v

פרויקט בסיסי נתונים – חברת הסעות – אגף כרטיסים

שלב ראשון

מגישים: אורי פרלמוטר ואיתן קנטמן

דו''ח בסיסי נתונים – אגף 'כרטיסים' – מערכת תחבורה ציבורית

שלב 1

פירוט על הפרויקט והישויות והיחסים

הפרויקט עליו אנו עובדים הוא מערכת לניהול והזמנה של כרטיסי נסיעה בתחבורה ציבורית. מערכת זו כוללת מספר ישויות עיקריות כמו נוסעים, מוכרי כרטיסים, כרטיסים, כבודה, הזמנות ודוחות תשלום. המערכת מאפשרת למשתמשים לנהל את המידע הנוגע לנוסעים, למכור כרטיסים, לנהל כבודה, לבצע הזמנות ולהפיק דוחות תשלום.

מטרות המערכת:

ניהול נוסעים: שמירת מידע אישי של נוסעים הכולל שם, טלפון ודואר אלקטרוני.

ניהול מוכרי כרטיסים: שמירת מידע אישי של מוכרי כרטיסים כולל שם ופרטי קשר.

ניהול כרטיסים: שמירת פרטי הכרטיסים כמו סוג הכרטיס ומחירו.

ניהול כבודה: שמירת מידע אודות סוג הכבודה, משקלה וקשירתה לכרטיס הנסיעה.

ניהול הזמנות: מעקב אחר פרטי ההזמנות הכוללים תאריך הזמנה, מזהה נוסע, מזהה מוכר ומזהה כרטיס.

ניהול דוחות תשלום: מעקב אחר פרטי התשלומים הכוללים סכום, תאריך התשלום ומזהה ההזמנה.

פירוט ישויות ויחסים:

Passenger (נוסע): שומר את פרטי הנוסעים כמו שם, טלפון ודוא"ל.

TicketSeller (מוכר כרטיסים): שומר את פרטי המוכרים כמו שם ופרטי קשר.

Ticket (כרטיס): כולל פרטים על סוג הכרטיס ומחירו.

Baggage (כבודה): כולל פרטים על סוג הכבודה ומשקלה, מקושר לכרטיס נסיעה.

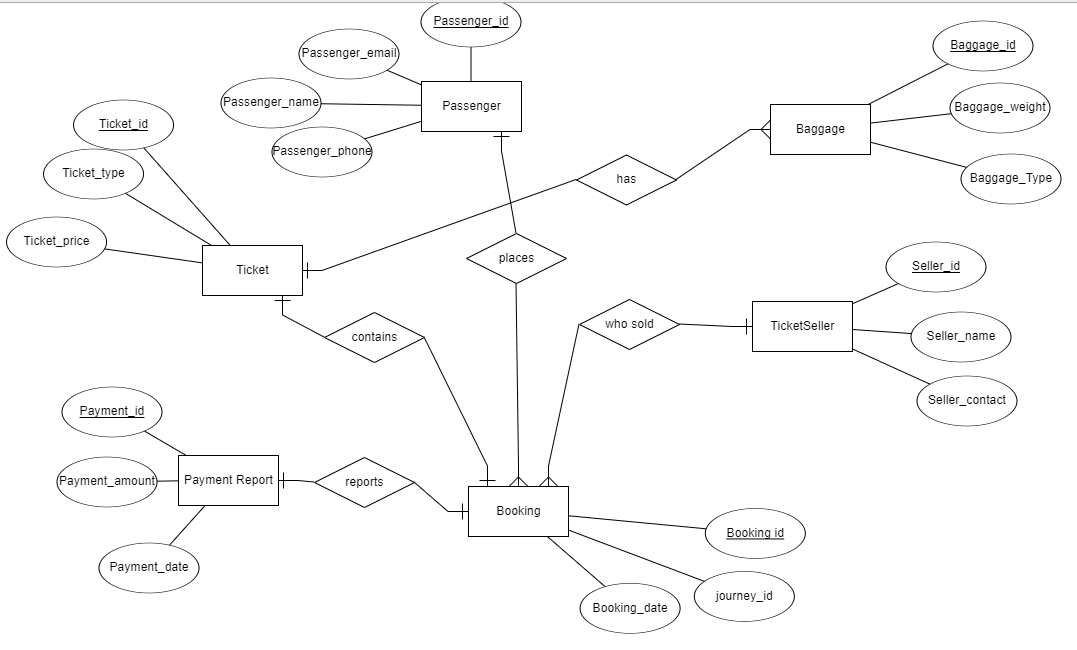
Booking (הזמנה): כולל פרטים על הזמנות כמו תאריך ההזמנה ומזהי נוסע, מוכר וכרטיס.

Payment\_Report (דו"ח תשלום): כולל פרטים על תשלומים כמו סכום התשלום, תאריך ומזהה הזמנה.

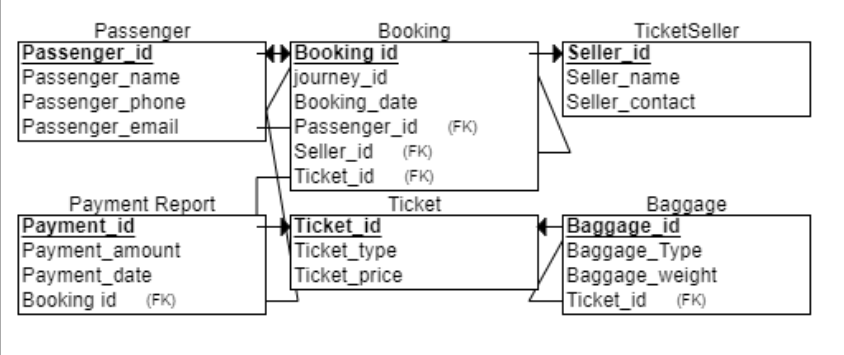
דוגמה לפרויקט:

המערכת נועדה לסייע לחברת תחבורה ציבורית בניהול כל המידע הקשור לנוסעים, מכירת כרטיסים, הזמנות ותשלומים בצורה ממוחשבת ויעילה. המערכת תאפשר לנוסעים לרכוש כרטיסים בצורה נוחה ולחברה לנהל את כל המידע בצורה מרוכזת ומסודרת.

תרשים ERD:



תרשים DSD:



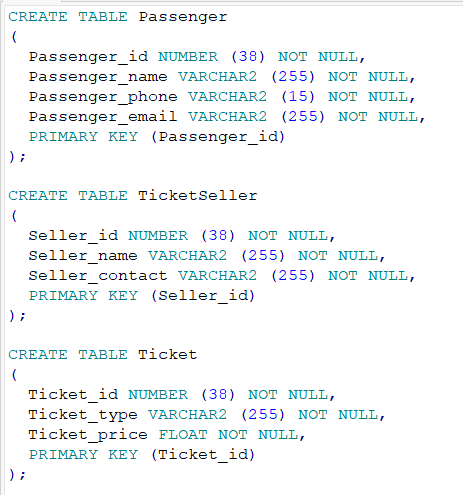
כל הטבלאות הינן ביחס של NF3 ואין צורך בנרמול, נוכיח זאת:

כל הטבלאות עומדות ביחס של NF1 מפני שכל השדות אטומיים

כל הטבלאות עומדות בNF2 משום שבכולן המפתח הוא רק שדה אחד ולא תתכן תלות בחלק מן המפתח אלא בכולו

כל הטבלאות עומדות בNF3 משום שאין קשר בין השדות השונים, אלא רק ע''י שדה המפתח.

יצירת הטבלאות:



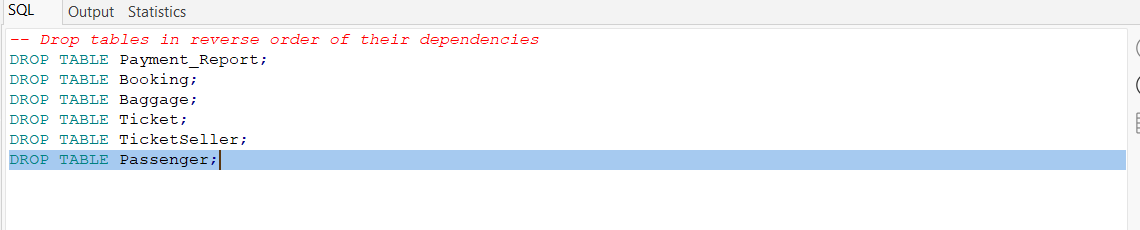
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

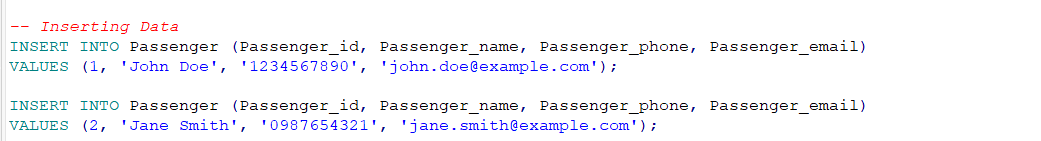
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, מספר

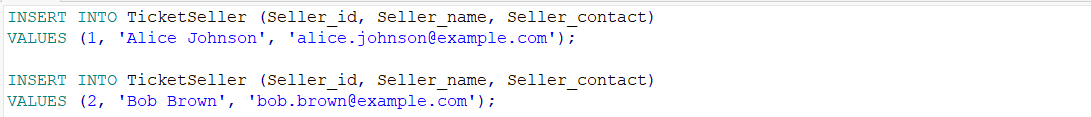
התיאור נוצר באופן אוטומטי

סדר מחיקת הטבלאות:



INSERT TABLE





תמונה שמכילה טקסט, גופן, צילום מסך, אלגברה

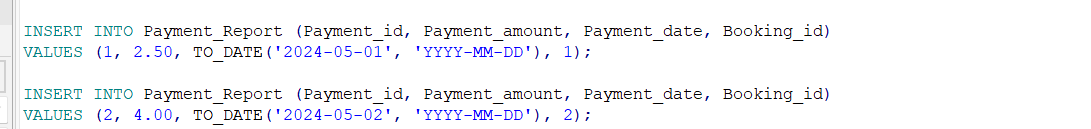
התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, גופן, קו, צילום מסך

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, גופן, קו, צילום מסך

התיאור נוצר באופן אוטומטי



הצגת הנתונים דרך SELECT:

תמונה שמכילה טקסט, גופן, קו, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, דף אינטרנט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, תצוגה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, דף אינטרנט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, תצוגה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, תצוגה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Desc

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן

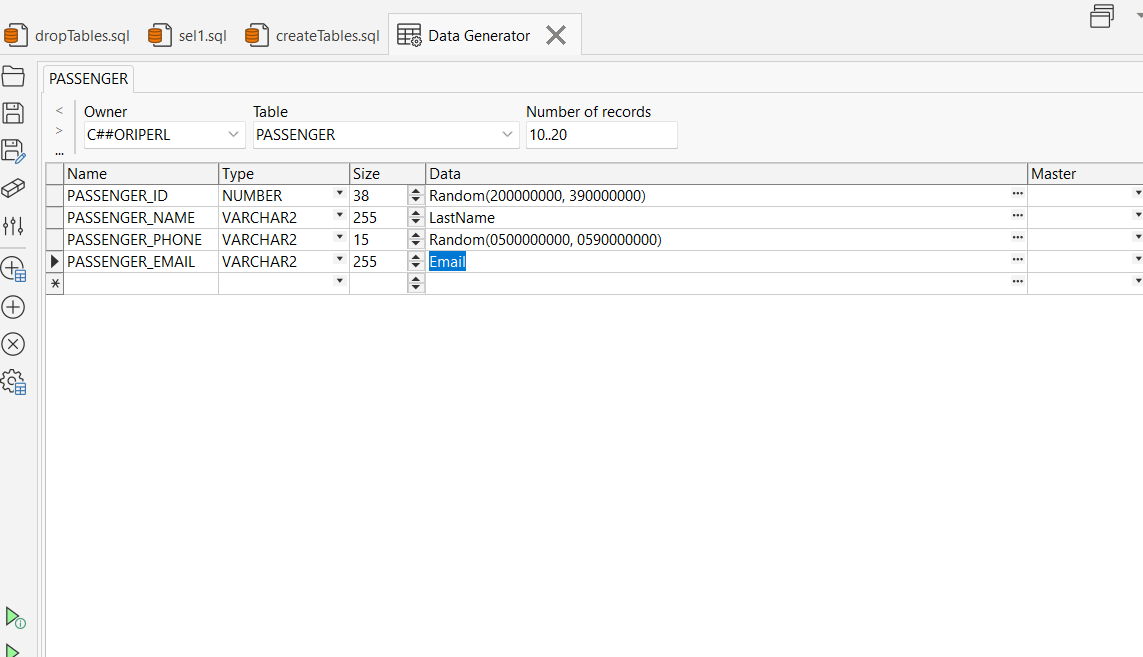
התיאור נוצר באופן אוטומטי

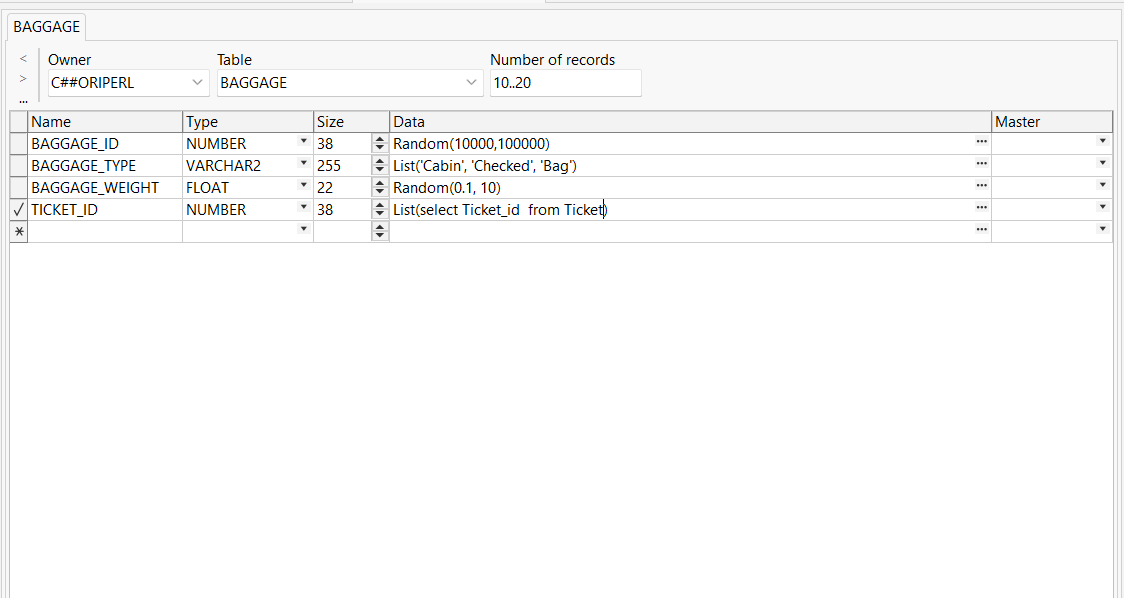
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, מספר

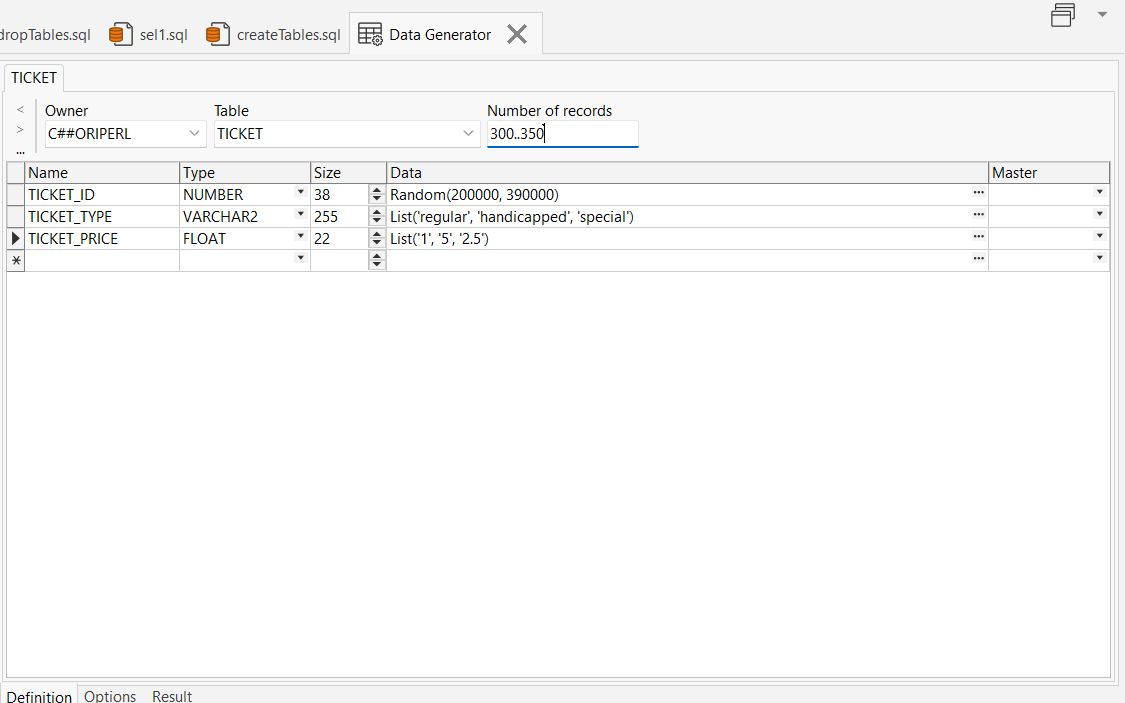
התיאור נוצר באופן אוטומטי

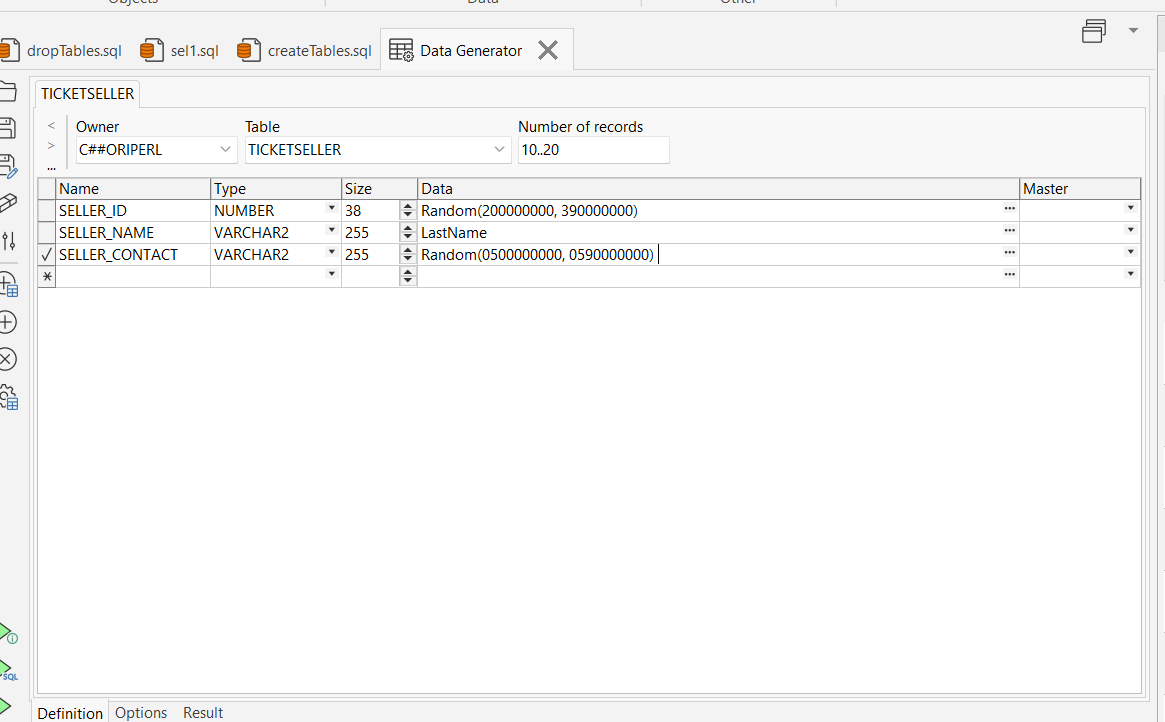
הכנסת הנתונים – כל סכמה עם לפחות 400 שורות.

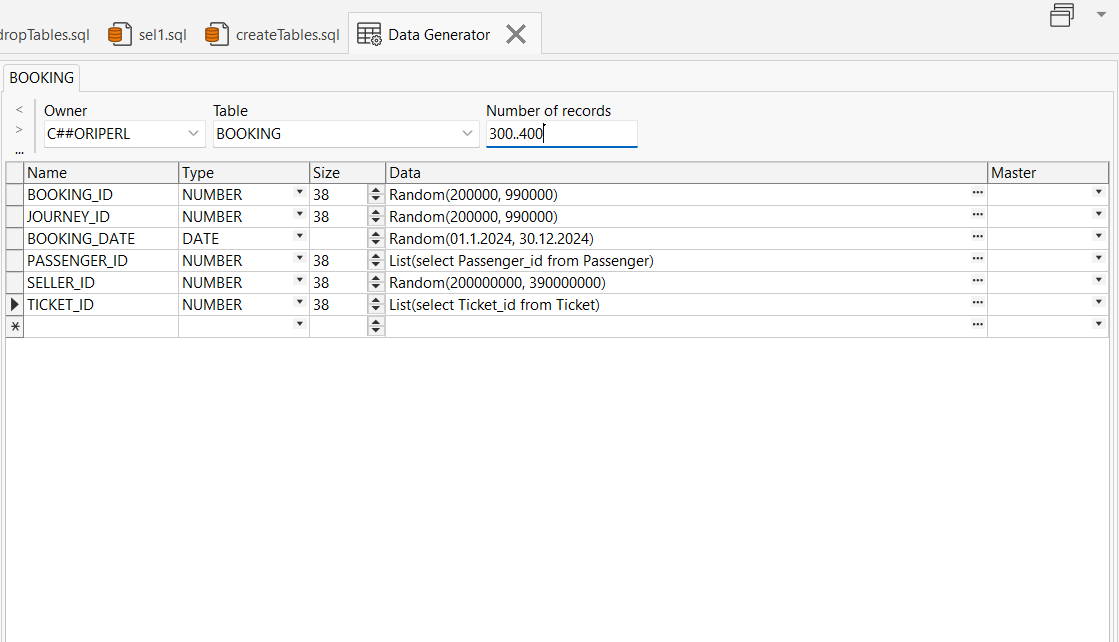
דרך א' – DATA GENERATOR

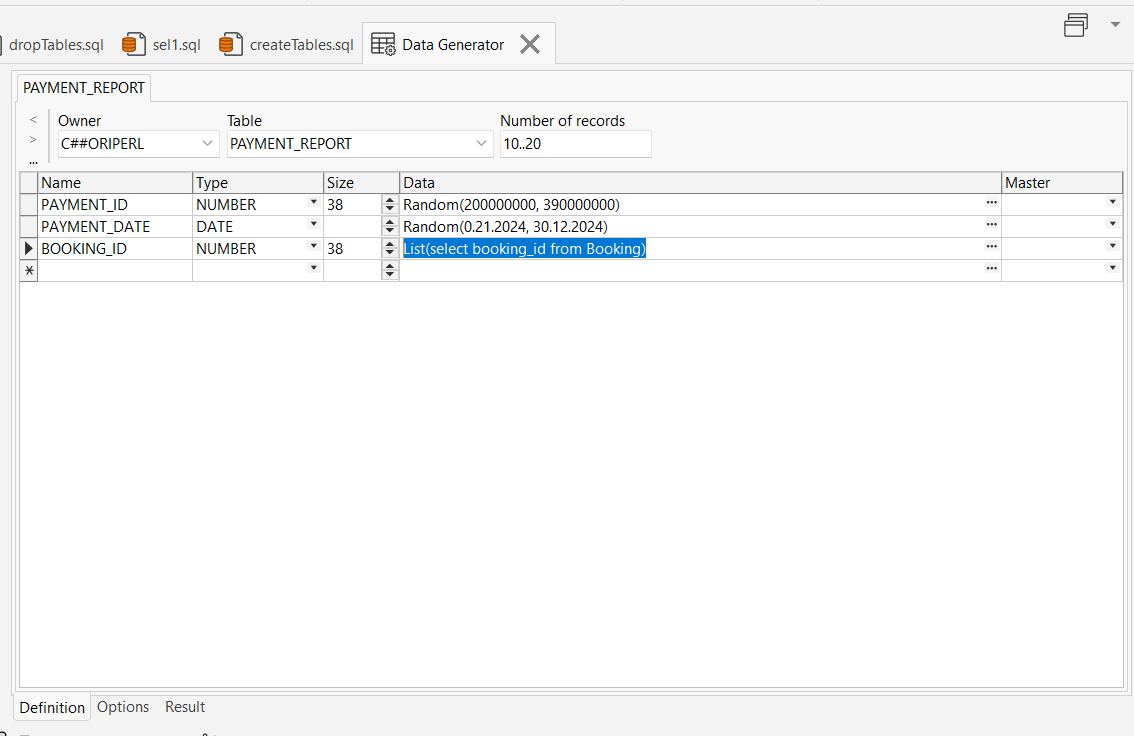


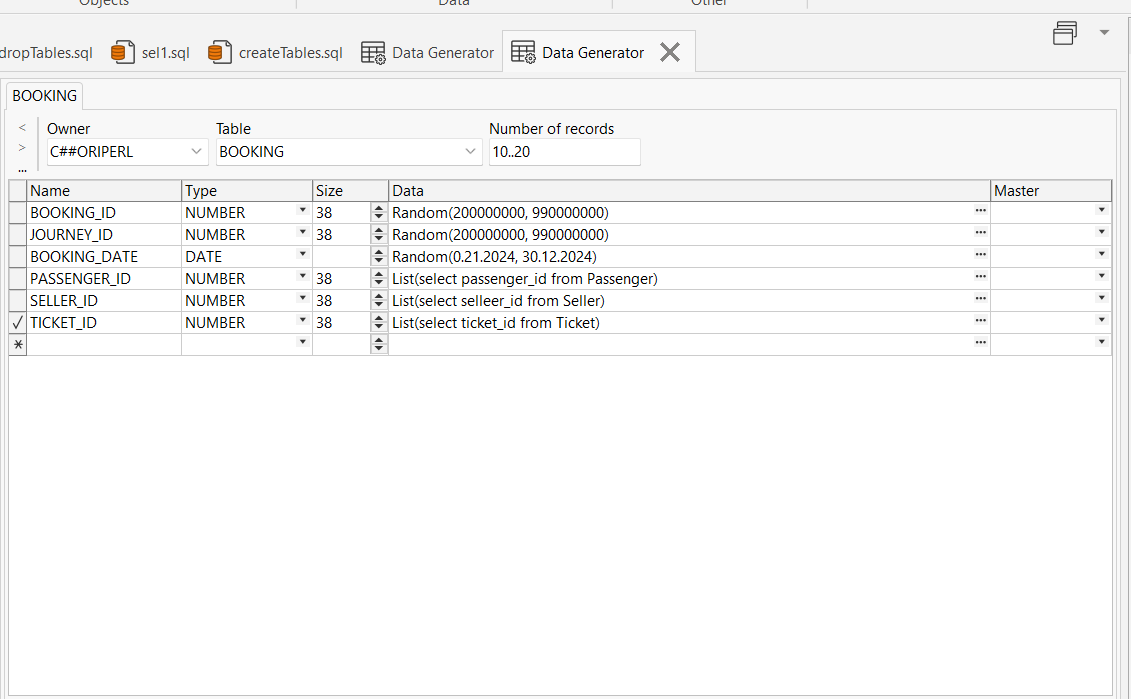




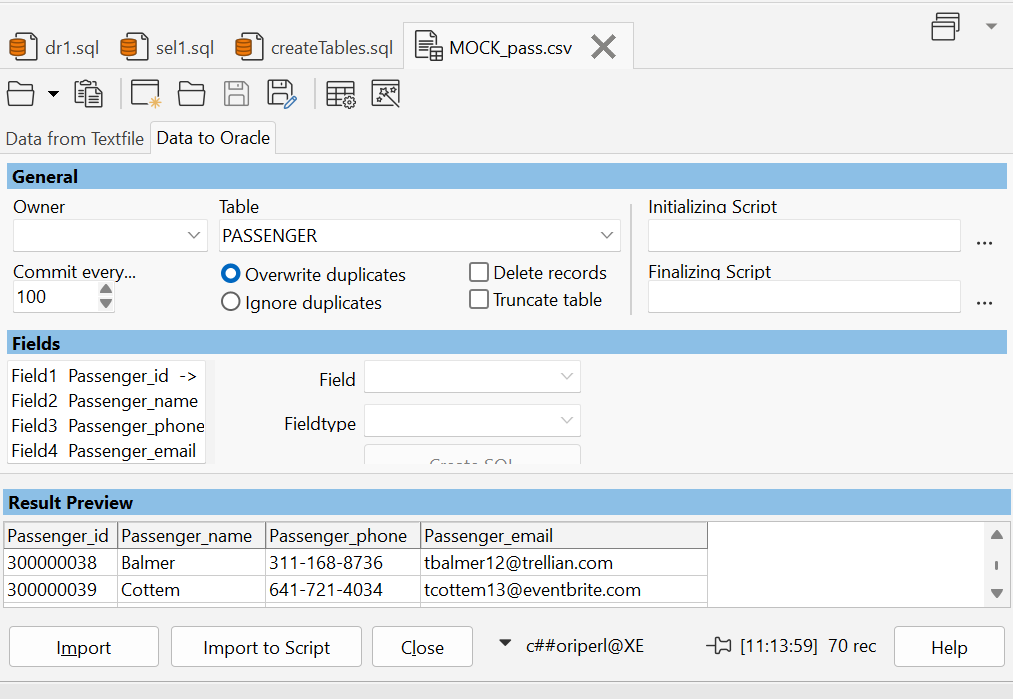


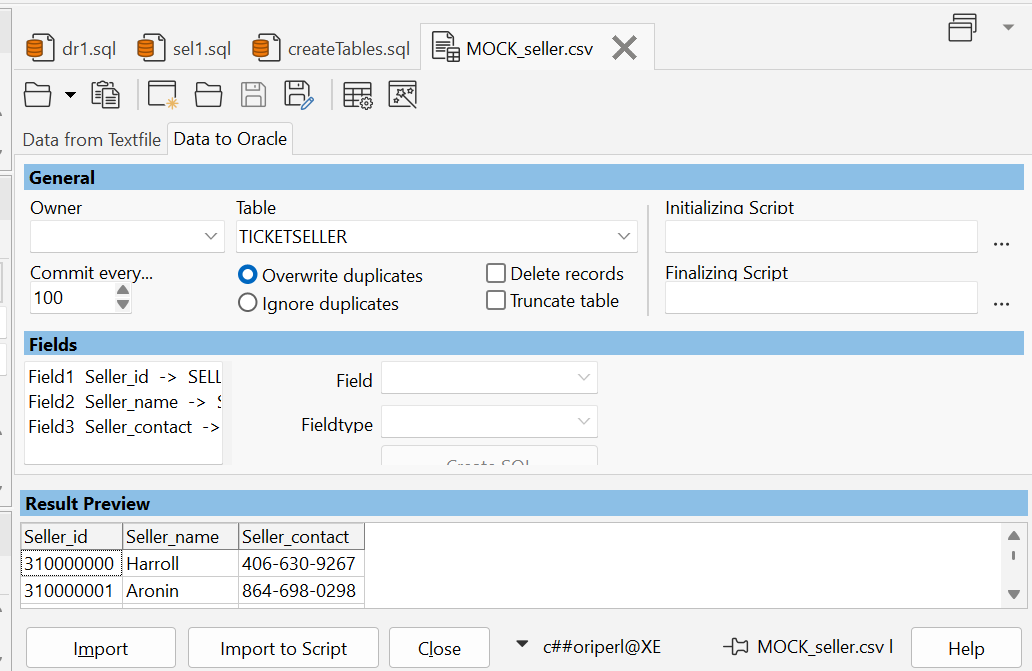


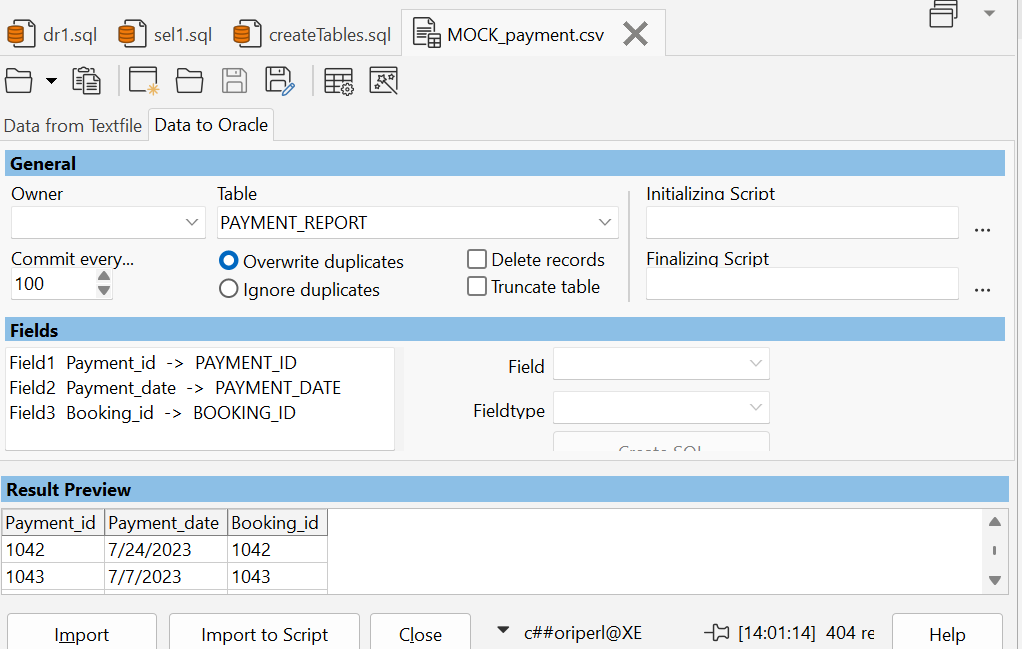




דרך ב' – Mockoro







תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

דרך שלישית – הכנסה באמצעות פקודות פייתון

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

גיבוי ושחזור:

C:\Users\USER\Downloads\backup\_project.sql

2 דרכי הגיבוי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, מספר, תוכנה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

פתיחת הגיבוי:

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גופן, דף אינטרנט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תצוגה, מספר

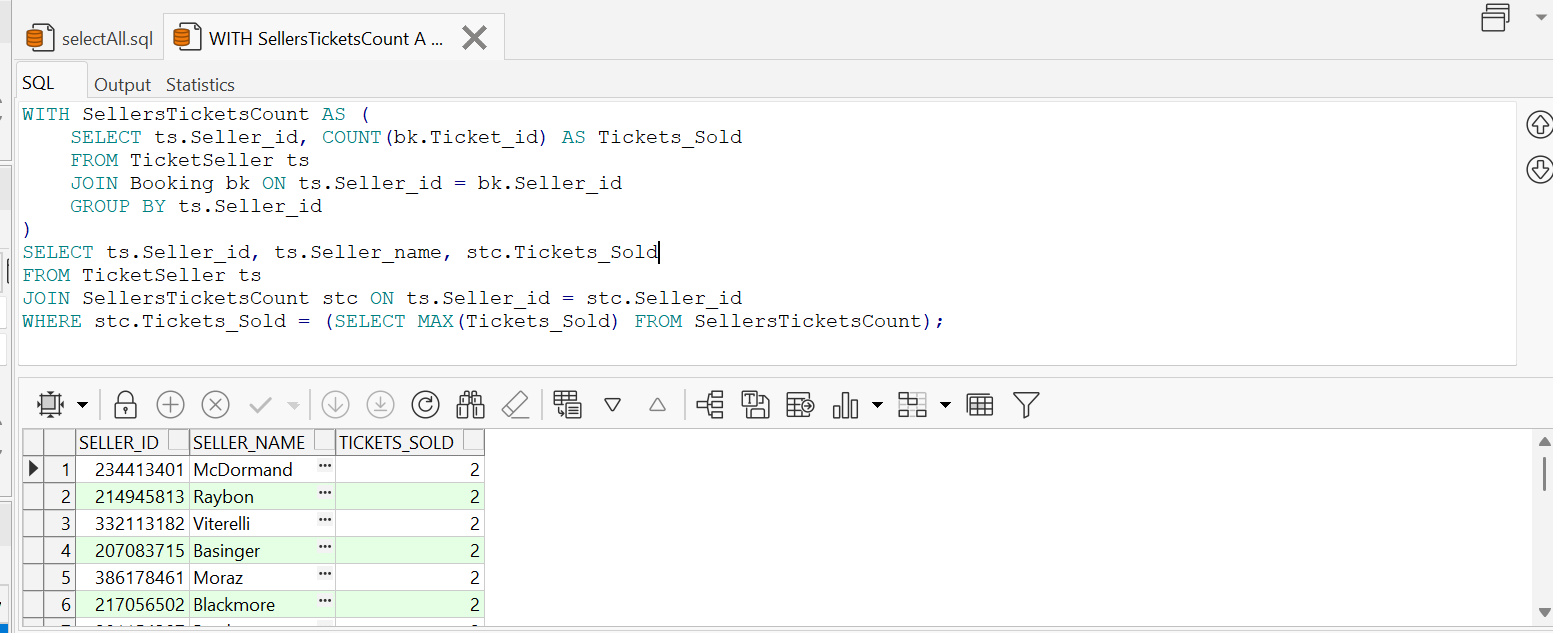
התיאור נוצר באופן אוטומטי

חלק ב' – שאילתות

שאילתות בלי פרמטרים:

שאילתות SELECT:

שאילתה 1: הצגת המוכרים שמכרו הכי הרבה כרטיסים:



שאילתה 2:

נוסעים שהזמינו כרטיסים ביום שבו הזמינו הכי הרבה כרטיסים

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

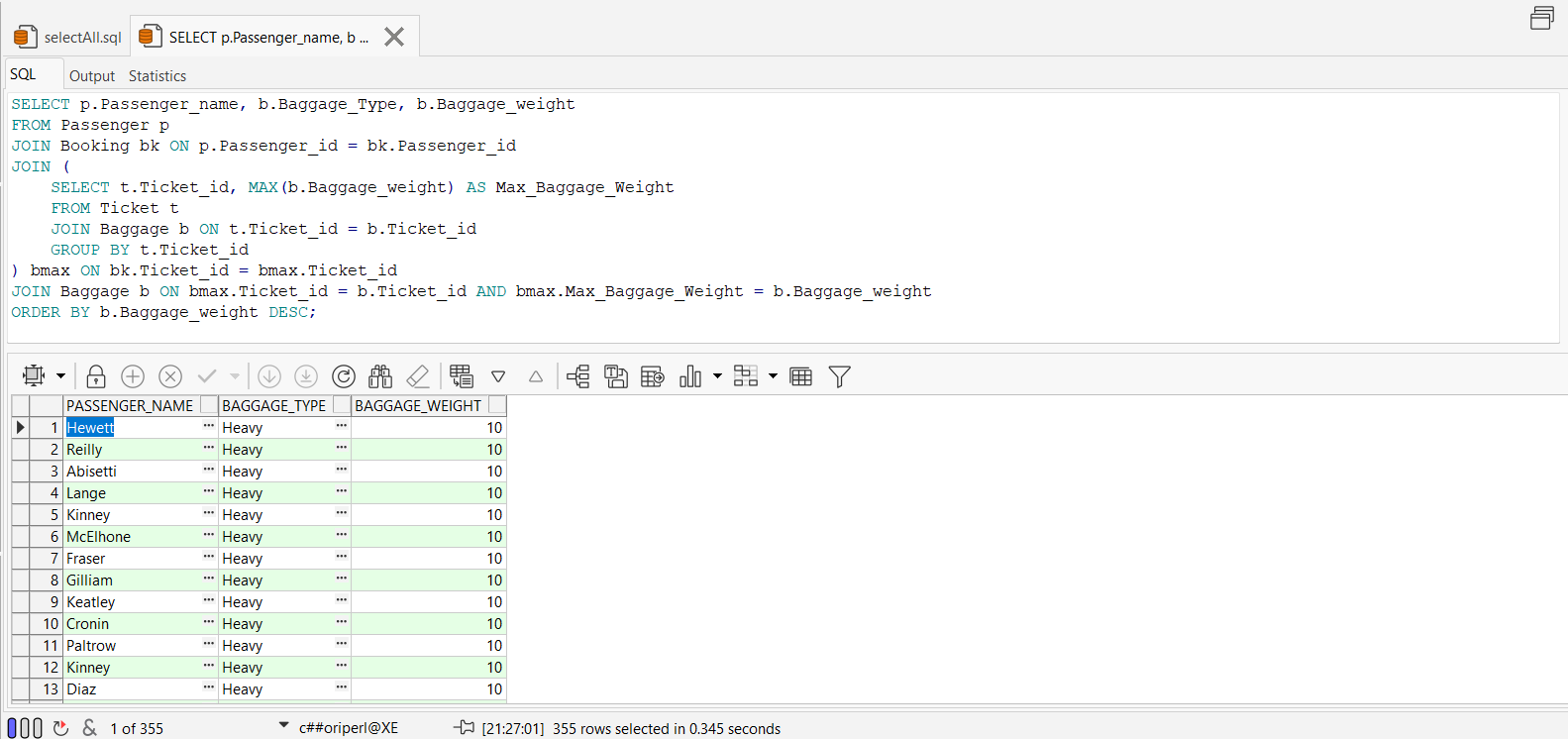
שאילתה 3: מציאת האנשים שלא שילמו על כרטיס

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

שאילתה 4:

מציאת שמות הנוסעים עם הכבודה הכי כבדה והסוג של הכבודה



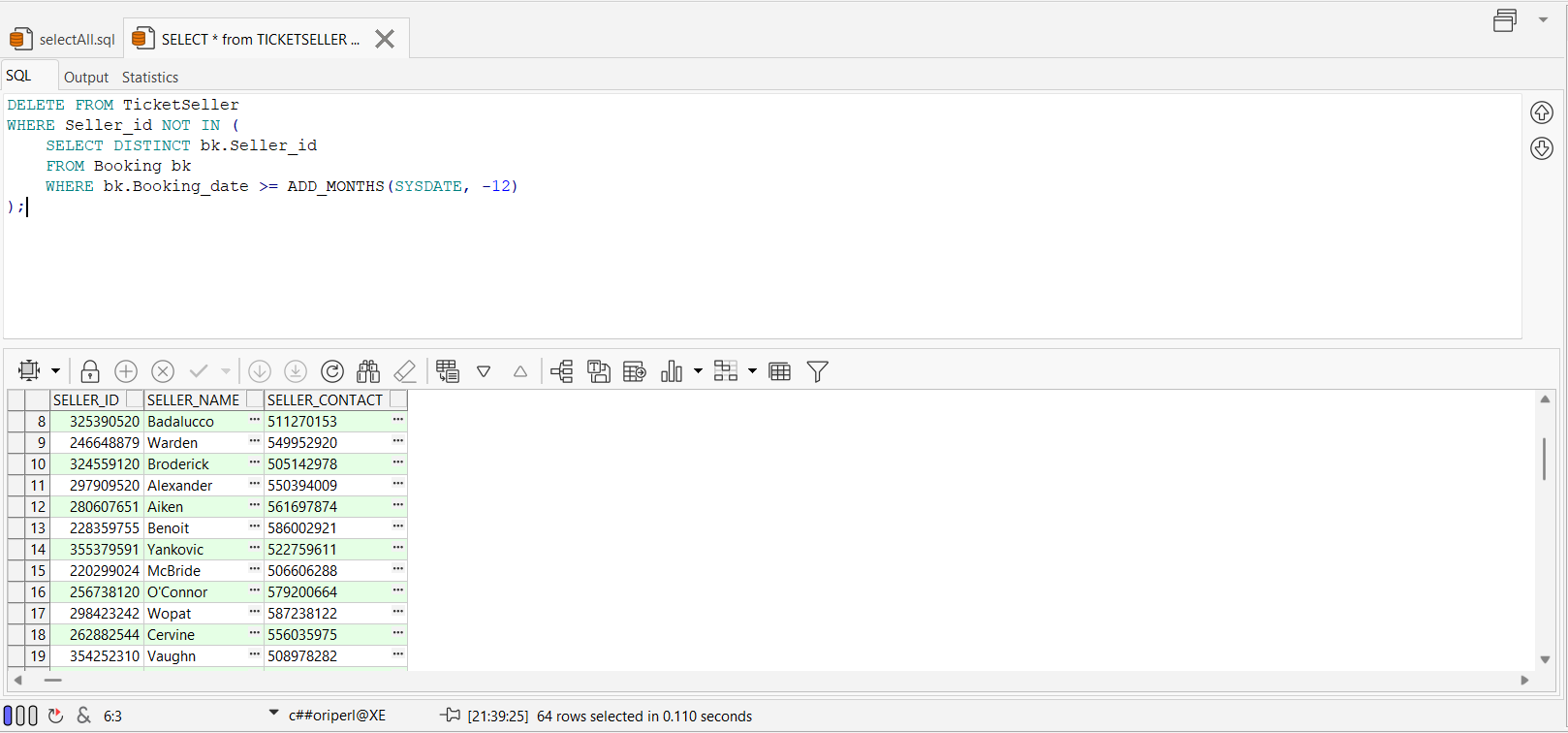
\*בונוס\*: איזה ימים היו הכי רווחיים:

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

delete

מחיקת מוכרים שלא מכרו כרטיסים בשנה האחרונה:



שאילתה 2: מחיקת כל הנוסעים שלא ביצעו הזמנה מאז תאריך מסוים, ושאין להם כבודה

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, מספר

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Update

עדכון מחיר הכרטיסים לסוג כרטיס מסויים (Ticket\_type) שהוזמנו אחרי תאריך מסויים



עודכנו 75 שורות

עדכון מספר הטלפון של המוכרים שמכרו הכי הרבה כרטיסים



עודכנה שורה אחר

שאילתות פרמטרים:

מציאת המוכרים שמכרו הכי הרבה כרטיסים לאחר תאריך מסוים יחד עם סך הכרטיסים שמכרו וסכומם המשקולל (פרמטר תאריך)

תמונה שמכילה טקסט, תוכנה, מספר, קו

התיאור נוצר באופן אוטומטי

1. משקל ומחיר ממוצע של רשימה של סוגי מזוודות (פרמטר רשימה):

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, סמל מחשב

התיאור נוצר באופן אוטומטי

1. שמות ות''ז המוכרים שהכניסו הכי הרבה כסף ממכירת כרטיסים מסוג 'מיוחד' וכמה שהרוויחו (פרמטר שם)

תמונה שמכילה טקסט, תוכנה, מספר, קו

התיאור נוצר באופן אוטומטי

1. נתוני מכירות על חודש יוני 2023 :

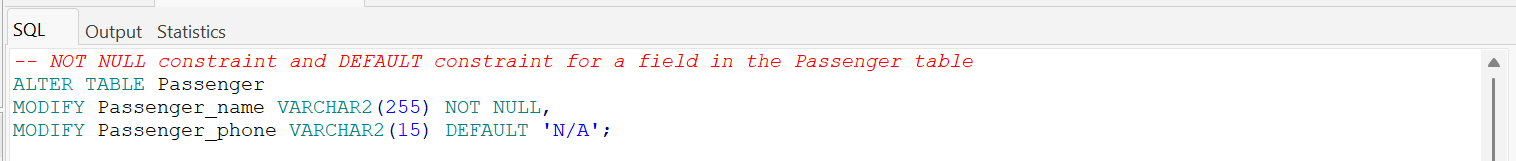
תמונה שמכילה טקסט, תוכנה, סמל מחשב, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

אילוצים

Passenger: not null

נדרוש לא להשאיר את שם הנוסע ללא שם



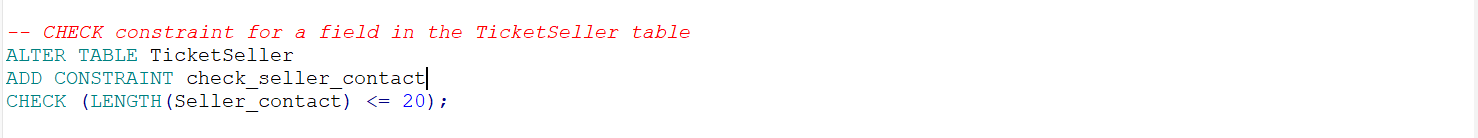
ננסה להכניס נוסע ללא שם:

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, קו

התיאור נוצר באופן אוטומטי

TicketSeller: check

נדרוש שאורך המס' טלפון יהיה 20 תווים ומטה



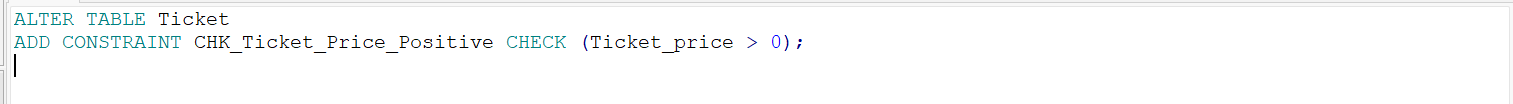
ננסה להכניס עם מספר ארוך מ20 תווים:

תמונה שמכילה טקסט, תוכנה, סמל מחשב, דף אינטרנט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Ticket: check

נדרוש מחיר חיובי לכרטיס



ננסה להכניס עם סכום שלילי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, סמל מחשב

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Baggage: check

נדרוש שמשקל המזוודה אינו שלילי



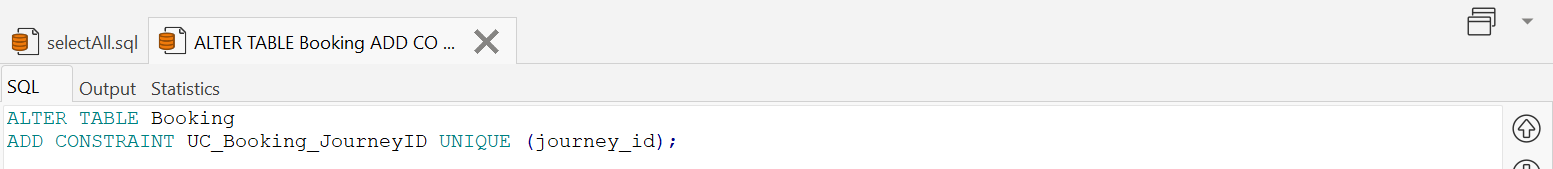
ננסה להכניס מזוודה עם משקל שלילי:

תמונה שמכילה טקסט, תוכנה, סמל מחשב, תכונות מולטימדיה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Booking: unique

נדרוש שלכל הזמנה יהיה מספר מסע מיוחד

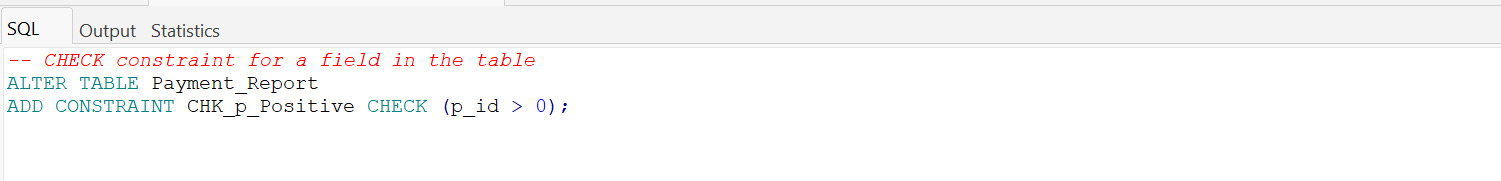
 ננסה לעדכן למספר מסע דומה:

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, גופן

התיאור נוצר באופן אוטומטי

Payment report: check

נדרוש שמספר התשלום/ת''ז התשלום יהיה חיובי



ננסה לעדכן לת''ז תשלום שלילי:

תמונה שמכילה טקסט, תוכנה, גופן, סמל מחשב

התיאור נוצר באופן אוטומטי

שלב 3 – פונקציות ופרוצדרות:

פונ' 1: חישוב רווח כולל בטווח תאריכים מסוים:

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תצוגה, תוכנה

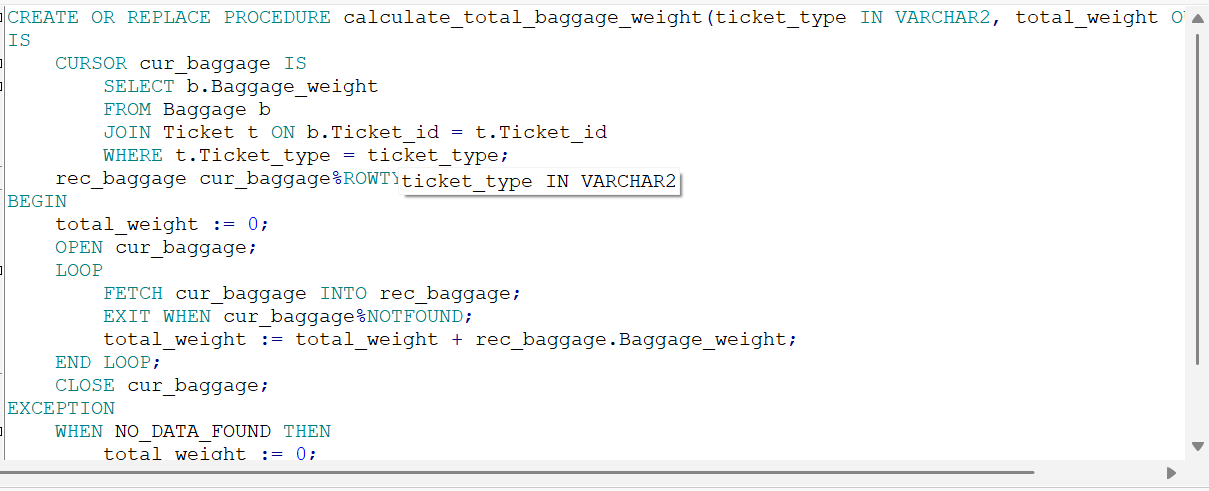
התיאור נוצר באופן אוטומטי

פונ' 2: מספר האנשים ששם המשפחה שלהם מתחיל באות מסוימת

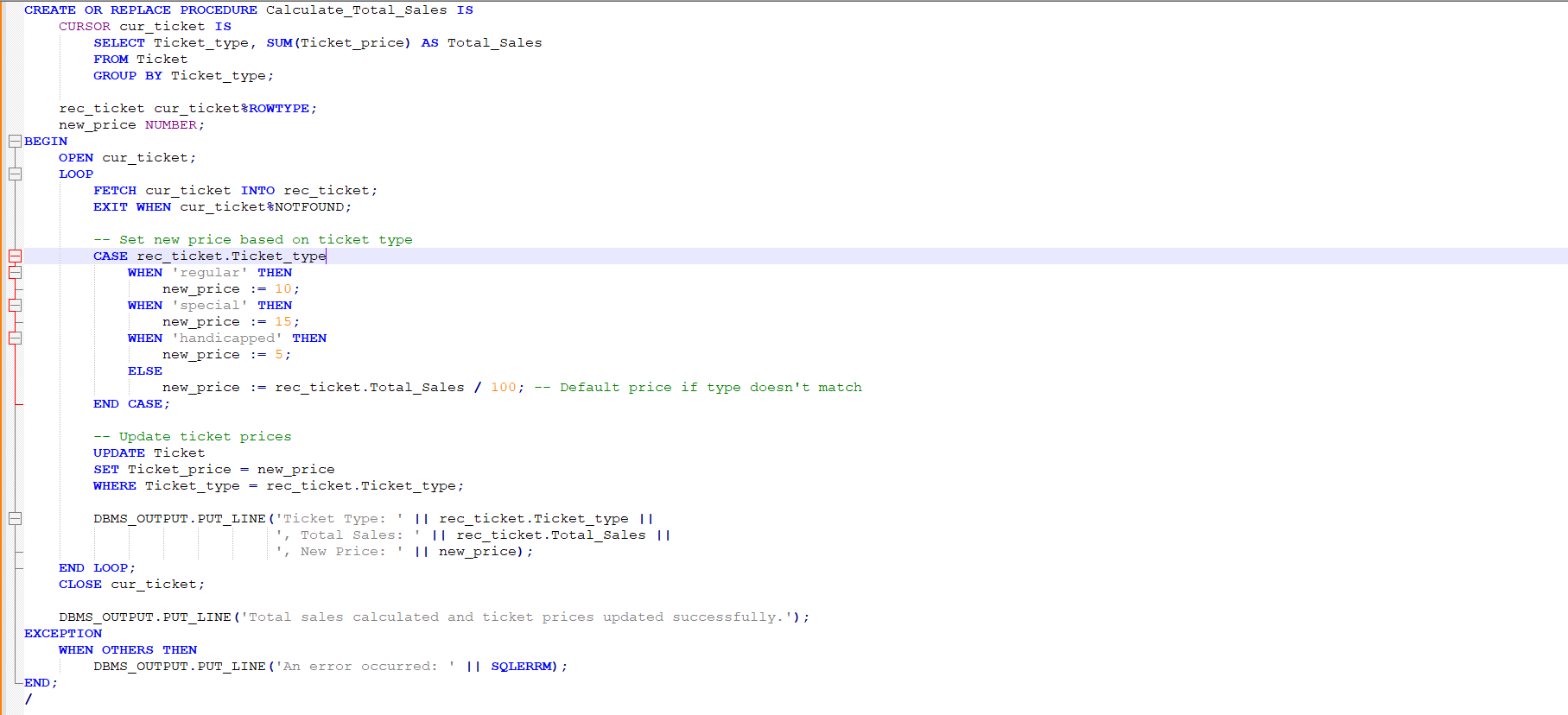
תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, תצוגה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

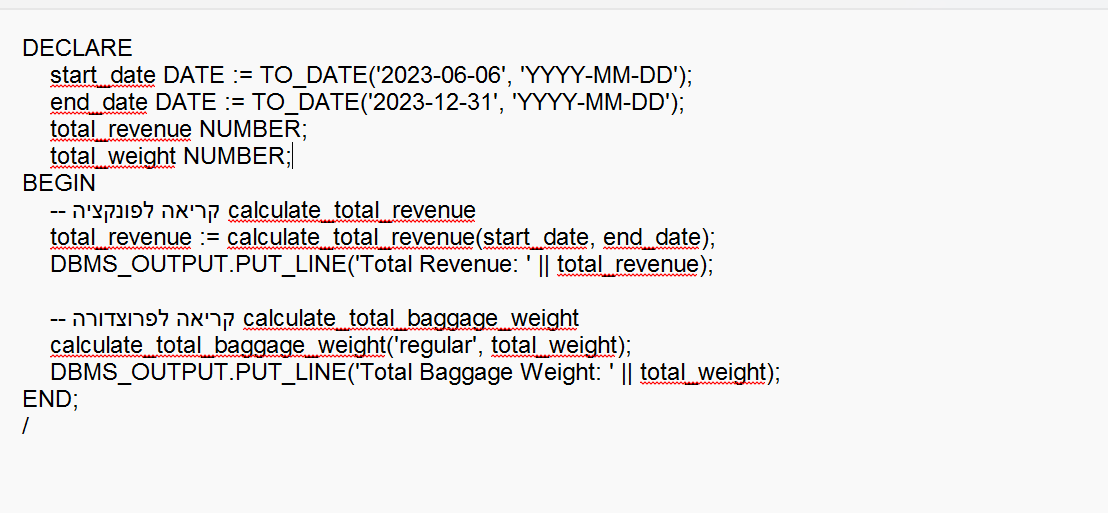
פרוצדורה 1: חישוב המשקל הכולל



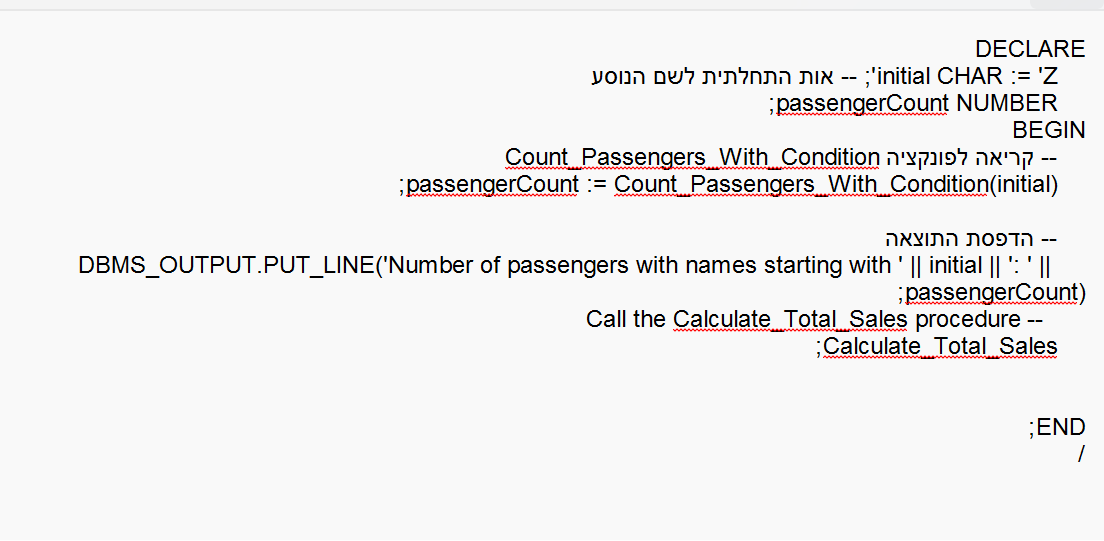
פרוצדורה 2: חישוב עלות כל סוג כרטיס ועדכון המחיר לכל סוג



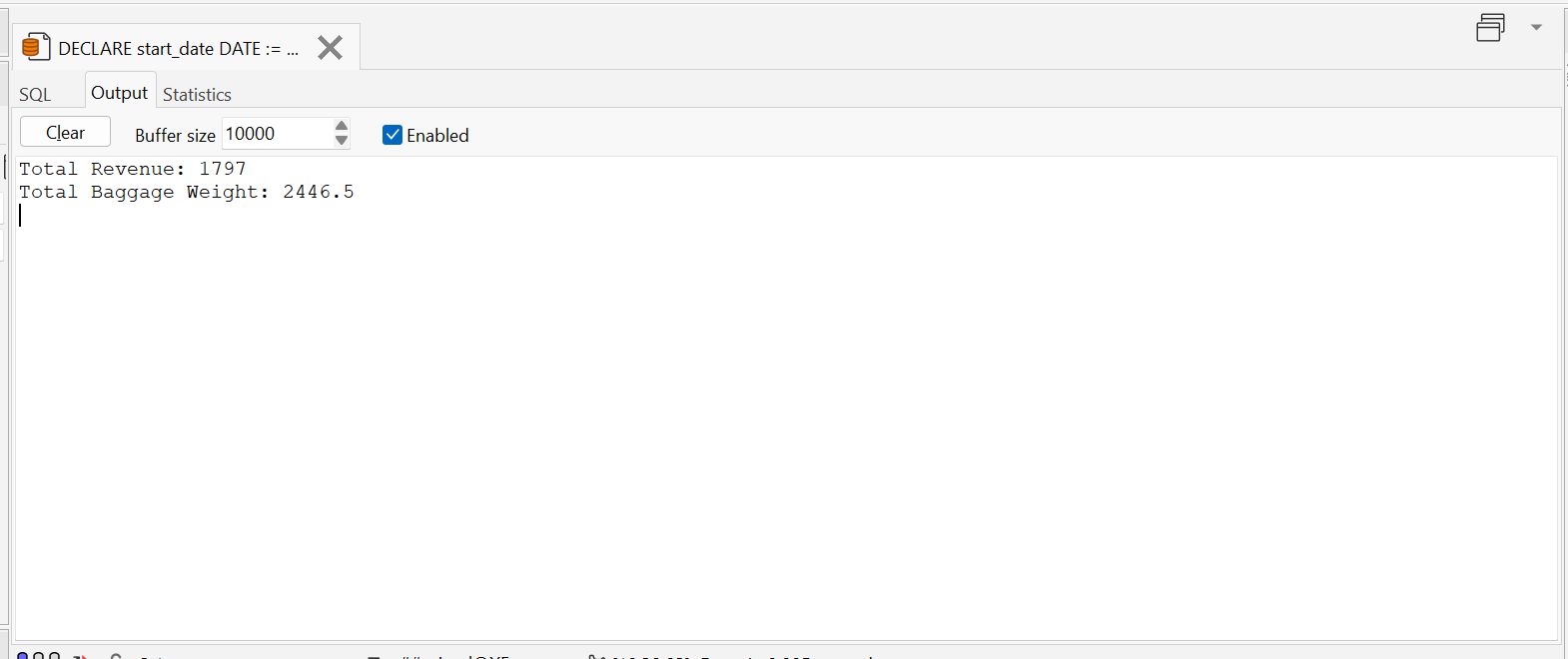
Main1:



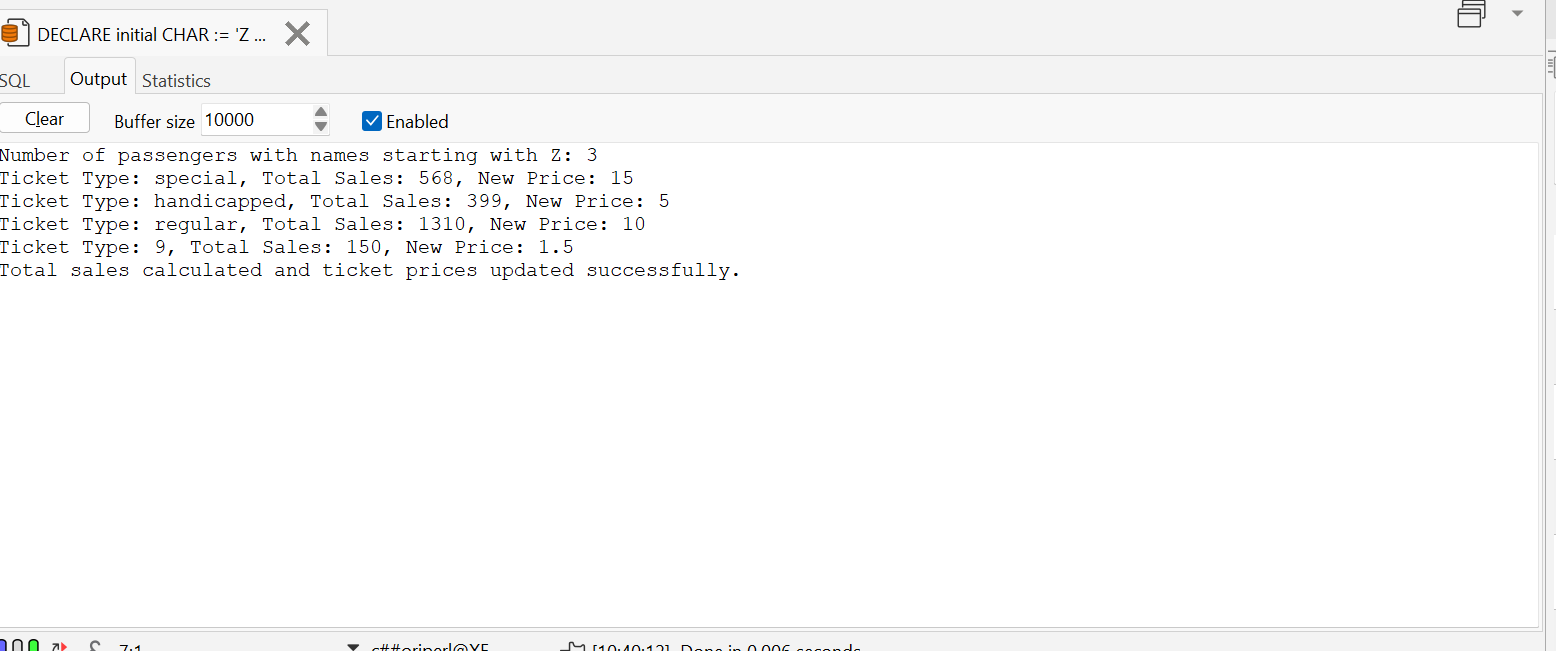
Main2:



הוכחת נכונות ריצה: עבור פונ' 1 ופרוצדורה 1, הרצנו את הMAIN וקיבלנו:



הוכחת נכונות ריצה: עבור פונ' 2 ופרוצדורה 2, הרצנו את הMAIN וקיבלנו:



אכן בוצע העדכון:

