוש בבסיס הנתונים יפנה קודם לאינדקס וילך לרשומות המתאימות על פי מה שרשום באינדקס.

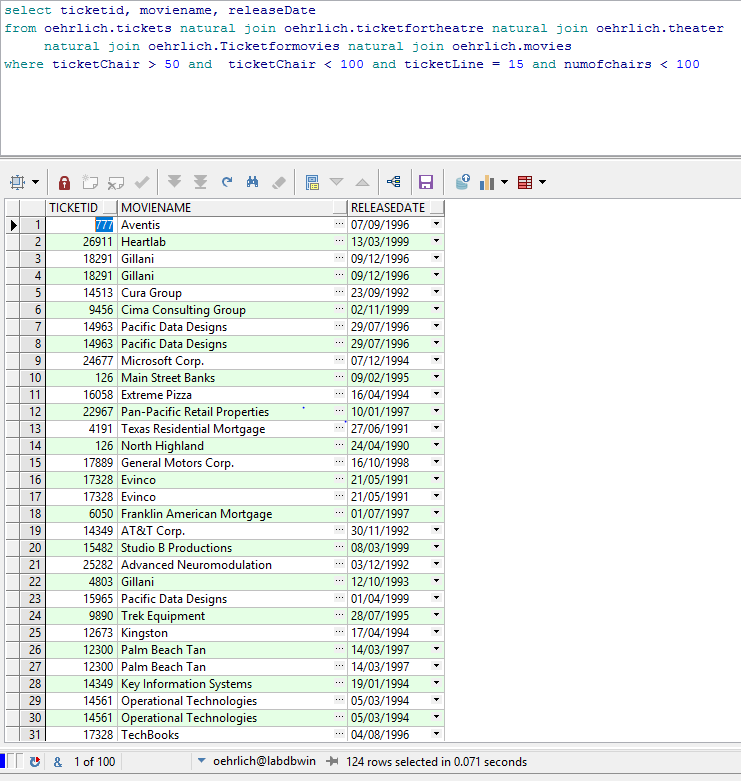
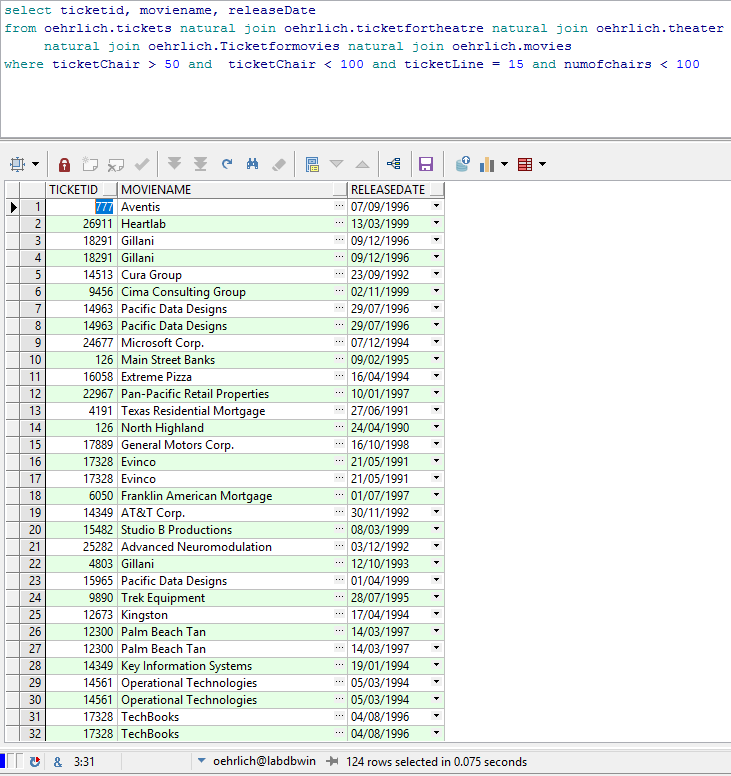
לכן יצרנו אינדקסים (הקוד בנספח הראשון) שמקצרים את תהליך ביצוע השאילתות.

1. שאלנו שאילתה : כל הכרטיסים (מספר כרטיס, שם סרט, תאריך יציאה) שהם גם פעילים וגם שייכים לאולם vip. האינדקס שיצרנו היה על סטטוס הכרטיס. זה יעיל כי יש רק שתי שדות בעמודה הזאת: פעיל ולא פעיל.



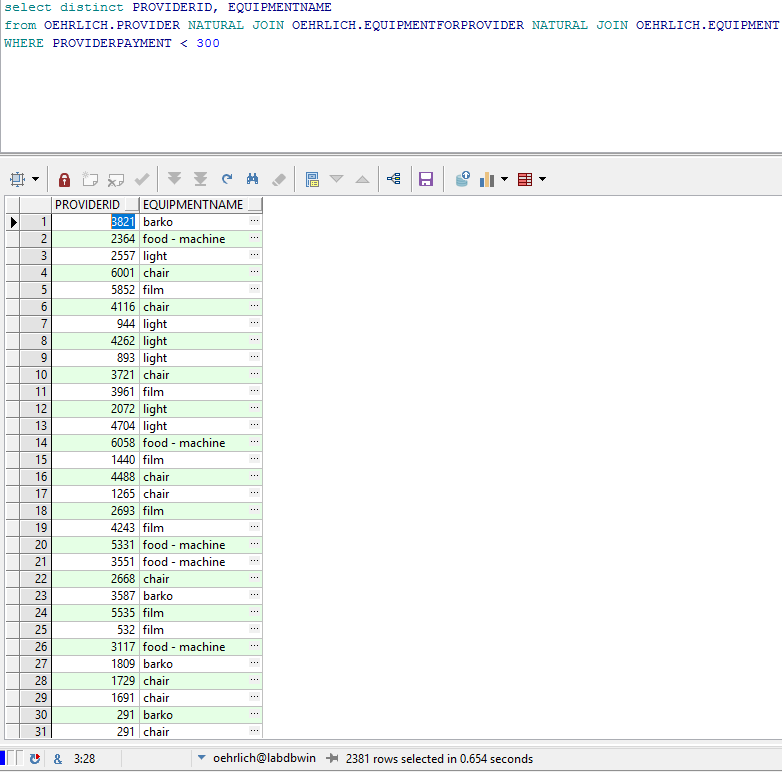
create index ticketStatus\_index on tickets(ticketStatus)

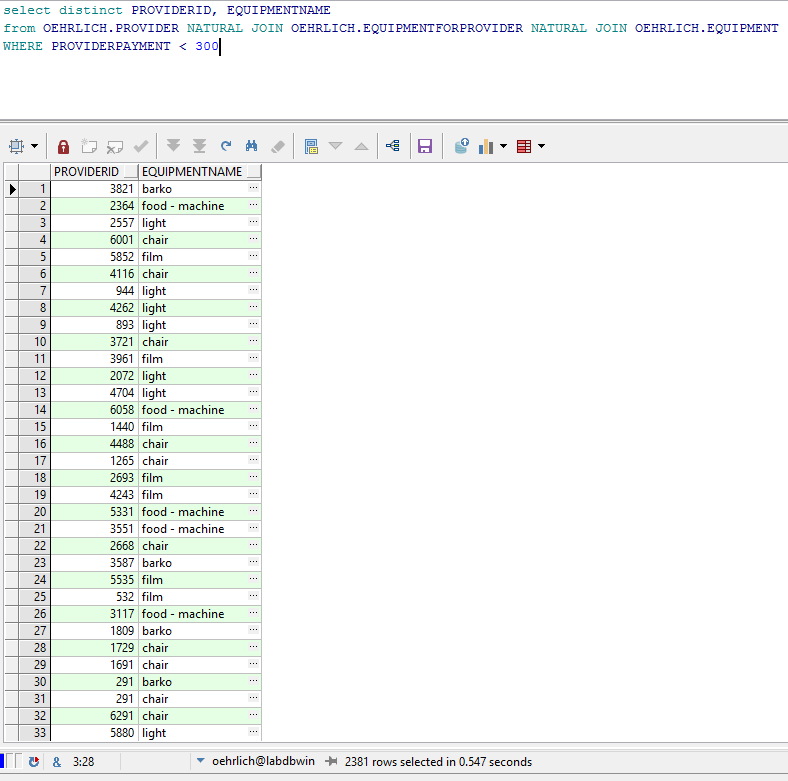
1. שאלנו שאילתה: כל הכרטיסים (מספר כרטיס, שם סרט, תאריך יציאה) באולם קטן במקומות הטובים ביותר (אולם קטן – פחות מ100 מקומות, והמקומות הטובים הם בשורה האמצעית – דהיינו 15, באמצע השורה – דהיינו כסאות 50 עד 100). האינדקס שיצרנו היה על מספר הכיסא של הכרטיס. זה לא יעיל כי אין מספיק אפשרויות של מספר כיסא.



create index ticketChair\_index on tickets(ticketChair)

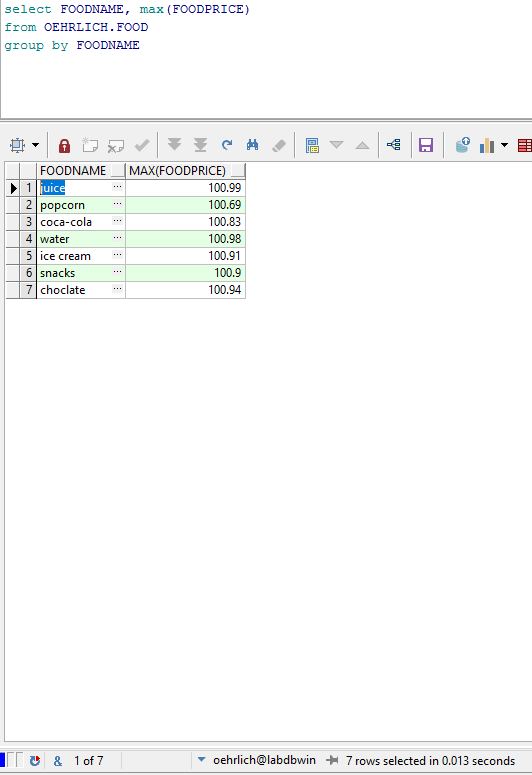
1. שאלנו שאילתה: שמות הציודים והספקים שהספק מספק אותם עבור תשלום של פחות מ300. האינדקס שיצרנו היה על תשלום לספק.

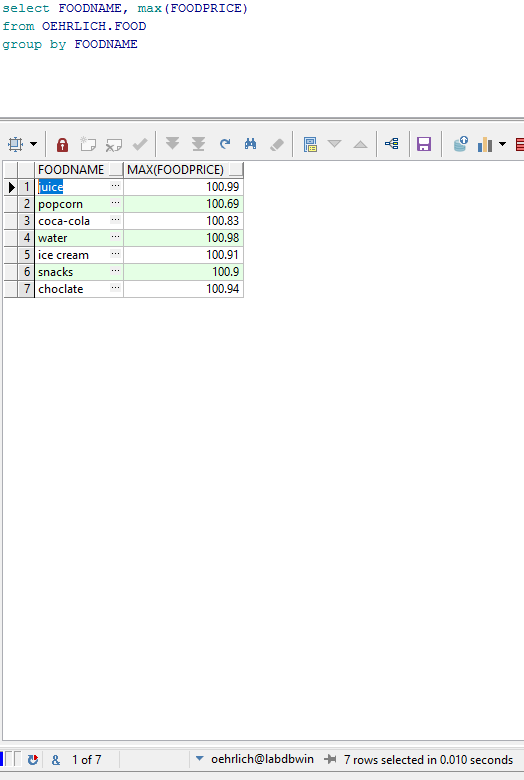




create index PROVIDERPAYMENT\_index on provider(PROVIDERPAYMENT)

1. שאלנו שאילתה: מה המחיר המקסימלי של כל סוג אוכל. האינדקס שיצרנו היה על שם האוכל (סוג האוכל). סוגי המאכלים מעטיםת לכן האינדוקס כמעט ולא עזר.





create index FOODNAME\_index on food(FOODNAME)