

## תרגיל מסכם – DATA ANALYST

### Contents

1	תרגיל מסכם – DATA ANALYST	1
2	1. תקציר מנהלים – על הנתונים	2
8	2. חלק 1 – SQL	8
11	2.1 יש לפתח שליפה שתציג את כמות דוחות החנייה לפי רובעים (Borough) בעיריית ניו יורק בין השנים 2015 – 2017	11
13	2.2 יש להוסיף לשליפה הקודמת את היום בשבוע שבו ניתנו דוחות החנייה כך שהשליפה תציג את כמות דוחות החנייה לכל רובע ולכל יום בשבוע.	13
14	2.3 יש לפתח שליפה שתציג את חמשת סוגי עבירות החנייה, על-פי קוד עבירה ViolationCode, הכי נפוצות בעיריית ניו יורק. עד 2015 בשנים	14
17	2.4 יש להציג את שתי סוגי העבירות הכי נפוצות לכל צבע רכב בעיריית ניו יורק בשנים 2015 - 2017	17
18	2.5 יש לבנות שליפה המציגה כמות הרכבים שקיבלו דוחות חניה בין השנים 2015 ל-2017 לפי קבוצות של:	18
20	2.6 יש להציג שליפה המציגה לכל מדינה שבה רשום הרכב את העמודות הבאות:	20
21	3. חלק 2 – BI	21
21	3.1 דוח 1	21
21	3.1.1 מה הם 5 סוגי עבירות החנייה הנפוצות ביותר לאורך השנים? האם חל שינוי משנה לשנה	21
21	3.1.2 באיזה יום בשבוע ישנן יותר עבירות חניה? האם יש הבדל בין הרובעים השונים?	21
22	3.1.3 באילו שעות של היום, בפרקי זמן של שעות, יש יותר עבירות חניה? האם זה תלוי ברובע?	22
24	3.1.4 הציגו ויזואליזציה המראה כמה רכבים ביצעו יותר מ-10 עבירות חניה, כמה בין 5-9 וכמה מתחת ל-5 עבירות	24
24	3.2 דוח 2	24
24	3.2.1 מהו סוג הרכב, המקבל הכי הרבה דוחות חנייה בNY?	24
25	3.2.2 מהו גובה הקנס הממוצע לכל סוג רכב או לקבוצת סוגי רכב	25
26	3.2 האם יש צבע רכב דומיננטי?	26
26	3.2.3 מאיזו מדינה State, באים רוב הרכבים המעורבים בעבירות חניה?	26
27	3.3 דוח 3	27
27	3.3.1 הציגו על מפה גיאוגרפית את עבירות החניה שבוצעו עם יכולת סינון של שעות היום והלילה. (הציגו חלוקה הגיונית של השעות ליום ולילה) (השתמשו בשדה Address עבור זיהוי המקומות על גבי המפה) (האם אפשר לזהות בצורה ברורה אזורים ו/או חלקי יום בעייתיים)	27
31	3.3.2 מה הן עשרת הרחובות במנהטן שיש בהם הכי הרבה דוחות חניה	31
32	3.3.3 מה גובה הקנס הממוצע שמקבלים בעלי רכב אלו? (לא רק העשרה העליונים אלא כלל המשאיות)	32
33	3.4 דוח 4	33
34	3.4.1 מה ההכנסה, הרווח ואחוז הרווח (רווח חלקי הכנסות) של עיריית NY מאכיפת חוקי החנייה בכל שנה לכל סוכנות	34
35	3.4.2 מה הרובע borough, הכי רווחי בעיר NYC?	35
36	3.4.3 מה הם חמשת סוגי הקנס הרווחיים ביותר	36
37	4. המלצות:	37
40	5. סיכום אישי	40
41	6. תיאור המערכת	41

## 1. תקציר מנהלים – על הנתונים

כשמסתכלים על הנתונים, ניתן בצורה מובהקת לראות ש NY זאת עיר עבודה, בייחוד מנהטן. רוב הדוחות שמתקבלים בעיר זה בזמן העבודה, בעוד שביללות הדוחות יורדים בכתשעים אחוזים

	TOTAL	סטטן	ברוקלין	קוינס	מנהטן	ברונקס	
לילה	87698	727	K23	K19	K31	14K	
יום	686818	7947	K173	K146	K289	K146	
	12.8%	9.2%	13.3%	13%	10.7%	9.6%	

יותר מכך : ניכר שבסופי שבוע וחגים כשאין עבודה – גם כמות הדוחות יורדים בצורה משמעותית ניתן לראות שרוב מוחלט מהדוחות ניתן לתושבי העיר , אך גם לספקי עבודה שמתנייעים לעיר בשעות הכבודה ולמשאיות ואוטובוסים

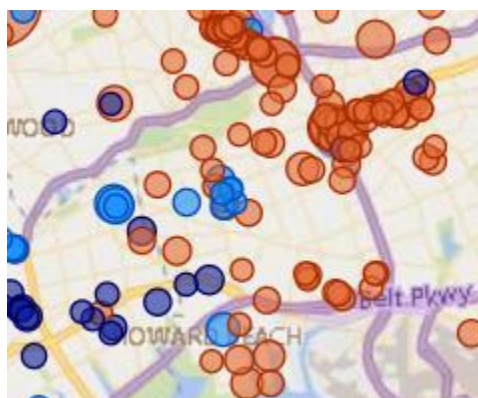
רואים שהעיר מחולקת ל 5 רובעים, (מנהטן ברונקס קווינס ברוקלין וסטטן איילנד )

על פי איכות הנתונים, נראה שהם נרשמים למערכת בצורה ידנית, ויש מקום לשיפור בנושא. טעויות בהכנסת נתונים הן בעוכריה של כל מערכת, וההשפעה היא בעיקר על למידה מהמידע על מנת לשפר תהליכים יש מקומות של אנומליות וחוסר בהירות : למשל רואים שאין כמעט רכבים של העירייה שמקבלים דוחות, האם זה אומר שהם לא מבצעים עבירות ? או שאינם מקבלים עבירות רק בגלל שהם חברים של מישהו ? פקח אולי ?

⊕ Government

3

כמו כן רואים שהרבה סוגי מכוניות לא נקלטים נכון, ודוחות מדווחים ברבעים לא נכונים למשל : מה פשר הערבובים הללו בין ברונקס ומנהטן ? יש נקודות שממש לא שייכות שמפוזרות במפה



נדרשנו לזהות את סוגי המכונות לפי סוג המרכב, הבעיה שהנתון הזה נזיל מאוד – הוא תלוי בזיהוי של הפקח, במקרה הטוב (לא תמיד יש את הנתון בכלל) הפקח ישתמש במערכת זיהוי ( Ticket Issuing Device (TID) ואם הוא מעדיף להכניס לבד , זה מסתכם בדו משמעויות ... ויש הרבה מקומות שהנתון יכול להיות שגוי או רב משמעי ...

אני שמת'י לב שיש נתון נוסף plate type : שהוא יותר משמעותי לדעתי : 1. הוא לא חסר  
2. הוא קשור במספר של הרכב 3. המספר שלו (הרשיון לעסוק במשהו) מספר על המימוש שלו, ולא כמו במצב השני, שהצורה שלו מספרת על מי שהוא , אולי ....

ברגע שמקישים את מספר הרכב – המערכת אמורה לזהות גם את המרכב של הרכב.  
רכב יכול להיות עם מרכב מסוים – אבל זה לא בהכרח מגדיר את השימוש שלו, מה שבהחלט מאופיין ב plate type

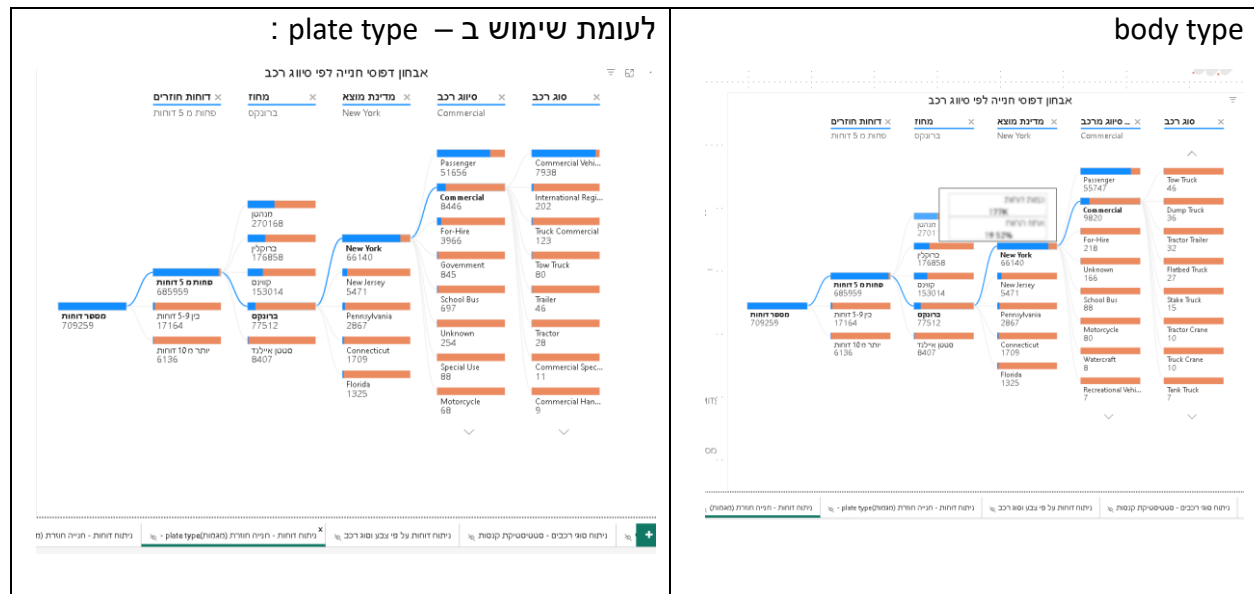
אי אפשר להסתמך על שניהם במערכת - כי כשניסיתי להוסיף את זה למודל, ולחבר עם fact table זה התנגד לי ולא יכולתי להמשיך ... כנראה בגלל שלפעמים לא הוקשו ערכים נכונים במערכת

בבסיס הנתונים שקיבלנו היו חסרים מאות קודים שנמצאו במערכת (של body type) לעומת ה plate type שהיו כולם בפנים

ביצעתי סיווג (classification) בשני סוגי הנתונים ולשניהם היו אותם ערכי סיווג בסופו של דבר, מה שמלמד על קורלציה

בסופו של דבר עבדתי עם ה body type כי זה מה שדרש הפרויקט, אבל הייתי מעדיף לעבוד עם plate type בפעם הבאה

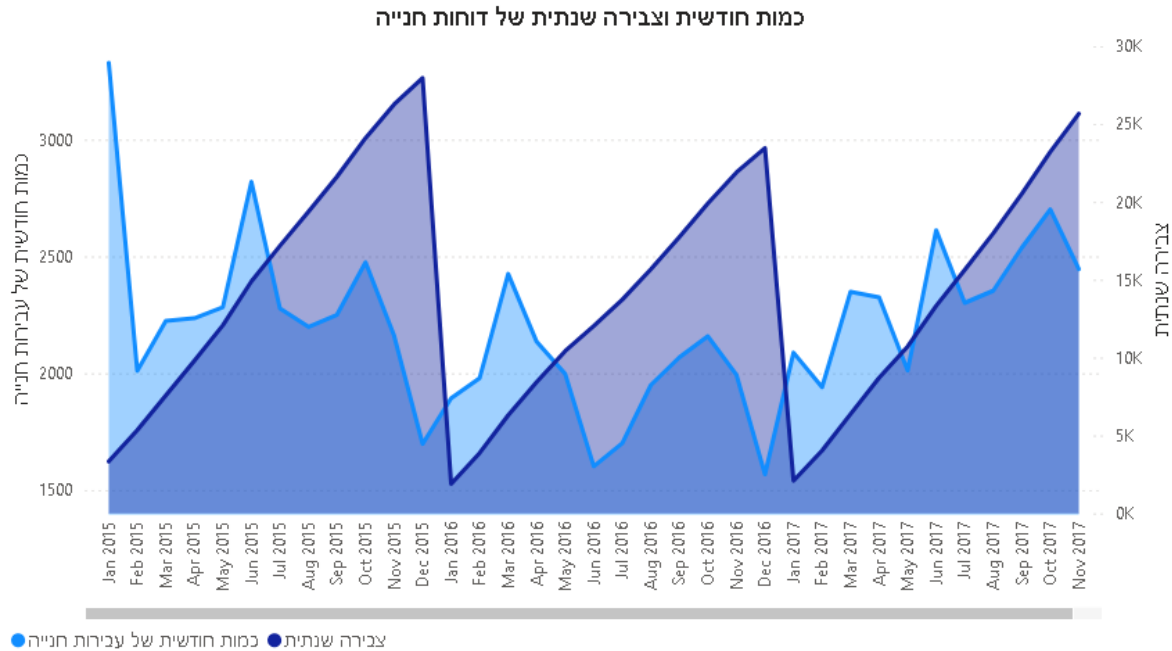
לדוגמא אותו מסך , בפעם ראשונה משתמש ב plate type ובפעם השנייה ב body type (שלטענתי פחות מדויק , גם כי הוא לא שלם וגם בגלל שאפשר להכניס אותו ידנית והוא לא תמיד משקף את השימוש האמיתי)



במערכת היו 943 ערכים של body type שמתוכם 192 לא מזוהים, ולאף אחד אין סיווג אמיתי התחלתי להכין את טבלת הסיווג תוך שימוש במערכת הסיווג של משרד התחבורה, אך משום שהזמן דחק – ביצעתי כמה פקודות מובנות ב chat gp על מנת ללמוד ולהבין את כולם וניסיתי למנוע הזיות ככל האפשר (שאלתה ב fact table חשפה אותם, ונשאר לי לסווג את כולם וגם לחשוף מה המשמעות של כל אלו שלא במערכת ... )

דבר מעניין קרה לי, כשצפיתי בנתונים החודשיים (בגרף הבא) :

זה גרף שמראה את הצבירה החודשית, כנגד הצבירה השנתית שמחושבת כל שנה מחדש (מצטברת שנתית)



אנחנו רואים שבכל שנה (בתכלת) יש ירידות משמעותיות בנובמבר – דצמבר  
 את הפיקים אפשר להסביר בסוף רבעונים ואולי לפני סוף שנת מס – לפני היציאה לחופש  
 תמיד לפני ירידה ממש תלולה תהייה עלייה מאוד חדה, אין מתינות  
 מה שמעניין זה שבפברואר 2015 יש ממש ירידה חדה, וזה מוזר כי רבעון נגמר במרץ ובפברואר בשנים  
 אחרות רואים מגמות עלייה דווקא

מסתבר שבפברואר 2015 היה גל קור שפקד את ניו יורק מינוס 33 מעלות  
 כנראה אנים הגיעו לעבודה (או לא, אני לא יודע), אבל פקחים לא היו ....

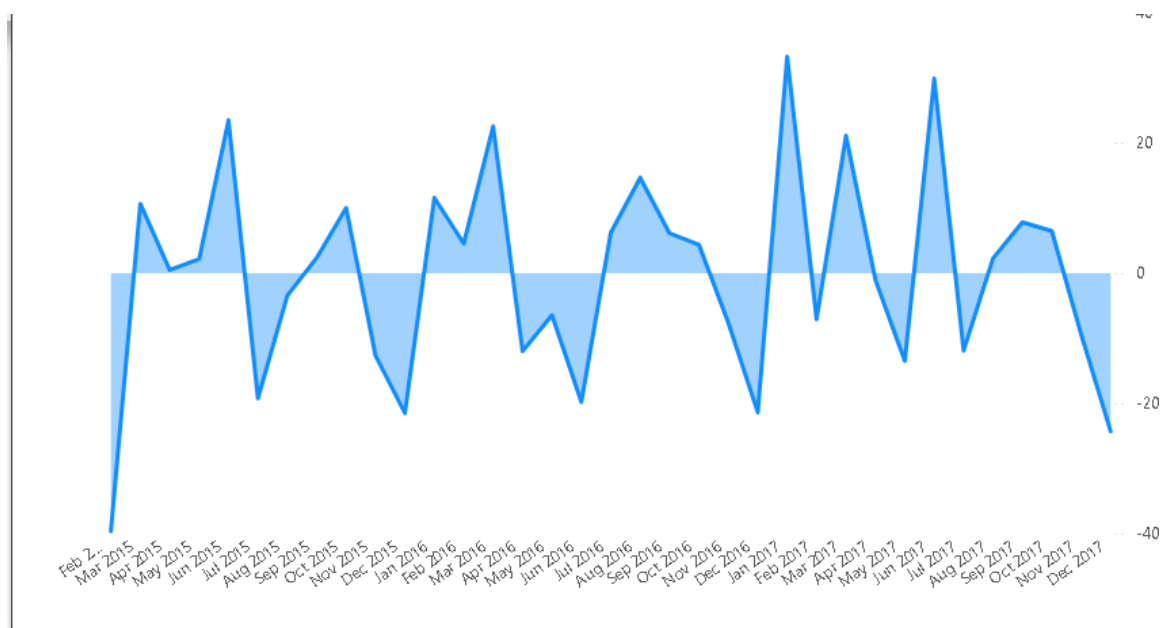
דבר נוסף שאינו מובהק :

יש ירידה בכמות הדוחות בין 2015 ל 2017 (לא משמעותית ואולי אפילו בתוך סטיית תקן, בייחוד בהסתמך על זה שהנתונים הוכנסו ידנית, אז זה לא מובהק )

מדד גידול בעבירות חנייה

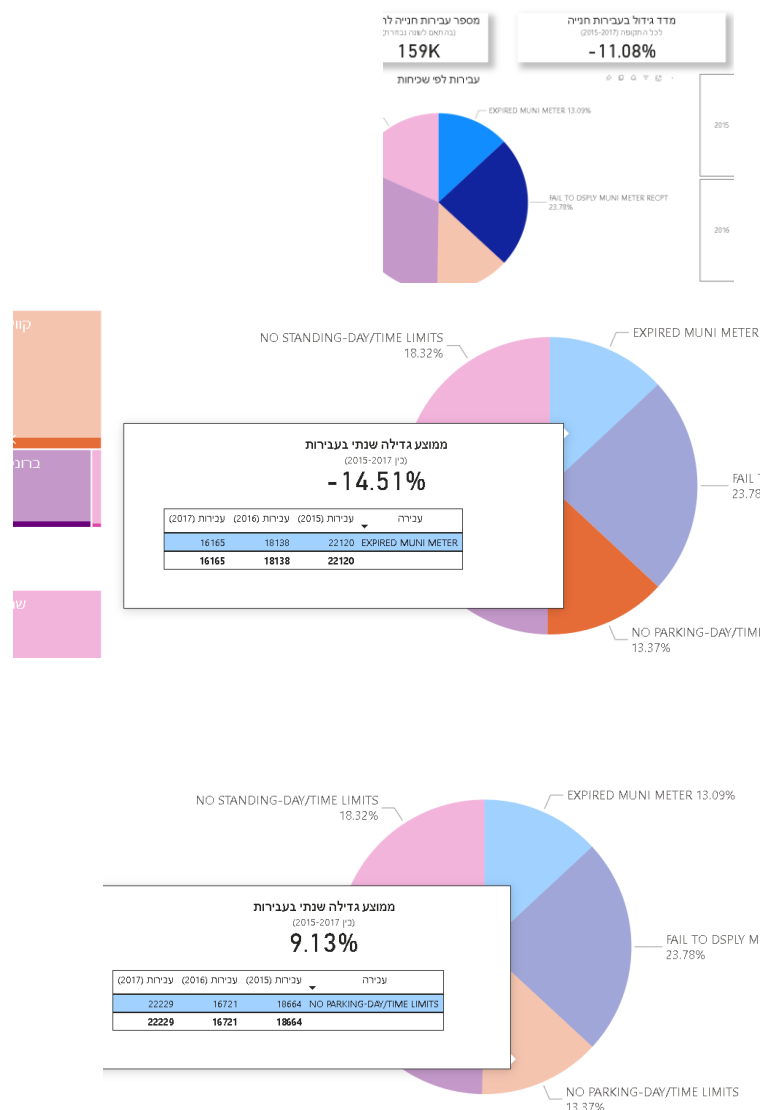
לכל התקופה (2015-2017)

-2.49%



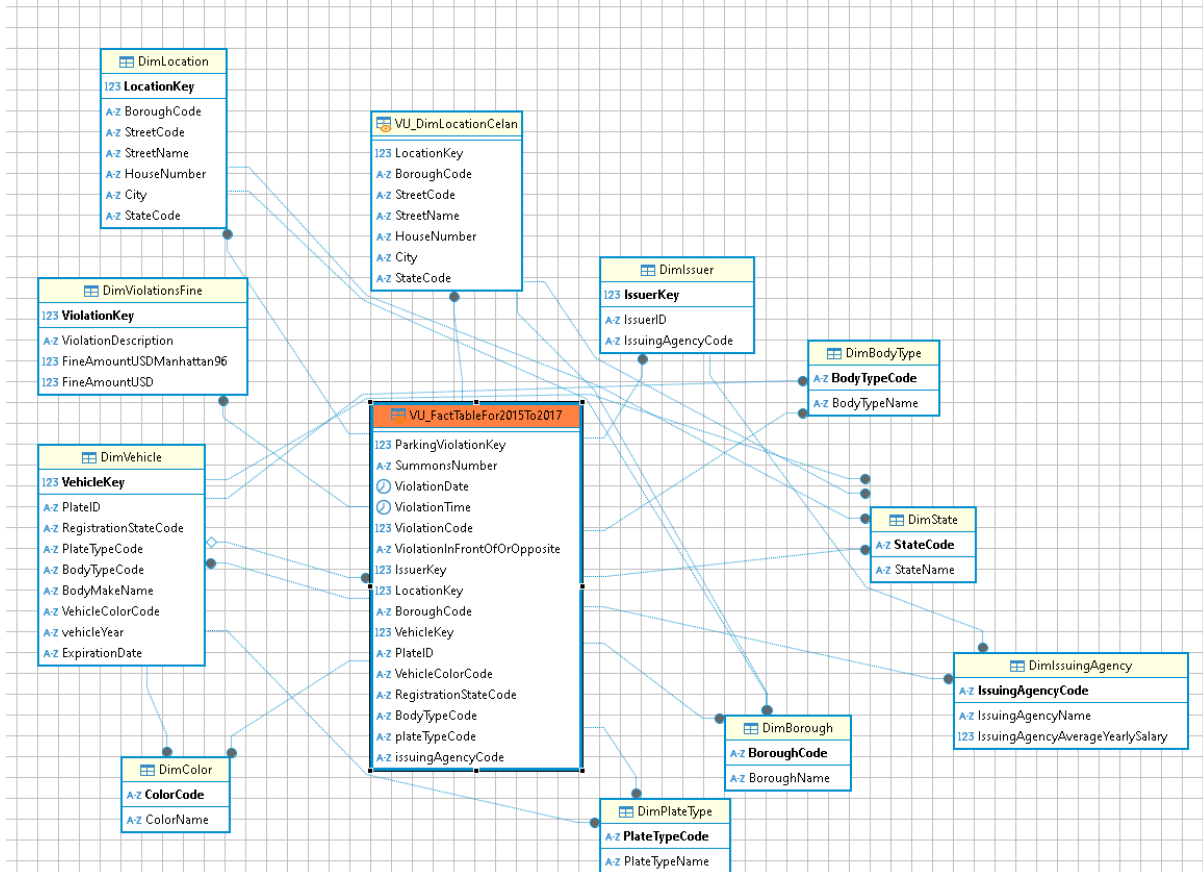
בעצם ניתן לראות בגרף המצורף את ההפרשים בין החודשים בין הדוחות אם נשווה את השטח שמתחת ל 0 לשטח שמעליו, כנראה נראה את הירידה

מה שכן : ניתן לראות שיש ירידות חדות בחלק מהסוגים של הדוחות, בייחוד כאלו של חוסר תשומת לב (בתמונה רואים את העבירות של מדחן שהסתיים ושל מדבקה שלא הומגה כראוי) בירידה של 11% ביחד, בזמן שעברות שקשורות לחנייה במקומות שאסור לעמוד בהם עלו, יכל להיות שניתן לראות את זה לשייך זאת לסוגי הרכבים שעשו אותם, דבר שלא בדקתי, מפאת הזמן, אבל אני מנחש שזאת עבירה שקשורה לעבודה (פריקה/איסוף של סחורה ונוסעים) .. בהחלט דבר שאבדוק במשך ....



רוב האנשים שעוברים עבירות הם מתוך NY, לא אנשים מבחוץ ויש קבוצה מצומצמת שעושה המון יחסית לגודלה : commercial לכן כשאתמקד בהסברה , יש לבצע אותה בעיקר מול אוכלוסיית מיו יורק ( בכל מקרה העירייה של ניו יורק משרתת את תושבי ניו יורק ביי דפנישין, ורק אחר כך אוכלוסיות אחרות).

## 2. חלק 1 – SQL



הערות מקדימות:

- כשנסתכלים על ה DDL רואים ש PK הוא ParkingViolationKey  
 אחרת חייבים להשתמש ב distinct בשליפת fpv.ParkingViolationKey

- יש במערכת 4296 boroughs שהם unknown  
 החלטתי לא להתייחס אליהם, משום שהם משמעותיים בסטטיסטיקה החניית, והמצאותם רק מזיקה לתמונה הכללית, ולא היו הנחיות בקשר אליהם  
 יצרתי view ללא הנתון הזה ואני פונה אליו בכל השאלות הרלוונטיות  
 אם ההנחיה תהייה כן להתייחס לזה, אשנה את השאלות ב VIEW ולא אצטרך לשנות בכל הפניות לטבלה:

### VU\_DimLocationClean

```
CREATE VIEW dbo.VU_DimLocationClean AS
SELECT LocationKey
      ,BoroughCode
      ,StreetCode
      ,StreetName
      ,HouseNumber
      ,City
      ,StateCode
```



Data Analyst 09/2024

עידו ביסטרי 025704149

נייד: 0523578697

```
FROM DWH_DATA_ANALYST.dbo.DimLocation  
WHERE BoroughCode <> 99 --99 = unknown borough  
;
```

- כיתה'ך מיטוב הנתונים, אני שמתי לב שבכל הפעמים רוצים שליפה עבור שנים 2015-2017 (חוץ משאלה 2, אבל אני מניח שזה חסר בגלל טעות), אז מראש הכנתי VIEW ללא הנתונים הללו וגם החלפתי שם את הסוג של השדה IssueDate ל DATE
- יצרתי שדה אחד שמראה את ה dates ואחד את הזמן - השדות ViolationTime, ViolationDate (לא חיברתי אותם לשדה אחד כי לדעתי זה יותר נוח למידול ודורש פחות משאבים מ POWER BI)
- הנחתי שאנו רוצים לראות רכבים ללא צבע, משום שזה לא פרמטר שמפריע לסטטיסטיקות המרחביות (יש K217 כאלו בבסיס הנתונים, אם לא נרצה לראות אותם, אז שינוי קטן בקוד של ה view יאפשר עבודה איתם – יש להוסיף את השורה בסוף הקוד:  
( and dv.VehicleColorCode <> 'UNK';
- על מנת לאפשר מבנה של star model וכדי למנוע גלישה ל now flake , הוספתי (בעצת מיישה) את הkeys הרלוונטיים מטבלאות המימדים (dim tables) לתוך ה VIWE של טבלת העובדות (fact table).
- באותה צורה הנחתי שאנו לא רוצים לראות עבירות ללא מחוז כי זה מפריע לסטטיסטיקה (ראה הערה קודמת לגבי מיימד המחוזות)

#### VU FactTableFor2015To2017

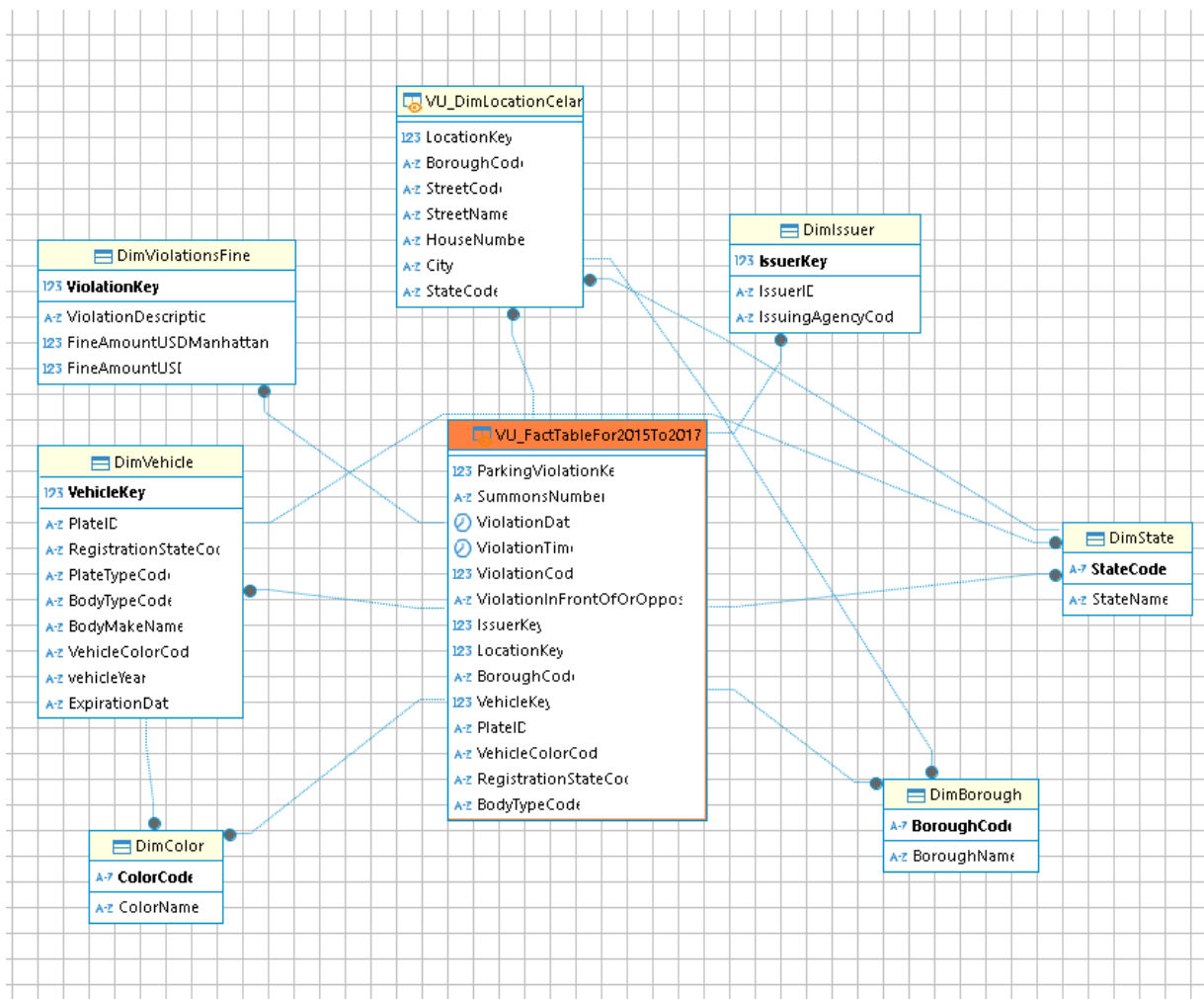
```
CREATE VIEW dbo.VU_FactTableFor2015To2017
AS
SELECT ParkingViolationKey
, SummonsNumber
, CAST(fpv.IssueDate AS DATE) AS ViolationDate
, TRY_CAST(
    LEFT(fpv.ViolationTime, 2) + ':' + SUBSTRING(ViolationTime, 3, 2) +
    ' ' +
    CASE
        WHEN RIGHT(fpv.ViolationTime, 1) = 'A' THEN 'AM'
        WHEN RIGHT(fpv.ViolationTime, 1) = 'P' THEN 'PM'
    END
    AS TIME) AS ViolationTime
-- ,CAST(IssueDate AS DATETIME) +
-- COALESCE(
--     TRY_CAST(
--     STUFF(LEFT(ViolationTime, 4), 3, 0, ':') + -- Insert ":" at position 3
--     ' ' +
--     CASE
--         WHEN RIGHT(ViolationTime, 1) = 'A' THEN 'AM'
--         WHEN RIGHT(ViolationTime, 1) = 'P' THEN 'PM'
--     END
--     AS datetime),
--     '1900-01-01 00:00:00' -- Default invalid values to 00:00 AM
-- ) AS ViolationDateTime
, fpv.ViolationCode
, fpv.ViolationInFrontOfOrOpposite
, fpv.IssuerKey
, fpv.LocationKey
, vdlc.BoroughCode
, dv.VehicleKey
, dv.PlateID
, dv.VehicleColorCode
, dv.RegistrationStateCode
, dv.BodyTypeCode
, dv.plateTypeCode
, di.issuingAgencyCode
FROM FactParkingViolation fpv
    join VU_DimLocationClean vdlc on vdlc.LocationKey = fpv.LocationKey
    join DimVehicle dv on dv.VehicleKey = fpv.VehicleKey
    left join DimIssuer di on di.IssuerKey = fpv.IssuerKey
WHERE YEAR(CAST(fpv.IssueDate AS DATE)) BETWEEN 2015 AND 2017
--and dv.VehicleColorCode <> 'UNK';
;
```

בכל השליפות וגם ב BI אשתמש ב VIEW במקום בטבלה המקורית

## 2.1 יש לפתח שליפה שתציג את כמות דוחות החנייה לפי רובעים (Borough) בעיריית ניו יורק בין

השנים 2015 – 2017

- יש להציג את שם הרובע.
- יש למיין את התוצאות לפי סדר יורד של כמות דוחות החנייה
- בסיום פיתוח השאילתה יש להפוך אותה ל- Stored Procedure כך שהפרוצדורה תופעל עם פרמטר של שם הרובע.



SQL :

```
SELECT BoroughName
, count (vfpv.ParkingViolationKey ) AS #tickets
FROM DimBorough db
JOIN VU_DimLocationClean vdlc
ON vdlc.BoroughCode = db.BoroughCode
JOIN VU_FactTableFor2015To2017 vfpv
ON vdlc.LocationKey = vfpv.LocationKey
GROUP BY BoroughName
ORDER BY 2 desc;
```

Results 1 X		
SELECT BoroughName , count (vfpv.ParkingViolationKey ) AS		
Grid	A-Z BoroughName	123 #tickets
1	Manhattan	319,750
2	Brooklyn	195,616
3	Queens	165,630
4	Bronx	84,846
5	Staten Island	8,674

STORED PROC:

```
CREATE PROCEDURE GetBoroughTicketCounts @Borough NVARCHAR(255) = NULL AS BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    SELECT BoroughName
    ,count (vfpv.ParkingViolationKey ) AS #tickets
    FROM DimBorough db
    JOIN VU_DimLocationClean vdlc
        ON vdlc.BoroughCode = db.BoroughCode
    JOIN VU_FactTableFor2015To2017 vfpv
        ON vdlc.LocationKey = vfpv.LocationKey
    WHERE (@Borough IS NULL OR LOWER(db.BoroughName) LIKE LOWER(@Borough)+'%')
    GROUP BY BoroughName
    ORDER BY #tickets DESC;
END;
```

EXEC [dbo].[GetBoroughTicketCounts] @borough='b'

	A-Z BoroughName	#tickets
1	Brooklyn	195,616
2	Bronx	84,846

## 2.2 יש להוסיף לשליפה הקודמת את היום בשבוע שבו ניתנו דוחות החנייה כך שהשליפה תציג את כמות דוחות החנייה לכל רובע ולכל יום בשבוע.

- יש להציג את שם היום בשבוע (לא את המספר)
- תוצאת השליפה תהיה ממוינת לפי רובע ויום בשבוע
- בסיום פיתוח השאילתה יש להפוך אותה ל- Stored Procedure כך שהפרוצדורה תופעל עם פרמטר של יום בשבוע

הערות:

אין כאן דרישה להגבלה בשנים 2015-2017, אבל רשום להוסיף לשאילתה הקודמת שכן מסננת את זה

### SQL:

```
SELECT BoroughName,
       DATENAME(WEEKDAY, vftft.ViolationDateTime) AS DayName,
       --DATEPART(WEEKDAY, vftft.ViolationDateTime) AS _daynum,
       count(vftft.ParkingViolationKey) AS #tickets
FROM DimBorough db
     JOIN VU_DimLocationClean vdlc
       ON vdlc.BoroughCode = db.BoroughCode
     JOIN VU_FactTableFor2015To2017 vftft
       ON vftft.LocationKey = vdlc.LocationKey
GROUP BY BoroughName,
         DATENAME(WEEKDAY, vftft.ViolationDateTime) ,
         DATEPART(WEEKDAY, vftft.ViolationDateTime)
ORDER BY BoroughName,
         DATEPART(WEEKDAY, vftft.ViolationDateTime) -- number of
```

Results 1 X				
SELECT BoroughName, DATENAME(WEEKDAY, vftft.IssueDate), DATEPART(WEEKDAY, vftft.IssueDate) AS _daynum, count(vftft.ParkingViolationKey) AS #tickets				
	A-Z BoroughName	A-Z DayName	123 _daynum	123 #tickets
1	Bronx	Sunday	1	4,173
2	Bronx	Monday	2	13,203
3	Bronx	Tuesday	3	14,813
4	Bronx	Wednesday	4	12,951
5	Bronx	Thursday	5	15,017
6	Bronx	Friday	6	14,926
7	Bronx	Saturday	7	9,763
8	Brooklyn	Sunday	1	7,477
9	Brooklyn	Monday	2	30,194
10	Brooklyn	Tuesday	3	36,233
11	Brooklyn	Wednesday	4	31,044
12	Brooklyn	Thursday	5	36,197
13	Brooklyn	Friday	6	33,212
14	Brooklyn	Saturday	7	21,259
15	Manhattan	Sunday	1	11,896
16	Manhattan	Monday	2	48,764

- מספיק האותיות הראשונות ברובע  
- מספיק האותיות הראשונות של היום

### StoredProc:

```
CREATE PROCEDURE GetParkingViolationCountsForBoroughAndDayOfWeek
    @Day NVARCHAR(50) = NULL, -- Day name parameter (e.g., 'Monday')
    @Borough NVARCHAR(255) = NULL -- Borough name parameter (e.g., 'Manhattan')
AS
select BoroughName, DayName , #tickets
from (
    SELECT BoroughName,
           DATENAME(WEEKDAY, vftft.ViolationDateTime) AS DayName,
           DATEPART(WEEKDAY, vftft.ViolationDateTime) AS _daynum,
           count(vftft.ParkingViolationKey) AS #tickets
    FROM DimBorough db
         JOIN VU_DimLocationClean vdlc
           ON vdlc.BoroughCode = db.BoroughCode
         JOIN VU_FactTableFor2015To2017 vftft
           ON vftft.LocationKey = vdlc.LocationKey
    GROUP BY BoroughName,
             DATENAME(WEEKDAY, vftft.ViolationDateTime) ,
             DATEPART(WEEKDAY, vftft.ViolationDateTime)
) sql4DayAndBoroughName
where (@Borough is null or sql4DayAndBoroughName.BoroughName like lower(@Borough)+'%')
and (@Day is null or sql4DayAndBoroughName.DayName like lower(@Day)+'%')

ORDER BY BoroughName,
         _daynum-- number of day
```

<div><div><div><div><div><div></div><div>EXEC</div></div><div>[dbo].[GetParkingViolationCountsForBoroughAndDayOfWeek]</div></div><div><div>Results 1</div><div>EXEC [dbo].[GetParkingViolationCountsForBoroughAndDayOfWeek]</div></div><div><table><tr><th>A-Z BoroughName</th><th>A-Z DayName</th><th>123 #tickets</th></tr><tr><td>1 Bronx</td><td>Sunday</td><td>4,173</td></tr><tr><td>2 Bronx</td><td>Monday</td><td>13,403</td></tr><tr><td>3 Bronx</td><td>Tuesday</td><td>14,913</td></tr><tr><td>4 Bronx</td><td>Wednesday</td><td>12,951</td></tr><tr><td>5 Bronx</td><td>Thursday</td><td>15,017</td></tr><tr><td>6 Bronx</td><td>Friday</td><td>14,926</td></tr><tr><td>7 Bronx</td><td>Saturday</td><td>9,763</td></tr><tr><td>8 Brooklyn</td><td>Sunday</td><td>7,477</td></tr><tr><td>9 Brooklyn</td><td>Monday</td><td>30,194</td></tr><tr><td>10 Brooklyn</td><td>Tuesday</td><td>36,233</td></tr><tr><td>11 Brooklyn</td><td>Wednesday</td><td>31,044</td></tr><tr><td>12 Brooklyn</td><td>Thursday</td><td>36,197</td></tr><tr><td>13 Brooklyn</td><td>Friday</td><td>33,212</td></tr><tr><td>14 Brooklyn</td><td>Saturday</td><td>21,259</td></tr><tr><td>15 Manhattan</td><td>Sunday</td><td>11,596</td></tr><tr><td>16 Manhattan</td><td>Monday</td><td>40,764</td></tr><tr><td>17 Manhattan</td><td>Tuesday</td><td>52,212</td></tr></table></div></div></div></div>	A-Z BoroughName	A-Z DayName	123 #tickets	1 Bronx	Sunday	4,173	2 Bronx	Monday	13,403	3 Bronx	Tuesday	14,913	4 Bronx	Wednesday	12,951	5 Bronx	Thursday	15,017	6 Bronx	Friday	14,926	7 Bronx	Saturday	9,763	8 Brooklyn	Sunday	7,477	9 Brooklyn	Monday	30,194	10 Brooklyn	Tuesday	36,233	11 Brooklyn	Wednesday	31,044	12 Brooklyn	Thursday	36,197	13 Brooklyn	Friday	33,212	14 Brooklyn	Saturday	21,259	15 Manhattan	Sunday	11,596	16 Manhattan	Monday	40,764	17 Manhattan	Tuesday	52,212	<div><div><div><div><div><div></div><div>EXEC</div></div><div>[dbo].[GetParkingViolationCountsForBoroughAndDayOfWeek] @borough='staten island'</div></div><div><div>Results 1</div><div>EXEC [dbo].[GetParkingViolationCountsForBoroughAndDayOfWeek]</div></div><div><table><tr><th>A-Z BoroughName</th><th>A-Z DayName</th><th>123 #tickets</th></tr><tr><td>1 Staten Island</td><td>Sunday</td><td>562</td></tr><tr><td>2 Staten Island</td><td>Monday</td><td>1,336</td></tr><tr><td>3 Staten Island</td><td>Tuesday</td><td>1,392</td></tr><tr><td>4 Staten Island</td><td>Wednesday</td><td>1,473</td></tr><tr><td>5 Staten Island</td><td>Thursday</td><td>1,426</td></tr><tr><td>6 Staten Island</td><td>Friday</td><td>1,436</td></tr><tr><td>7 Staten Island</td><td>Saturday</td><td>1,049</td></tr></table></div></div></div></div>	A-Z BoroughName	A-Z DayName	123 #tickets	1 Staten Island	Sunday	562	2 Staten Island	Monday	1,336	3 Staten Island	Tuesday	1,392	4 Staten Island	Wednesday	1,473	5 Staten Island	Thursday	1,426	6 Staten Island	Friday	1,436	7 Staten Island	Saturday	1,049
A-Z BoroughName	A-Z DayName	123 #tickets																																																																													
1 Bronx	Sunday	4,173																																																																													
2 Bronx	Monday	13,403																																																																													
3 Bronx	Tuesday	14,913																																																																													
4 Bronx	Wednesday	12,951																																																																													
5 Bronx	Thursday	15,017																																																																													
6 Bronx	Friday	14,926																																																																													
7 Bronx	Saturday	9,763																																																																													
8 Brooklyn	Sunday	7,477																																																																													
9 Brooklyn	Monday	30,194																																																																													
10 Brooklyn	Tuesday	36,233																																																																													
11 Brooklyn	Wednesday	31,044																																																																													
12 Brooklyn	Thursday	36,197																																																																													
13 Brooklyn	Friday	33,212																																																																													
14 Brooklyn	Saturday	21,259																																																																													
15 Manhattan	Sunday	11,596																																																																													
16 Manhattan	Monday	40,764																																																																													
17 Manhattan	Tuesday	52,212																																																																													
A-Z BoroughName	A-Z DayName	123 #tickets																																																																													
1 Staten Island	Sunday	562																																																																													
2 Staten Island	Monday	1,336																																																																													
3 Staten Island	Tuesday	1,392																																																																													
4 Staten Island	Wednesday	1,473																																																																													
5 Staten Island	Thursday	1,426																																																																													
6 Staten Island	Friday	1,436																																																																													
7 Staten Island	Saturday	1,049																																																																													
<div><div><div><div><div><div></div><div>EXEC</div></div><div>[dbo].[GetParkingViolationCountsForBoroughAndDayOfWeek] @Day='sunday'</div></div><div><div>Results 1</div><div>EXEC [dbo].[GetParkingViolationCountsForBoroughAndDayOfWeek]</div></div><div><table><tr><th>A-Z BoroughName</th><th>A-Z DayName</th><th>123 #tickets</th></tr><tr><td>1 Bronx</td><td>Sunday</td><td>4,173</td></tr><tr><td>2 Brooklyn</td><td>Sunday</td><td>7,477</td></tr><tr><td>3 Manhattan</td><td>Sunday</td><td>11,596</td></tr><tr><td>4 Queens</td><td>Sunday</td><td>5,594</td></tr><tr><td>5 Staten Island</td><td>Sunday</td><td>562</td></tr></table></div></div></div></div>	A-Z BoroughName	A-Z DayName	123 #tickets	1 Bronx	Sunday	4,173	2 Brooklyn	Sunday	7,477	3 Manhattan	Sunday	11,596	4 Queens	Sunday	5,594	5 Staten Island	Sunday	562	<div><div><div><div><div><div></div><div>EXEC</div></div><div>[dbo].[GetParkingViolationCountsForBoroughAndDayOfWeek] @Day='sunday', @borough=q</div></div><div><div>Results 1</div><div>EXEC [dbo].[GetParkingViolationCountsForBoroughAndDayOfWeek]</div></div><div><table><tr><th>A-Z BoroughName</th><th>A-Z DayName</th><th>123 #tickets</th></tr><tr><td>Queens</td><td>Sunday</td><td>5,594</td></tr></table></div></div></div></div>	A-Z BoroughName	A-Z DayName	123 #tickets	Queens	Sunday	5,594																																																						
A-Z BoroughName	A-Z DayName	123 #tickets																																																																													
1 Bronx	Sunday	4,173																																																																													
2 Brooklyn	Sunday	7,477																																																																													
3 Manhattan	Sunday	11,596																																																																													
4 Queens	Sunday	5,594																																																																													
5 Staten Island	Sunday	562																																																																													
A-Z BoroughName	A-Z DayName	123 #tickets																																																																													
Queens	Sunday	5,594																																																																													

## 2.3 יש לפתח שליפה שתציג את חמשת סוגי עבירות החנייה, על-פי קוד עבירה ViolationCode, הכי נפוצות בעיריית ניו יורק. עד 2017. 2015 בשנים

- בסיום פיתוח השאלית יש להפוך אותה ל- Stored Procedure כשהפרוצדורה תופעל עם פרמטר של מספר העבירות הכי נפוצות

יבאתי (imported) את טבלת הקנסות מאקסל לבסיס הנתונים על מנת ליצור אחידות בסביבת העבודה מאוחר יותר אשתמש בטבלה גם ב POWER BI, אלא אם כן הדרישה תהייה אחרת

The execution was successful

Summary	11 Total	0 Error	11 Success	0 Warning
Details				

Action	Status	Message
Initializing Data Flow Task	Success	
Initializing Connections	Success	
Setting SQL Command	Success	
Setting Source Connection	Success	
Setting Destination Connection	Success	
Validating	Success	
Prepare for Execute	Success	
Pre-execute	Success	
Executing	Success	
Copying to "dbo"."DimFine"	Success	194 rows transferred
Post-execute	Success	

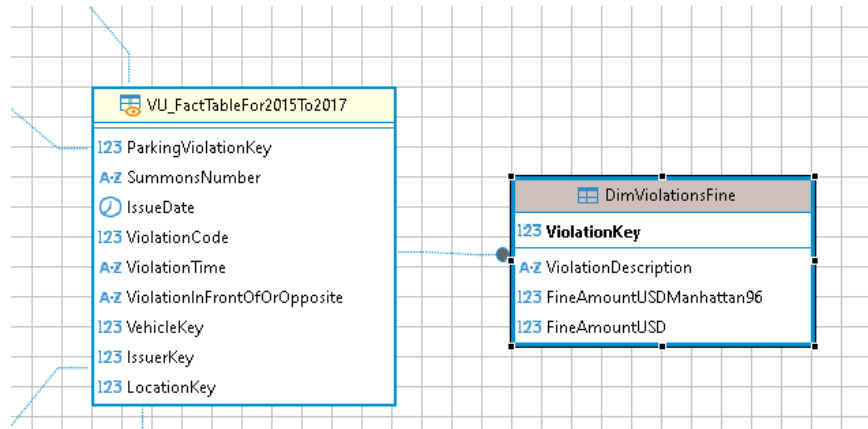
11 Total 0 Error  
11 Success 0 Warning

SELECT TOP (1000) [VIOLATION\_CODE],  
[VIOLATION\_DESCRIPTION],  
[Fine\_Amount\_USD\_Markets],  
[Fine\_Amount\_USD]  
FROM [DWH\_DATA\_ANALYST].[dbo].[DimFine]

VIOLATION_CODE	VIOLATION_DESCRIPTION	Fine_Amount_USD_Markets
1	FAILURE TO DISPLAY BUS PERMIT	515
2	NO OPERATOR NAME/NO DISPLAY	515
3	UNAUTHORIZED PASSENGER PICK-UP	515
4	BUS PARKING IN LOWER MANHATTAN	115
5	BUS LANE VIOLATION	115
6	OVERNIGHT TRUCK/ TRAILER PKG	205
7	FAILURE TO STOP AT RED LIGHT	95
8	BLDG	115
9	OBSTRUCTING TRAFFIC/INTERSECT	115
10	NO STOPPING DAY/TIME LIMITS	115
11	NO STANDING HOTEL LOADING	115
12	NO STANDING SNOW EMERGENCY	95
13	NO STANDING TAXI STAND	115
14	NO STANDING DAY/TIME LIMITS	115
15	NO STANDING OFF-STREET LOT	115
16	NO STANDING EXC. TRUCK LOADING	95
17	NO STANDING EXC. AUTH. VEHICLE	95
18	NO STANDING BUS LANE	115

בוחן את הנתונים בטבלה אני רואה כפילויות של נתונים – אחד לאחד (distinct זה בדיוק חצי) אז אני מעיף את כל הכפולים על ידי יצירת טבלה חדש, ואז מייצר PK עבור ה column וגם משנה את ה type מ varchar(50) ל int גם ב FACT TABLE

```
use DWH_DATA_ANALYST
SELECT DISTINCT * INTO DimViolationsFine FROM DimFine;
ALTER TABLE FactParkingViolation ALTER COLUMN VIOLATIONCODE int ;
ALTER TABLE DimViolationsFine ALTER COLUMN VIOLATION_CODE int NOT NULL;
ALTER TABLE DimViolationsFine ADD CONSTRAINT PK_DimViolations_ViolationCode PRIMARY KEY CLUSTERED (VIOLATION_CODE);
-- rename the name of the columns
EXEC DWH_DATA_ANALYST.sys.sp_rename N'DWH_DATA_ANALYST.dbo.DimViolationsFine.VIOLATION_CODE', N'ViolationKey', 'COLUMN';
drop table dimFine
```



### SQL:

```
SELECT top(5) COUNT(vftft.ParkingViolationKey) AS count#
,dvf.ViolationDescription
FROM VU_FactTableFor2015To2017 vftft
JOIN DimViolationsFine dvf
ON dvf.ViolationKey = vftft.ViolationCode
GROUP BY dvf.ViolationDescription
ORDER BY count# desc
```

Results 1		
SELECT top(5) COUNT(vftft.ParkingViolationKey) AS count#,d		
Grid	123 count#	A-Z ViolationDescription
1	135,945	NO PARKING-STREET CLEANING
2	102,489	FAIL TO DSPLY MUNI METER RECPT
3	79,190	NO STANDING-DAY/TIME LIMITS
4	57,819	NO PARKING-DAY/TIME LIMITS
5	56,427	EXPIRED MUNI METER

### STORED PROC:

```
create or alter PROCEDURE GetTopParkingViolations
@TopNumber INT = 0 -- Default is 0, meaning no limit ,
-- IF WE EXECUTE IT WITHOUT PARAMETER THE SAME AS 0
AS
BEGIN
SET NOCOUNT ON;
DECLARE @SQL NVARCHAR(MAX);

-- create DYNAMIC SQL
SET @SQL =
'SELECT ' +
CASE WHEN @TopNumber > 0
THEN
'TOP (' + CAST(@TopNumber AS NVARCHAR) + ') '
ELSE
''
END +
'dvf.ViolationDescription, fact.ViolationCode
FROM FactParkingViolation fact
JOIN DimViolationsFine dvf
ON dvf.ViolationKey = fact.ViolationCode
where YEAR(fact.IssueDate) = YEAR(GETDATE())
GROUP BY dvf.ViolationDescription, fact.ViolationCode
ORDER BY count# desc';

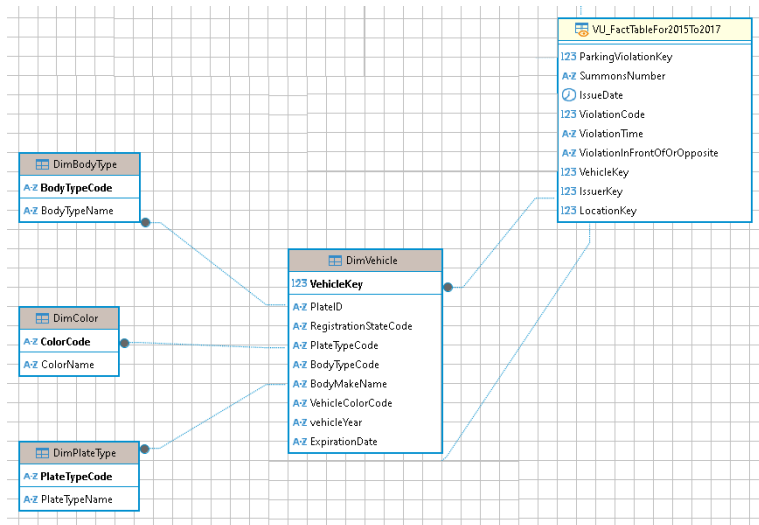
-- Execute the DYNAMIC SQL
EXEC sp_executesql @SQL;
END;
```

EXEC [dbo].[GetTopParkingViolations] @TopNumber=8		
EXEC [dbo].[GetTopParkingViolations] @TopNumber=8		
Grid	123 count#	A-Z ViolationDescription
1	135,945	NO PARKING-STREET CLEANING
2	102,489	FAIL TO DSPLY MUNI METER RECPT
3	79,190	NO STANDING-DAY/TIME LIMITS
4	57,819	NO PARKING-DAY/TIME LIMITS
5	56,427	EXPIRED MUNI METER
6	51,384	DOUBLE PARKING
7	44,770	INSP. STICKER-EXPIRED/MISSING
8	42,962	FIRE HYDRANT



## 2.4 יש להציג את שתי סוגי העבירות הכי נפוצות לכל צבע רכב בעיריית ניו יורק בשנים 2015 - 2017

- יש להימנע מלהציג צבע רכב לא ידוע.
- בסיום פיתוח השאילתה יש להפוך אותה ל- Stored Procedure כשהפרוצדורה תופעל עם פרמטר של מספר העבירות הכי נפוצות



## SQL:

```
CREATE or alter PROCEDURE GetTopParkingViolationsForColors
    @TopNumber INT = 0 ,          -- number of violations to show for colors
    @Color NVARCHAR(20) = NULL    -- color name parameter (e.g., 'white')
AS
    WITH all_count_colors AS (
        SELECT
            COUNT(fact.ParkingViolationKey) AS count_num,
            dc.ColorName,
            dvf.ViolationDescription
        FROM FactParkingViolation fact
        JOIN DimVehicle dv ON fact.VehicleKey = dv.VehicleKey
        JOIN DimColor dc ON dc.ColorCode = dv.VehicleColorCode
        JOIN DimViolationsFine dvf ON dvf.ViolationKey = fact.ViolationCode
        WHERE YEAR(CAST(fact.IssueDate AS DATE)) BETWEEN 2015 AND 2017
            AND dv.VehicleColorCode <> 'UNK'
        GROUP BY dc.ColorName, dvf.ViolationDescription
    ),
    ranked_colors AS (
        SELECT
            count_num,
            ColorName,
            ViolationDescription,
            RANK() OVER (PARTITION BY ColorName ORDER BY count_num DESC) AS ranks
        FROM all_count_colors
    )
    SELECT ColorName ,ViolationDescription,count_num
    FROM ranked_colors
    where (@TopNumber = 0 or ranks<= @TopNumber)
        and (@Color is null or UPPER(ColorName) = upper(@Color))
```

## STORED PROC:

```
-- STORED PROCEDURE
CREATE or alter PROCEDURE GetTopParkingViolationsForColors
    @TopNumber INT = 0 ,          -- number of violations to show for colors
    @Color NVARCHAR(20) = NULL    -- color name parameter (e.g., 'white')
AS
    WITH all_count_colors AS (
        SELECT
            COUNT(fact.ParkingViolationKey) AS count_num,
            dc.ColorName,
            dvf.ViolationDescription
        FROM FactParkingViolation fact
        JOIN DimVehicle dv ON fact.VehicleKey = dv.VehicleKey
        JOIN DimColor dc ON dc.ColorCode = dv.VehicleColorCode
        JOIN DimViolationsFine dvf ON dvf.ViolationKey = fact.ViolationCode
        WHERE YEAR(CAST(fact.IssueDate AS DATE)) BETWEEN 2015 AND 2017
            AND dv.VehicleColorCode <> 'UNK'
        GROUP BY dc.ColorName, dvf.ViolationDescription
    ),
    ranked_colors AS (
        SELECT
            count_num,
            ColorName,
            ViolationDescription,
            RANK() OVER (PARTITION BY ColorName ORDER BY count_num DESC) AS ranks
        FROM all_count_colors
    )
    SELECT ColorName ,ViolationDescription,count_num
    FROM ranked_colors
    where (@TopNumber = 0 or ranks<= @TopNumber)
        and (@Color is null or UPPER(ColorName) = upper(@Color))
```

	ColorName	ViolationDescription	count_num
1	GOLD	NO PARKING-STREET CLEANING	1816
2	GOLD	FAIL TO DSPLY MUNI METER RECPT	1023
3	BEIGE	NO PARKING-STREET CLEANING	71
4	BEIGE	DOUBLE PARKING	46
5	BLACK	NO PARKING-STREET CLEANING	14820
6	BLACK	FAIL TO DSPLY MUNI METER RECPT	8084
7	GREY	NO PARKING-STREET CLEANING	13607
8	GREY	FAIL TO DSPLY MUNI METER RECPT	6687
9	MULTI	NGHT PKG ON RESID STR-COMM VEH	11
10	MULTI	NO STANDING-DAY/TIME LIMITS	3
11	MULTI	DOUBLE PARKING	3
12	RED	NO PARKING-STREET CLEANING	8539
13	RED	FAIL TO DSPLY MUNI METER RECPT	5463
14	BLUE	NO PARKING-STREET CLEANING	13304
15	BLUE	FAIL TO DSPLY MUNI METER RECPT	8299
16	MAROON	NO PARKING-STREET CLEANING	67
17	MAROON	FIRE HYDRANT	12
18	ORANGE	NO STANDING-DAY/TIME LIMITS	400

```
end
exec GetTopParkingViolationsForColors
exec GetTopParkingViolationsForColors @Color = 'white'
exec GetTopParkingViolationsForColors @Color = 'gold' ,@TopNumber=2
exec GetTopParkingViolationsForColors @TopNumber=2
```

	ColorName	ViolationDescription	count_num
	GOLD	NO PARKING-STREET CLEANING	1816
	GOLD	FAIL TO DSPLY MUNI METER RECPT	1023

## 2.5 יש לבנות שליפה המציגה כמות הרכבים שקיבלו דוחות חניה בין השנים 2015 ל 2017 לפי קבוצות של:

- 10 או יותר
- 5-9
- פחות מ 5

### SQL:

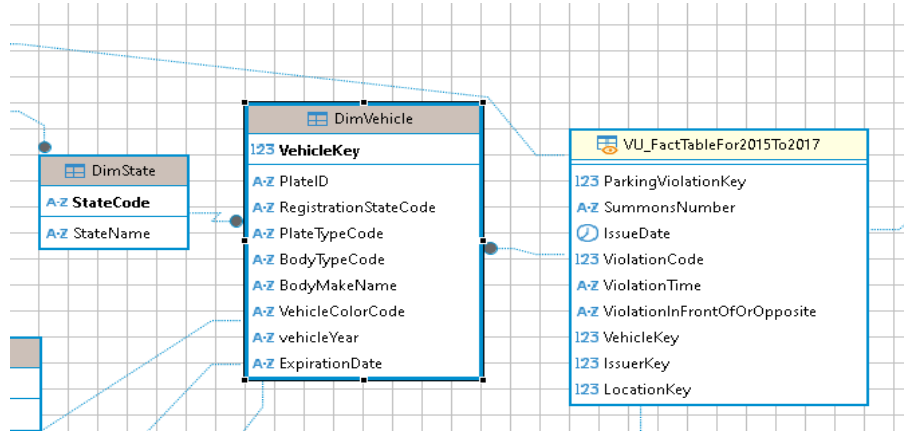
```
with parking_violations_cte (VehicleKey,count#,ViolationsAmountClassification)
AS
    (select fact.VehicleKey ,
        count(fact.ParkingViolationKey) as count# ,
        case
            when count(fact.ParkingViolationKey) > 9 then 'group of 10 or more violations'
            when count(fact.ParkingViolationKey) > 4 then 'group of 5-9 violations'
            else 'group with less then 5 violations'
        end as ViolationClassification
    from FactParkingViolation fact
    WHERE YEAR(CAST(fact.IssueDate AS DATE)) BETWEEN 2015 AND 2017
    group by fact.VehicleKey
    )
select count(vehiclekey), ViolationsAmountClassification
from parking_violations_cte
group by ViolationsAmountClassification
```

Results		Messages
(No column name)	ViolationsAmountClassification	
1 4589	group of 10 or more violations	
2 8156	group of 5-9 violations	
3 532089	group with less then 5 violations	

## 2.6 יש להציג שליפה המציגה לכל מדינה שבה רשום הרכב את העמודות הבאות:

- כמות דוחות החנייה בשנת 2015
- כמות דוחות החנייה בשנת 2016
- כמות דוחות החנייה בשנת 2017

יחיד: השינוי של כמות דוחות החנייה בין שנת 2017 לבין שנת 2015 (יש להציג את המספר באחוזים)



### SQL :

```

WITH
    year_data_cte
    AS
    (
        SELECT
            COUNT(fact.ParkingViolationKey) AS tickets,
            ds.StateName AS state,
            YEAR(fact.issueDate) AS Year
        FROM
            FactParkingViolation fact
        JOIN
            DimVehicle dv ON fact.VehicleKey = dv.VehicleKey
        JOIN
            DimState ds ON dv.RegistrationStateCode = ds.StateCode
        WHERE YEAR(CAST(fact.issueDate AS DATE)) BETWEEN 2015 AND 2017
        GROUP BY
            ds.StateName, YEAR(fact.issueDate)
    )
SELECT
    state,
    value2015,
    value2016,
    value2017,
    CASE
        WHEN value2015 IS NOT NULL AND value2015 != 0 THEN
            ((value2017 - value2015) * 100.0 / value2015)
        ELSE
            NULL
    END AS PercentageChange
FROM (
    SELECT
        state,
        tickets,
        -- Get values for each year
        MAX(CASE WHEN year = 2015 THEN tickets END) OVER (PARTITION BY state) AS value2015,
        MAX(CASE WHEN year = 2016 THEN tickets END) OVER
        MAX(CASE WHEN year = 2017 THEN tickets END) OVER
    FROM year_data_cte
) AS ranked_data
GROUP BY state, value2015, value2016, value2017
ORDER BY state
    
```

Results 1 x

WITH year\_data\_cte AS ( SELECT COUNT(vftft.ParkingViolationKey) AS tickets, ds.StateName AS state, YEAR(fact.issueDate) AS Year FROM FactParkingViolation fact JOIN DimVehicle dv ON fact.VehicleKey = dv.VehicleKey JOIN DimState ds ON dv.RegistrationStateCode = ds.StateCode WHERE YEAR(CAST(fact.issueDate AS DATE)) BETWEEN 2015 AND 2017 GROUP BY ds.StateName, YEAR(fact.issueDate) )

	state	123 value2015	123 value2016	123 value2017	123 PercentageChange
1	Alabama	192	201	191	-0.5208333333
2	Alaska	29	34	17	-41.3793103448
3	Arizona	738	610	689	-6.6395663957
4	Arkansas	78	88	57	-26.9230769231
5	California	605	587	677	11.9008264463
6	Colorado	123	103	107	-13.0081300813
7	Connecticut	3,882	3,487	3,586	-7.6249356002
8	Delaware	390	371	385	-1.2820512821

### 3. חלק 2 – BI

#### 3.1 דוח 1

#### 3.1.1 מה הם 5 סוגי עבירות החנייה הנפוצות ביותר לאורך השנים? האם חל שינוי משנה לשנה

	Violation Type	2015	2016	2017	2015-2017
1	No Parking - Street Cleaning	30.50%	31.33%	32.54%	31.44%
2	Fail to Display Muni Meter Receipt	25.24%	23.81%	22.19%	23.78%
3	No Standing - Day/Time Limits	18%	18.05%	18.90%	18.32%
4	No Parking - Day/Time Limits	12.02%	12.86%	15.27%	13.37%
5	Expired Muni Meter	14.24%	13.95%	11.10%	13.09%

ניתן לראות שהעבירה הרביעית והחמישית התחלפו במיקום בין 2015 – 2016

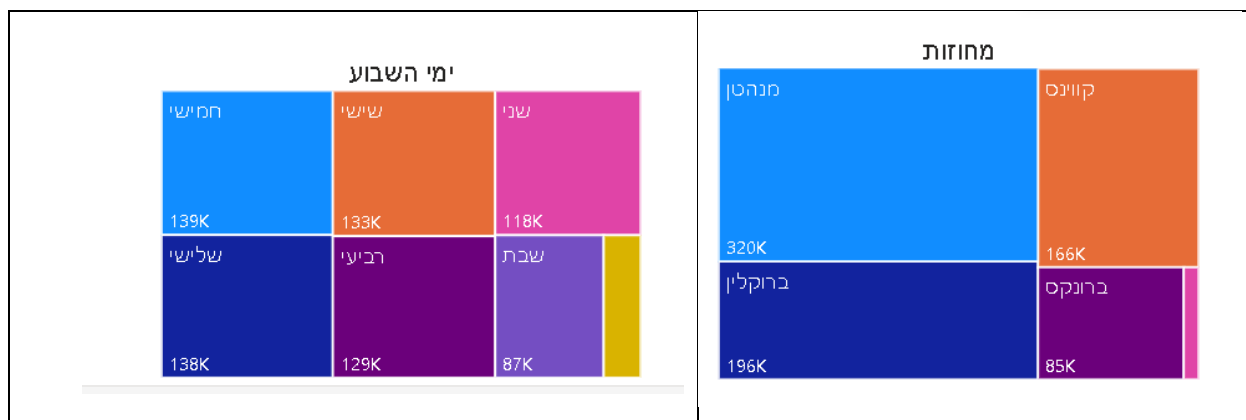
ניתן לראות שהעבירה שהכי חוזרת על עצמה היא שחנו בזמן ניקוי הכביש  
 זה שירות שיש לחשוב עליו – הקשר על האזרח חשוב, ויכול להיות שעל בסיס תקשורת אנשים  
 חונים באזורים אסורים זמנית (צריך לבדוק את זה)

#### 3.1.2 באיזה יום בשבוע ישנן יותר עבירות חנייה? האם יש הבדל בין הרובעים השונים?

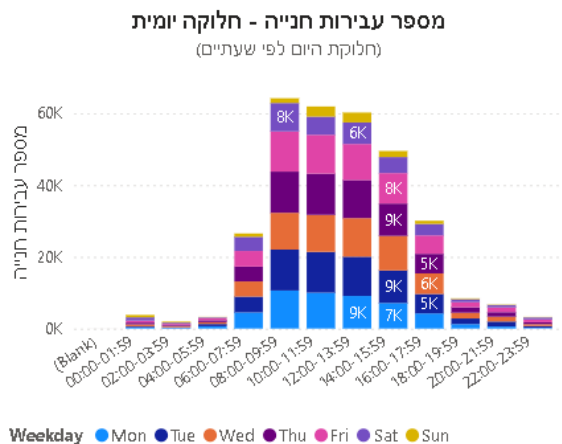
ביום חמישי הכי הרבה דוחות, ביום ראשון הכי פחות ובשבת אחרי ראשון (זה כנראה מספר על  
 האוכלוסייה היהודית בניו יורק) ביום חמישי הכי הרבה – אולי כי לקראת סוף שבוע כולם מתאמצים  
 לגמור עבודה (כולל אלו שבשישי ושבת לא עובדים)

מבחינת יום עבודה אין הבדל בין הרובעים, ביום שבת אופי העבודה בכל הרובעים הוא בערך 10%

בעיקרון בסטטן איילנד יש משמעותית פחות דוחות באופן גורף משאר שאר הרובעים – גם בשבת זה  
 כך, ניתן לראות שמבחינת מחוזות אחרי סטטן, בברונקס יש פחות דוחות מאשר ב שאר הרובעים



### 3.1.3 באילו שעות של היום, בפרקי זמן של שעתיים, יש יותר עבירות חניה? האם זה תלוי ברובע?

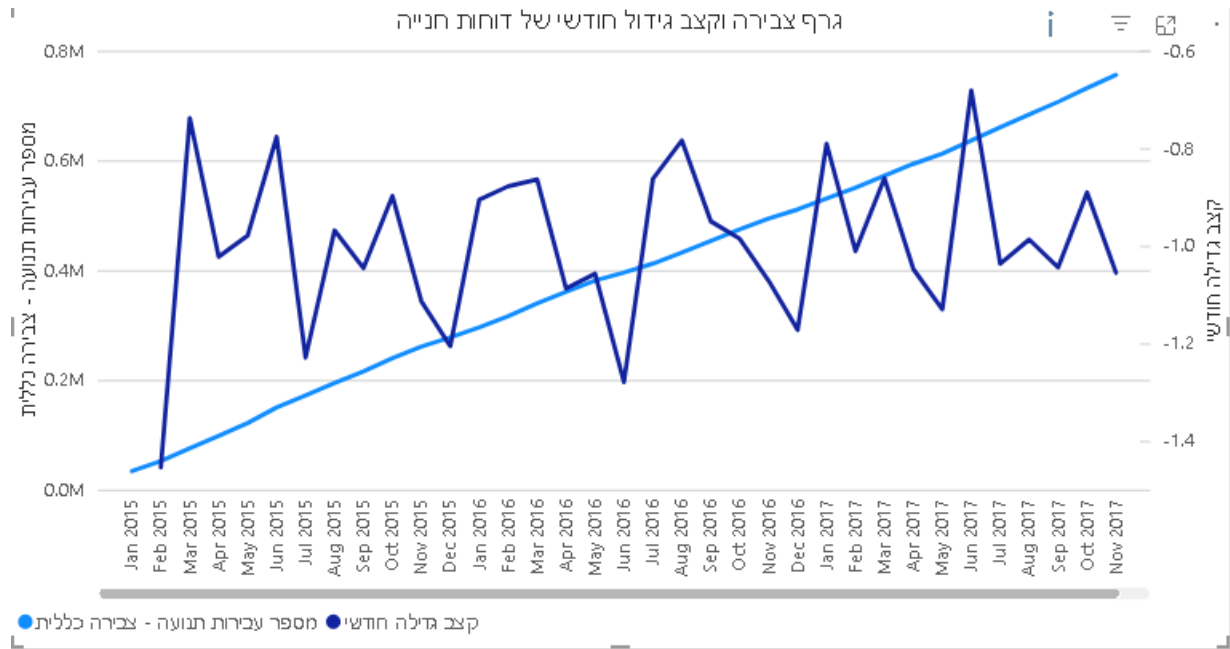


	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Total
	2	1	3	1	1	1		9
00:00-01:59	324	316	528	497	553	917	658	3793
02:00-03:59	195	169	338	286	315	363	297	1963
04:00-05:59	646	640	489	545	594	208	90	3212
06:00-07:59	4505	4407	4231	4134	4360	3948	931	26516
08:00-09:59	10608	11415	10266	11484	11197	7934	1319	64223
10:00-11:59	10010	11373	10327	11497	10818	5081	2818	61924
12:00-13:59	9088	10952	10753	10625	10056	6001	2763	60238
14:00-15:59	7136	9058	9646	9030	8497	4451	1702	49520
16:00-17:59	4218	5422	5742	5461	5143	3197	887	30070
18:00-19:59	1248	1568	1602	1529	1419	813	201	8380
20:00-21:59	577	1390	1351	1258	1336	662	131	6705
Total	48764	57212	55797	56858	55099	34124	11896	319750

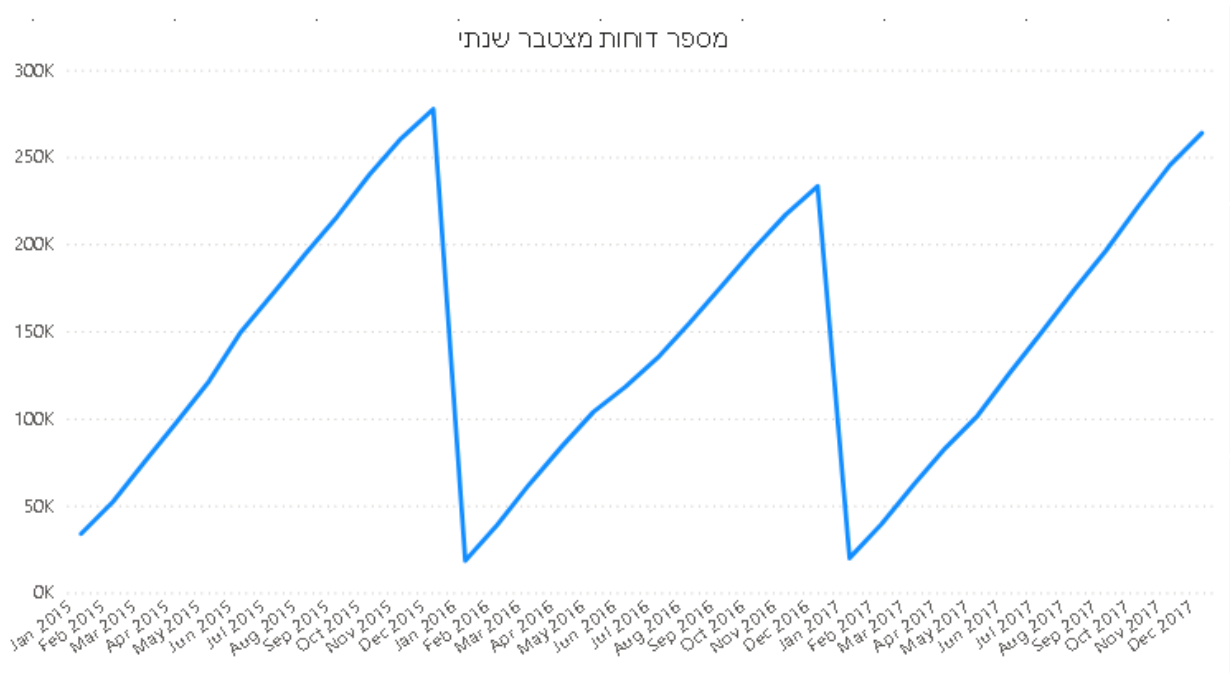
בין 0800 ל 1600 (שעות העבודה הקונבנציונליות) – יש יותר דוחות בעיקרון בין 1000-0800 (אולי זה קשור בהורים שלא למדו לשחרר ????)

המלצה : לבדוק סוגי דוחות ואזורים – יכל להיות שבניית מגרש חנייה ליד כל בתי הספר יכול להועיל כאן (אם אין עדיין)

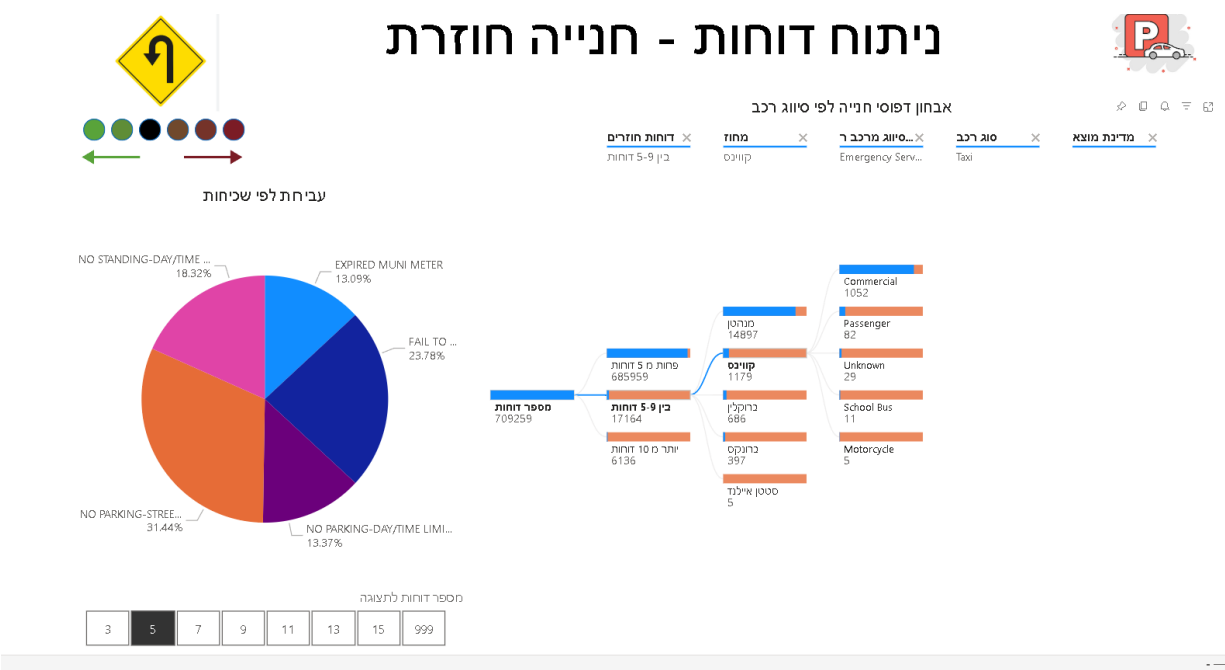
הציגו את מספר הדוחות בכל חודש לאורך השנים (2015-2017) ואת קצב הגידול החודשי



### 3.2 בנו ויזואליזציה המציגה את מספר המצטבר של הדוחות בכל חודש לאורך השנה YTD, לכל השנים



3.1.4 הציגו ויזואליזציה המראה כמה רכבים ביצעו יותר מ-10 עבירות חניה, כמה בין 5-9 עבירות חניה, כמה מתחת ל-5 עבירות חניה



3.2 דוח

3.2.1 מהו סוג הרכב, המקבל הכי הרבה דוחות חניה ב NY? SUV/SUBURBAN

כמות עבירות לפי סוג רכב

בחירת סוג רכב על פי סיווג כללי:

מספר עבירות חניה	קוד סוג רכב	תיאור סוג רכב
251153	SUBN	SUV / Suburban
207236	4DSD	Four-Door Sedan
124578	VAN	Van Truck
66172	DELV	Delivery Truck
31372	SDN	Sedan
680511		



3.2.2 מהו גובה הקנס הממוצע לכל סוג רכב או לקבוצת סוגי רכב

גובה ההקנס הממוצע 75.83\$

סטטיסטיקות קנסות							
חלוקה לפי סוגי מרכב רכב							
סיווג כללי	מספר עבירות חנייה	ממוצע קנסות	ערך מינימום	ערך מקסימום	סה"כ הכנסות	סה"כ רווח	אחוז הרווח
Agricultural	80	81.69	35.00	165.00	6,535.00	6,135.00	93.88%
Commercial	244438	88.23	0.00	515.00	21,567,205.00	20,345,015.00	94.33%
Dealer	1	45.00	45.00	45.00	45.00	40.00	88.89%
Emergency Services	35	92.71	45.00	265.00	3,245.00	3,070.00	94.61%
For-Hire	4674	85.49	0.00	515.00	399,560.00	376,190.00	94.15%
Government	3	115.00	115.00	115.00	345.00	330.00	95.65%
Motorcycle	2242	76.21	0.00	115.00	170,855.00	159,645.00	93.44%
Passenger	513987	69.25	0.00	515.00	35,595,395.00	33,025,460.00	92.78%
Recreational Vehicle	99	73.94	35.00	115.00	7,320.00	6,825.00	93.24%
School Bus	3674	137.02	35.00	515.00	503,395.00	485,025.00	96.35%
Special Use	15	86.33	35.00	115.00	1,295.00	1,220.00	94.21%
Trailer	13	78.85	35.00	115.00	1,025.00	960.00	93.66%
Unknown	5014	89.88	0.00	515.00	450,635.00	425,565.00	94.44%
Watercraft	241	68.69	35.00	115.00	16,555.00	15,350.00	92.72%
Total	774516	75.82	0.00	515.00	58,723,410.00	54,850,830.00	93.41%

3.2 האם יש צבע רכב דומיננטי ?

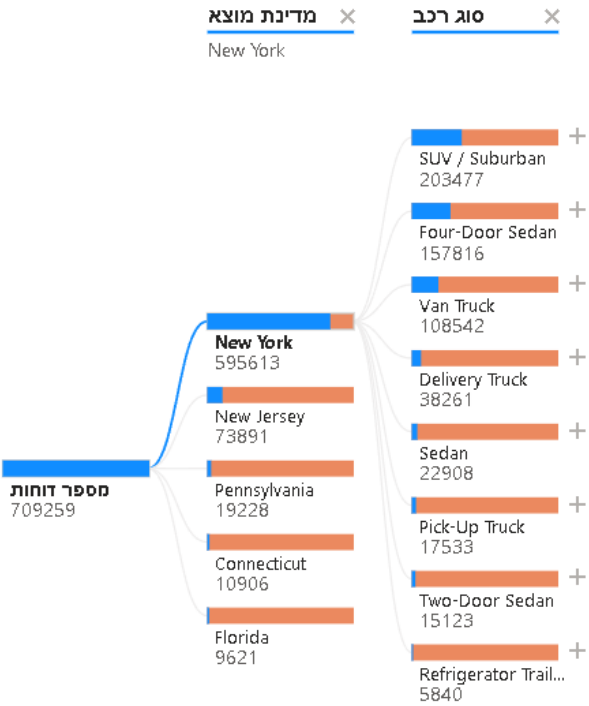
כן , לבן , אחר כך כחול ואחר כך שחור  
במקום השני קבוצת צבע לא מזוהה, כנראה זה לא שדה חובה

כמות עבירות לפי צבע

צבע	מספר עבירות חנייה
WHITE	234753
UNKNOWN	210722
BLUE	62667
BLACK	61888
GREY	56071
RED	44396
SILVER	25926
BROWN	25794
TAN	13176
YELLOW	10300

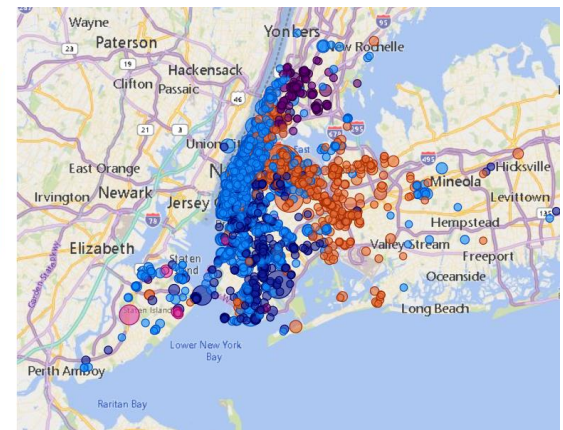
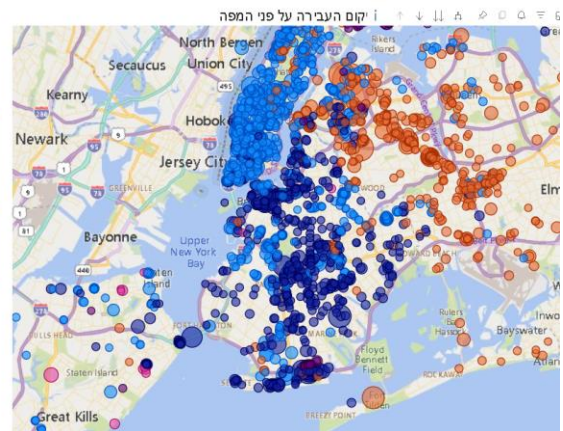
3.2.3 מאיזו מדינה State, באים רוב הרכבים המעורבים בעבירות חנייה?

רוב הדוחות לרכבים מניו יורק , אחר כך ניו ג'רסי , אחר כך פנסילוניה



### 3.3 דוח 3

**3.3.1 הציגו על מפה גיאוגרפית את עבירות החניה שבוצעו עם יכולת סינון של שעות היום והלילה. (הציעו חלוקה הגיונית של השעות ליום ולילה) (השתמשו בשדה Address עבור זיהוי המקומות על גבי המפה) (האם אפשר לזהות בצורה ברורה אזורים ו/או חלקי יום בעייתיים**



על מנת לזהות מקומות על המפה נאלצתי לייצר שדה מחושב שמשורשר מהכתובת בית ומחוז

```
FullAddress =
CONCATENATE(
CONCATENATE(VU_DimLocationCelan[HouseNumber] & " ", VU_DimLocationCelan[StreetName]),
" " & VU_DimLocationCelan[BoroughNameLookup] & ", New York, NY"
)
```

לא לכל הנקודות היה street , היו מקומות שהיה קוד רחוב.

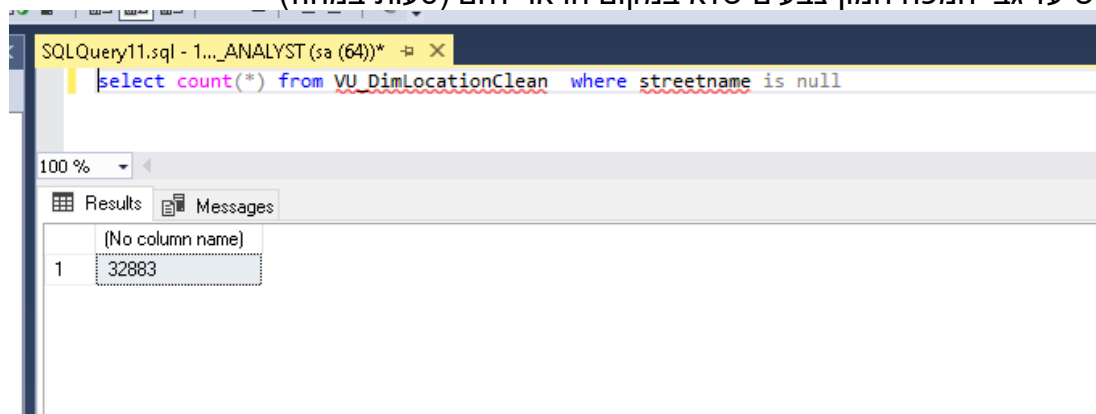
בעיקרון אפשר לאחזר את זה באמצעות גישה לארכיב הרחובות של NY , זה קובץ טקסט בגודל

MB 300

שצריך לקרוא בקוד די מסורבל, לא היה לי כבר זמן – אז וויתרתי – זה OVERKILL  
זה אומר שחסרות על המפה 32883 נקודות

חוץ מזה, שהמון נקודות מדווחות לא נכון -, כמו שכבר רשמתי : כנראה פקח הכניס ידנית את המיקום,  
מספיק שטעה במחוז, או שה GPS שלו לא יהיה מכויל – והנקודה מתפספסת

יש על גבי המפה המון צבעים שלא במקום הראוי להם (טעות במחוז)



לגבי זמני לילה ויום : כתבתי קוד בפיתון (בעזרת GPT) שמייצר את כל שעות הלילה והיום של ניו יורק  
בין 2015-17

הקוד שמר ב CSV את כל זמני הזריחה והשקיעה , ייבאתי את הקובץ ל POWER BI  
וכתבתי DAX שמייצר שדה IsDAy על סמך הנתונים הללו :

```
import pandas as pd
from astral.sun import sun
from astral import LocationInfo
from datetime import datetime, timedelta

# Define NYC Location
location = LocationInfo("New York", "USA", "America/New_York", 40.7128, -74.0060)

# Generate sunrise & sunset times for a full year
start_date = datetime(2015, 1, 1) # Change year if needed
end_date = datetime(2018, 1, 1)

date_list = []
sunrise_list = []
sunset_list = []
# Loop through each day in the range
current_date = start_date
while current_date < end_date:
    try:
        s = sun(location.observer, date=current_date, tzinfo=location.timezone)
        date_list.append(current_date.date())
        sunrise_list.append(s["sunrise"].strftime("%H:%M")) # Store sunrise
        sunset_list.append(s["sunset"].strftime("%H:%M")) # Store sunset
    except Exception as e:
        print(f"Error on {current_date}: {e}") # Debugging message
        sunrise_list.append(None)
        sunset_list.append(None)

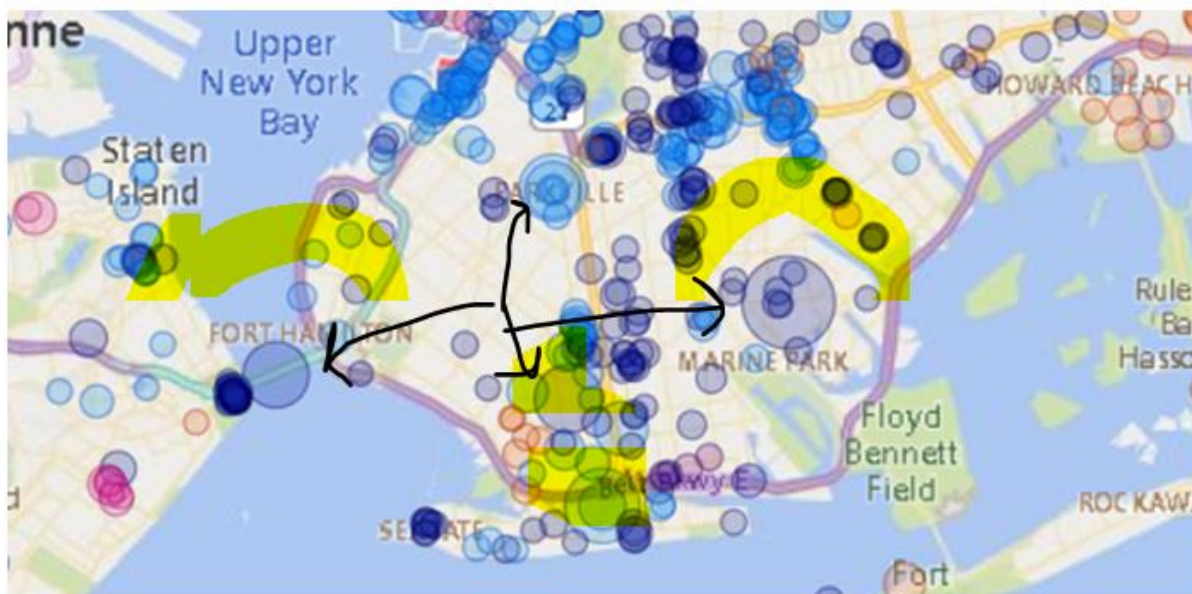
    current_date += timedelta(days=1)

# Create DataFrame
df = pd.DataFrame({"Date": date_list, "Sunrise": sunrise_list, "Sunset": sunset_list})
```

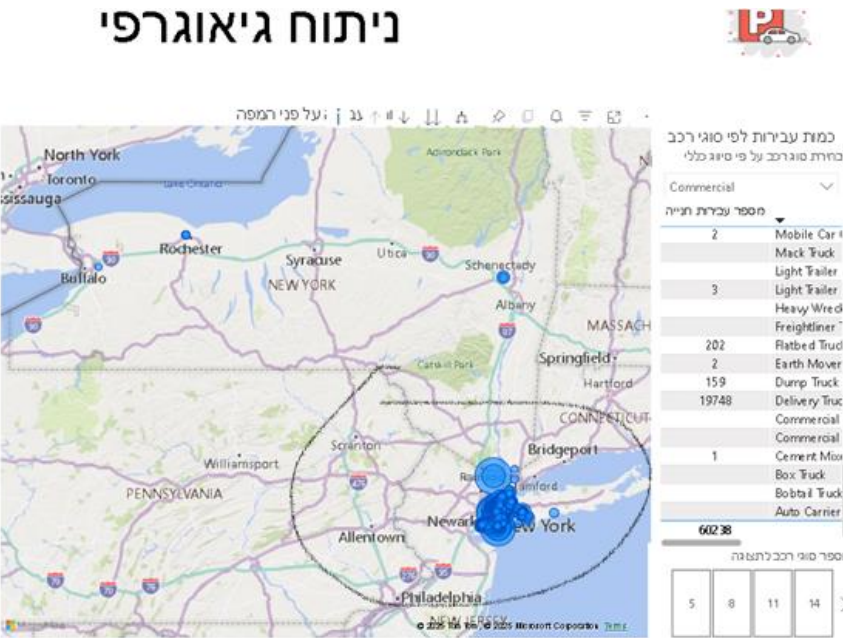
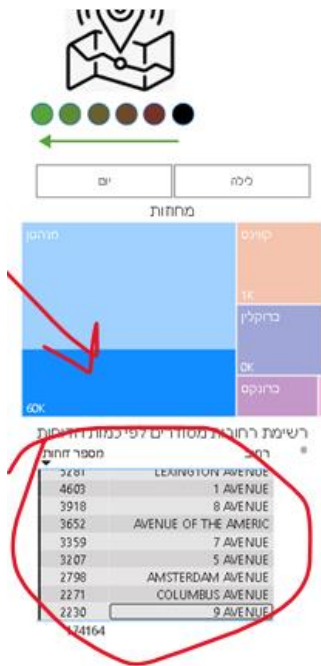
```
isDay =
VAR SunriseTime = LOOKUPVALUE(
'DimSunriseSunset_NYC2015To2017'[Sunrise],
'DimSunriseSunset_NYC2015To2017'[Date],
VU_FactTableFor2015To2017[ViolationDate] -- Match on Violation Date
)

VAR SunsetTime = LOOKUPVALUE(
'DimSunriseSunset_NYC2015To2017'[Sunset],
'DimSunriseSunset_NYC2015To2017'[Date],
VU_FactTableFor2015To2017[ViolationDate] -- Match on Violation Date
)

RETURN
IF(
VU_FactTableFor2015To2017[ViolationTime] >= SunriseTime &&
VU_FactTableFor2015To2017[ViolationTime] <= SunsetTime,
"יום",
"לילה"
)
```



3.3.2 מה הן עשרת הרחובות במנהטן שיש בהם הכי הרבה דוחות חניה

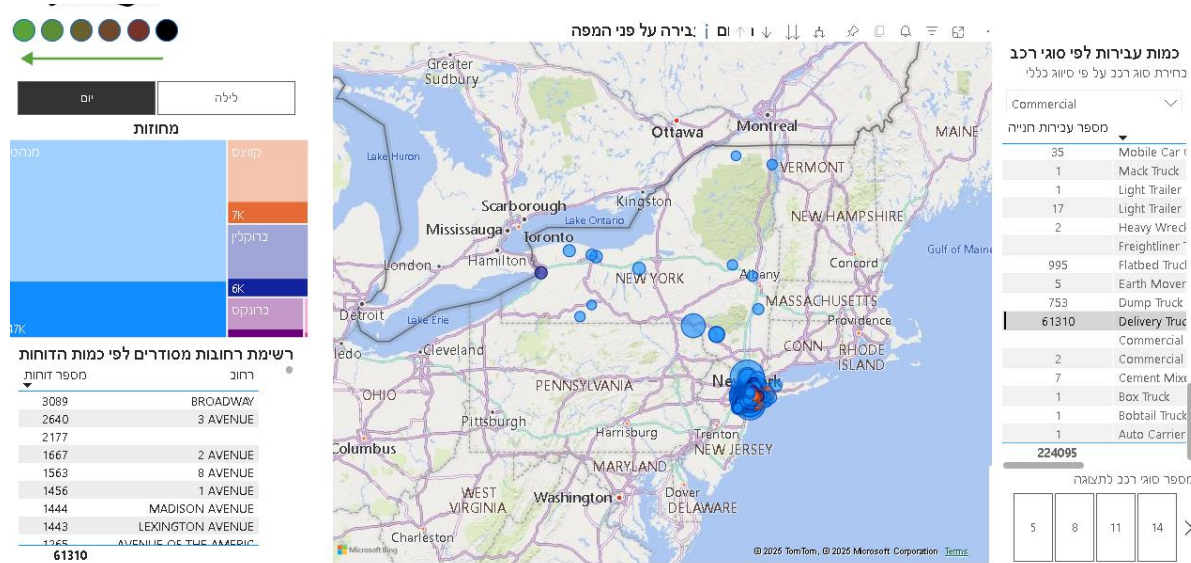


שמקבלים בעלי  
אלא כלל

רחוב	מספר דוחות	
AVENUE 3	8508	1
BROADWAY	8885	2
MADISON AVENUE	6217	3
AVENUE 2	5309	4
LEXINGTON AVENUE	5281	5
AVENUE 1	4603	6
AVENUE 8	3918	7
AVENUE OF THE AMERIC	3652	8
AVENUE 7	3359	9
5 AVENUE	3207	10

3.3 מה גובה הקנס הממוצע  
רכב אלו? (לא רק העשרה העליונים  
המשאיות

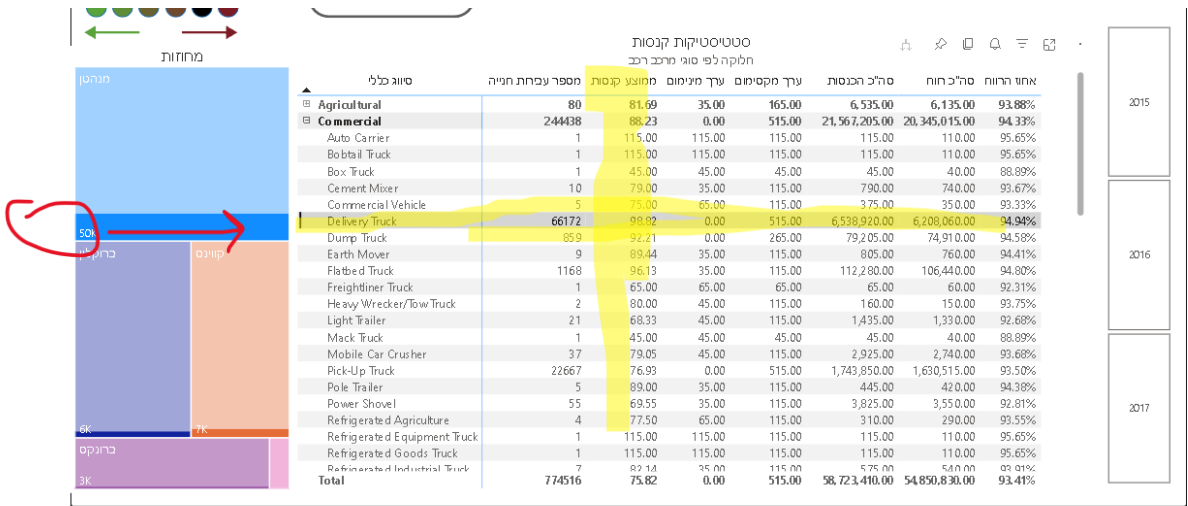




3.3.3 מה גובה הקנס הממוצע שמקבלים בעלי רכב אלו? (לא רק העשרה העליונים אלא כלל המשאיות)

הגובה הוא : \$98.82, לכל NY  
אם נרצה לדעת מה הקנס הממוצע למחוזות בנפרד:

מנהטן	ברוקלין	ברונקס	קווינס	סטטן איילנד
\$ 100.94	\$ 98	\$ 93.45	\$ 87.05	\$ 72





```
PaymentAmountRecurrence =  
VAR IsManhattan = IF(VALUE(VU_FactViolationRecurrence[BoroughCode]) = 1, TRUE, FALSE)  
VAR FineAmount = LOOKUPVALUE(  
    DimViolationsFine[FineAmountUSD],  
    DimViolationsFine[ViolationKey], VU_FactViolationRecurrence[violationCode]  
)  
VAR FineAmountManhattan = LOOKUPVALUE(  
    DimViolationsFine[FineAmountUSDManhattan96],  
    DimViolationsFine[ViolationKey], VU_FactViolationRecurrence[violationCode]  
)  
RETURN  
IF(  
    ISBLANK(FineAmount) && ISBLANK(FineAmountManhattan),  
    0, -- Return 0 if no matching violationCode is found  
    IF(IsManhattan, FineAmountManhattan, FineAmount)  
)
```

3.4.1 מה ההכנסה, הרווח ואחוז הרווח (רווח חלקי הכנסות) של עיריית NY מאכיפת חוקי החנייה בכל שנה לכל סוכנות

2015

סטטיסטיקות קנסות חלוקה לפי סוכנות ממונה							
סוכנות ממונה	מספר עבירות חנייה	קנס מוצע	ערך מינום	ערך מקסימום	סה"כ הכנסות	סה"כ רווח	אחוז הרווח
BOARD OF ESTIMATE	145413	75.84	0.00	515.00	11,027,455.00	10,300,390.00	93.41%
DEPARTMENT OF BUSINESS SERVICES	2	90.00	65.00	115.00	180.00	170.00	94.44%
DEPARTMENT OF SANITATION	13	61.92	45.00	115.00	805.00	740.00	91.93%
FIRE DEPARTMENT	3370	48.97	0.00	180.00	165,035.00	148,185.00	89.79%
HOUSING AUTHORITY	1	115.00	115.00	115.00	115.00	110.00	95.65%
NYC TRANSIT AUTHORITY MANAGERS	11	86.36	60.00	115.00	950.00	895.00	94.21%
NYS PARKS POLICE	15	68.33	65.00	115.00	1,025.00	950.00	92.68%
OTHER/UNKNOWN AGENCIES	3	105.00	105.00	105.00	315.00	300.00	95.24%
PARKS DEPARTMENT	1357	90.77	0.00	180.00	123,180.00	116,395.00	94.49%
POLICE DEPARTMENT	97	83.30	45.00	165.00	8,080.00	7,595.00	94.00%
TRAFFIC	10556	101.34	0.00	515.00	1,069,735.00	1,016,955.00	95.07%
TRANSIT AUTHORITY	116606	73.32	35.00	515.00	8,549,160.00	7,966,130.00	93.18%
TRIBOROUGH BRIDGE AND TUNNEL POLICE	4	87.50	65.00	95.00	350.00	330.00	94.29%
Total	3	45.00	45.00	45.00	135.00	120.00	88.89%
Total	277451	75.50	0.00	515.00	20,946,520.00	19,559,265.00	93.38%

2016

חלוקה לפי סוכנות ממונה							
סוכנות ממונה	מספר עבירות חנייה	קנס מוצע	ערך מינום	ערך מקסימום	סה"כ הכנסות	סה"כ רווח	אחוז הרווח
BOARD OF ESTIMATE	5	97.00	65.00	115.00	485.00	460.00	94.85%
CON RAIL	13	65.38	45.00	115.00	850.00	785.00	92.35%
DEPARTMENT OF SANITATION	7219	48.67	0.00	165.00	351,365.00	315,270.00	89.73%
FIRE DEPARTMENT	12	110.00	95.00	115.00	1,320.00	1,260.00	95.45%
HOUSING AUTHORITY	4	91.25	60.00	115.00	365.00	345.00	94.52%
NYC TRANSIT AUTHORITY MANAGERS	13	66.15	0.00	115.00	860.00	795.00	92.44%
NYS COURT OFFICERS	4	100.00	95.00	115.00	400.00	380.00	95.00%
OTHER/UNKNOWN AGENCIES	418	84.58	0.00	180.00	35,355.00	33,265.00	94.09%
PARKS DEPARTMENT	143	88.22	35.00	180.00	12,615.00	11,900.00	94.33%
POLICE DEPARTMENT	19968	102.68	0.00	515.00	2,050,365.00	1,950,525.00	95.13%
PORT AUTHORITY	5	75.00	65.00	115.00	375.00	350.00	93.33%
TRAFFIC	205460	73.83	35.00	515.00	15,168,995.00	14,141,695.00	93.23%
TRANSIT AUTHORITY	3	96.67	60.00	115.00	290.00	275.00	94.83%
Total	233267	75.55	0.00	515.00	17,623,640.00	16,457,305.00	93.38%

סטטיסטיקות קנסות חלוקה לפי סוכנות ממונה							
סוכנות ממונה	מספר עבירות חנייה	קנס מוצע	ערך מינום	ערך מקסימום	סה"כ הכנסות	סה"כ רווח	אחוז הרווח
BOARD OF ESTIMATE	3	98.33	65.00	115.00	295.00	280.00	94.92%
DEPARTMENT OF BUSINESS SERVICES	3	83.33	60.00	95.00	250.00	235.00	94.00%
DEPARTMENT OF SANITATION	7803	49.61	0.00	265.00	387,110.00	348,095.00	89.92%
FIRE DEPARTMENT	11	107.73	95.00	115.00	1,185.00	1,130.00	95.36%
HOUSING AUTHORITY	15	78.67	60.00	95.00	1,180.00	1,105.00	93.64%
NYC TRANSIT AUTHORITY MANAGERS	1	115.00	115.00	115.00	115.00	110.00	95.65%
OTHER/UNKNOWN AGENCIES	395	80.42	0.00	165.00	31,765.00	29,790.00	93.78%
PARKING CONTROL UNIT	3	66.67	45.00	95.00	200.00	185.00	92.50%
PARKS DEPARTMENT	197	84.95	35.00	180.00	16,735.00	15,750.00	94.11%
POLICE DEPARTMENT	16189	101.63	0.00	515.00	1,645,215.00	1,564,270.00	95.08%
TAXI AND LIMOUSINE COMMISSION	1	115.00	115.00	115.00	115.00	110.00	95.65%
TRAFFIC	239170	75.55	0.00	515.00	18,068,380.00	16,872,530.00	93.38%
TRANSIT AUTHORITY	4	97.50	45.00	115.00	390.00	370.00	94.87%
TRIBOROUGH BRIDGE AND TUNNEL POLICE	3	105.00	95.00	115.00	315.00	300.00	95.24%
Total	263798	76.40	0.00	515.00	20,153,250.00	18,834,260.00	93.46%

2015

2016

2017

3.4.2 מה הרובע borough, הכי רווחי בעיר NYC?

מנהטן

להלן השוואת הרווח:

מנהטן	ברוקלין	ברונקס	קווינס	סטטן איילנד
\$ 27.2M	\$ 11.8M	\$ 5.5M	\$ 9.8M	\$ 0.56M

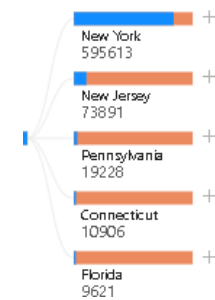
### 3.4.3 מה הם תמשת סוגי הקנס הרווחיים ביותר

No Standing – day/time limits  
 No parking street cleaning  
 Double Parking  
 Fire Hidrant  
 Fail To DSPLY MUNI METER RECPT

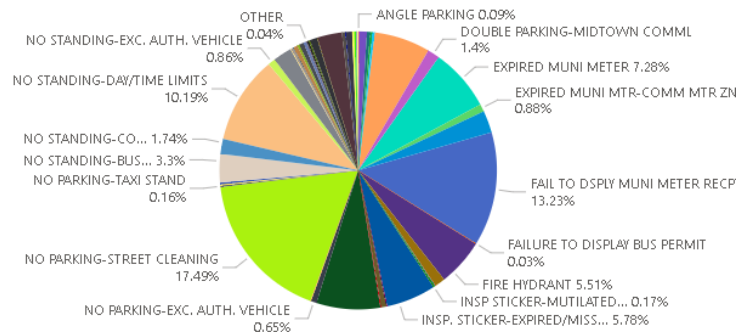
חוקה כפי סוגי חוז	ספר עבירות חנייה	קנס ממוצע	ערך מינימום	ערך מקסימום	סה"כ הכנסות	סה"כ רווח	אחוז הרווח
תאור העבירה							
NO STANDING-DAY/TIME LIMITS	78936	115.00	115.00	115.00	9,077,640.00	8,682,960.00	95.65%
NO PARKING-STREET CLEANING	135478	48.97	45.00	65.00	6,635,010.00	5,957,620.00	89.79%
DOUBLE PARKING	50569	115.00	115.00	115.00	5,815,435.00	5,562,590.00	95.65%
FIRE HYDRANT	42702	115.00	115.00	115.00	4,910,730.00	4,697,220.00	95.65%
FAIL TO DSPLY MUNI METER RECPT	102470	43.92	35.00	65.00	4,500,040.00	3,987,690.00	88.61%
NO PARKING-DAY/TIME LIMITS	57614	61.96	60.00	65.00	3,569,925.00	3,281,855.00	91.93%
NO STANDING-BUS STOP	25525	115.00	115.00	115.00	2,935,375.00	2,807,750.00	95.65%
INSP. STICKER-EXPIRED/MISSING	44740	65.00	65.00	65.00	2,908,100.00	2,684,400.00	92.31%
EXPIRED MUNI METER	56423	46.69	35.00	65.00	2,634,385.00	2,352,270.00	89.29%
NO STANDING-EXC. TRUCK LOADING	16879	95.00	95.00	95.00	1,603,505.00	1,519,110.00	94.74%
NO STANDING-COMM METER ZONE	13449	115.00	115.00	115.00	1,546,635.00	1,479,390.00	95.65%
REG. STICKER-EXPIRED/MISSING	22349	65.00	65.00	65.00	1,452,685.00	1,340,940.00	92.31%
FAIL TO DISP. MUNI METER RECPT	19827	64.71	35.00	65.00	1,283,025.00	1,183,890.00	92.27%
DOUBLE PARKING-MIDTOWN COMM	10842	115.00	115.00	115.00	1,246,830.00	1,192,620.00	95.65%
BIKE LANE	6754	115.00	115.00	115.00	776,710.00	742,940.00	95.65%
SIDEWALK	5651	115.00	115.00	115.00	649,865.00	621,610.00	95.65%
NO STANDING-EXC. AUTH. VEHICLE	6660	95.00	95.00	95.00	632,700.00	599,400.00	94.74%
FRONT OR BACK PLATE MISSING	9462	65.00	65.00	65.00	615,030.00	567,720.00	92.31%
EXPIRED MUNI MTR-COMM MTR ZN	6781	64.91	35.00	65.00	440,165.00	406,260.00	92.30%
NO STOPPING-DAY/TIME LIMITS	3684	115.00	115.00	115.00	423,660.00	405,240.00	95.65%
PLTFRM LFTS LWRD POS COMM VEH	6534	62.97	45.00	65.00	411,470.00	378,800.00	92.06%
OBSTRUCTING DRIVEWAY	3917	95.00	95.00	95.00	372,115.00	352,530.00	94.74%
SAFETY ZONE	3024	115.00	115.00	115.00	347,760.00	332,640.00	95.65%
COMM. PLATES UNREGISTERED VEHICLE	2070	115.00	115.00	115.00	238,550.00	226,700.00	94.65%
<b>Total</b>	<b>774516</b>	<b>75.82</b>	<b>0.00</b>	<b>515.00</b>	<b>58,723,410.00</b>	<b>54,850,830.00</b>	<b>93.41%</b>

#### 4. המלצות :

אני חושב שהעירייה חייבת לייצר שיח עם האזרחים של העיר.  
לא אנשים שמגיעים מבחוץ.  
כשאני מסתכל על מארג עבירות החנייה, אני רואה שפחות מ 20% מעבירות החנייה מתבצעות על ידי "תיירים" בעיר.



במבט על העבירות, אני רואה שהרבה מהעבירות היו יכולות להימנע הרבה עבירות של פתק לא מוצמד נכון , עבירות של חנייה ברחוב שמנקים אותו אלו העבירות שמכילות יותר מ 50% מכלל העבירות זה אומר שאין תקשורת בין האזרחים לבין העירייה, או שיש חוסר אכפתיות



אוכלוסייה נוספת שיש ללמד ולהשקיע בלימוד שלה כאן, היא אוכלוסיית הפקחים יש הרבה רמזים על חוסר מקצועיות בסיווג הדוחות, בזיהוי המקרים ואולי אף זלזול באזרחים אני לא מבין איך יכול להיות מצב שפקח רואה כרטיס חנייה ומתעלם ממנו בצורה כל כך גורפת, עד כדי שנותן דוח ומציין שהוא רואה כרטיס חנייה, אבל לא שמו אותו כמו שצריך

זה זלזול באוכלוסייה שאתה אמור לתת לה שירות

הסיווג הלקוי בסוג הרכב והטעויות במיקום, עוד יותר מחזקות ומגבשות בי את התודעה, שפקחים חייבים ללמוד להיות פקחים לפני שהם עובדים בזה

ניהול עיר זה לא רק עניין של רווח, אלא בראש ובראשונה דאגה לרווחת האוכלוסייה שלה.

לדעתי העירייה צריכה לנקות בכמה גישות:

1. הסברה – להסביר מתי מנקים את העיר, באילו ימים באיזה רחובות, ולהנגיש את המידע צריך ליישר קו לגבי מיקום כרטיס החנייה - חד משמעי
- אני חושב שדרך למנוע הישנות של התופעה היא לאפשר לפקחים להעביר קורסים (במימון העירייה) לאנשים להם נרשמים דוחות שכאלה  
זה ייצר תקשורת בין אוכלוסיית הפקחים לאזרחים באזור השליטה שלהם ויוריד מוטיבציה לפקחים לרשום דוח שכזה
2. לפתוח חניונים נוספים במקומות בהם יש הצטברות של יותר מדי דוחות.  
להבין את הבעייתיות ואולי לעזור בפתרונות חנייה נקודתיים עבור חניות בשעות בעייתיות בנקודות חמות
3. לגבי נהגים מסחריים – בייחוד כאלו שיש להם הרבה דוחות - יש לוודא שרציפי חנייה לשירות יהיו נגישים להם, ולהבין למה הם כן מסתכנים בקבלת דו"ח.  
הרי ברור שהם יודעים שיקבלו ולמרות זאת הם חונים שלא כחוק
- אולי אפשר יהיה לגבש פתרון שיעזור להם
4. הוספת אוטומציה לתהליך תמנע טעויות בהנפקת דוחות, ואפשר יהיה ללמוד את התהליך בצורה הוליסטית

הפעילות הרווחית ביותר היא במנהטן.  
מצד שני המפה רוויה

אולי מבחינת אכיפה היית ממליץ לנסות להגביל כניסה לעיר של נהגים שמועדים להרבה דוחות רכבים עם דוחות צריכים להיות מוזהרים ואולי אף לתת קנסות מוגברים לדוחות חוזרים

בעיקרון אני לא רואה שינויים מהותי.  
אני רואה שיש ירידה בהכנסות וירידה גם ברווח – ביחס מתאים ( מתון מאוד)

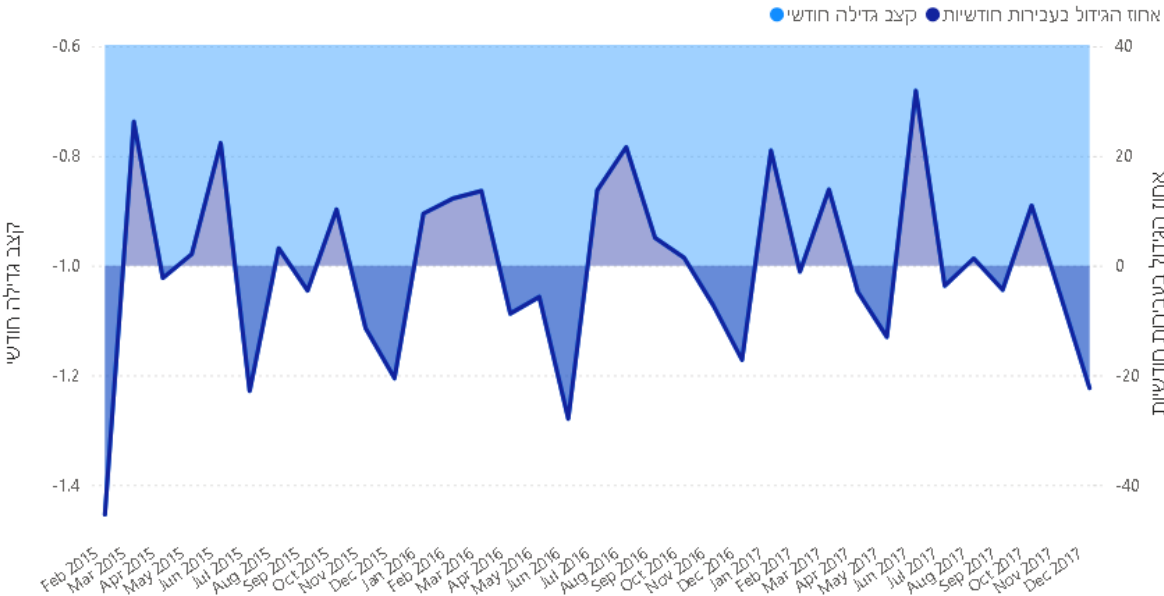
	סיווג	אחוז הרווח	סה"כ רווח	סה"כ הכנסות	ערך מקסימום	ערך מינימום	קנס מוצע	מספר עבירות חנייה	
2015		93.38%	19,559,265.00	20,946,520.00	515.00	0.00	75.50	277451	
2016		93.38%	16,457,305.00	17,623,640.00	515.00	0.00	75.55	233267	
2017		93.46%	18,834,260.00	20,153,250.00	515.00	0.00	76.40	263798	

יש יותר הכנסות ופחות רווח, מה שמספר שאולי יש יותר קנסות או  
אנו גם רואים שבמבט על מדד הגידול בדוחות חנייה – הוא בירידה (כמון שכבר רשמתי )

וגם ראינו שקצב הגידול הינו שלילי

מדד גידול בדוחות חנייה  
לכל התקופה (7 2015-2017)  
**-2.49%**

אחוז שינוי בדוחות חנייה לפי חודשים



## 5. סיכום אישי

העבודה על הפרויקט היא מבורכת  
נתקלתי בקשיים שלא צפיתי ולמדתי את הכלי ברמה טובה – לבד  
מצד אחד התבאסתי שהדאטה גולמי וחסר ומצד שני היטבתי להסתדר ולמרות שהוצאתי על זה זמן, אני  
מרגיש שהפתרון אליו הגעתי הוא מספק ודי מקצועי

נחשפתי בקורס לכלי מהנה שמספק לי הנאה מעבודה עם מידע.  
אני איש של נתונים, וטכנולוגיות.  
אין לי ספק – שהכלי ( ואולי התפקיד ? ) ימנף את עבודתי בעתיד

רציתי להרגיש את התחום והייתי סקפטי שיש לי מה ללמוד עוד  
**ובאמת השתכנעתי שאני יכול למצוא בו את עצמי.**

כאיש טכני שיודע לתת נקודות שימוש נוספות לדאטה  
מעבר למה שהכלי מספק – השמיים הם הגבול

תודה על האתגר

עידו

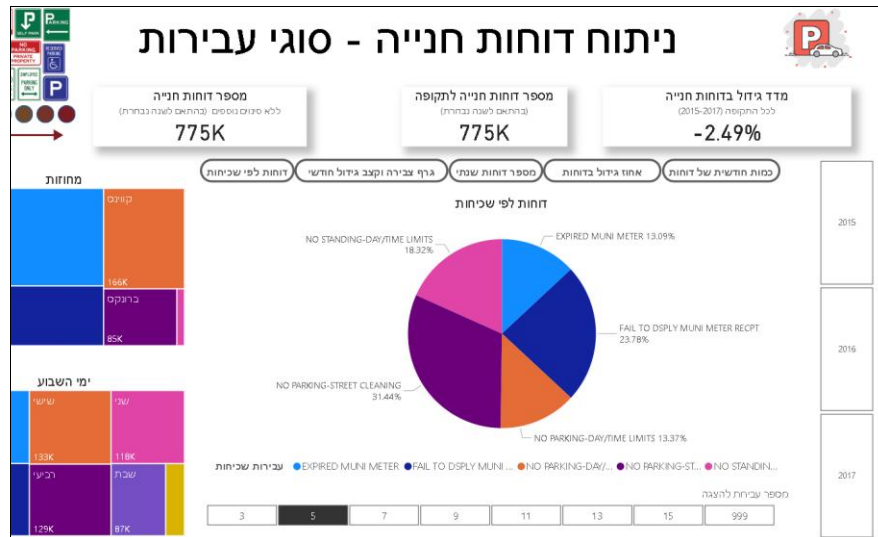


## 6. תיאור המערכת

מערכת הדוחות מכילה ממשק אליו ניתן להיכנס לדף הראשי בלבד :

<https://app.powerbi.com/groups/me/reports/323fdb2a-fd4f-4751-8a6d-99d9523cc096/8bf3bd0461ad5f4491c9?experience=power-bi>

<div data-bbox="269 716 472 777"></div> <div data-bbox="599 716 763 768"></div> <div data-bbox="867 716 1070 777"></div> <div data-bbox="425 821 534 846"><p>18/02/2025</p></div> <div data-bbox="466 865 1075 907"><h3>פרויקט סיום קורס Business Analyst</h3></div> <div data-bbox="758 917 1075 966"><p>בנושא : אכיפת דוחות חנייה בעיר ניו יורק בין השנים : 2015 – 2017</p></div> <div data-bbox="751 972 946 1029"><p>חוגש על ידי עידו ביסטרי ת"ז : 025704149</p></div> <div data-bbox="305 1020 513 1230"></div> <div data-bbox="324 1245 513 1346"><h1>HORN</h1></div> <div data-bbox="531 1056 889 1199"></div> <div data-bbox="553 1314 691 1350"><p>TO START</p></div>	<p>יש ללחוץ על הדף כדי להתחיל</p>
--	---



הדוח מכיל גרפים מרכזיים (נגישים דרך הכפתורים שמעל לגרף המרכזי)

ומערכת לסינון מידע לפי ימי השבוע, שנים ו/או מחוזות בניו יורק שבהם מתבצעת האכיפה של החנייה

ניתן לבחור כמה סוגי דוחות ייראו בגרף, בלחיצה על הכפתורים בתחתית הגרף  
 999 – מסמל כל הסוגים

המערכת מכילה 6 דוחות, שאפשר לנווט ביניהם בלחיצה על הכפתורים בצד שמאל:



כל כפתור מנווט אותנו לדף אחר במערכת

בכל דו"ח – בצד ימין למעלה – יש תמרוך חנייה אדום –



שמאפשר לנקות את הסינונים בדף



כמו שה toolt ip שלו מספר:

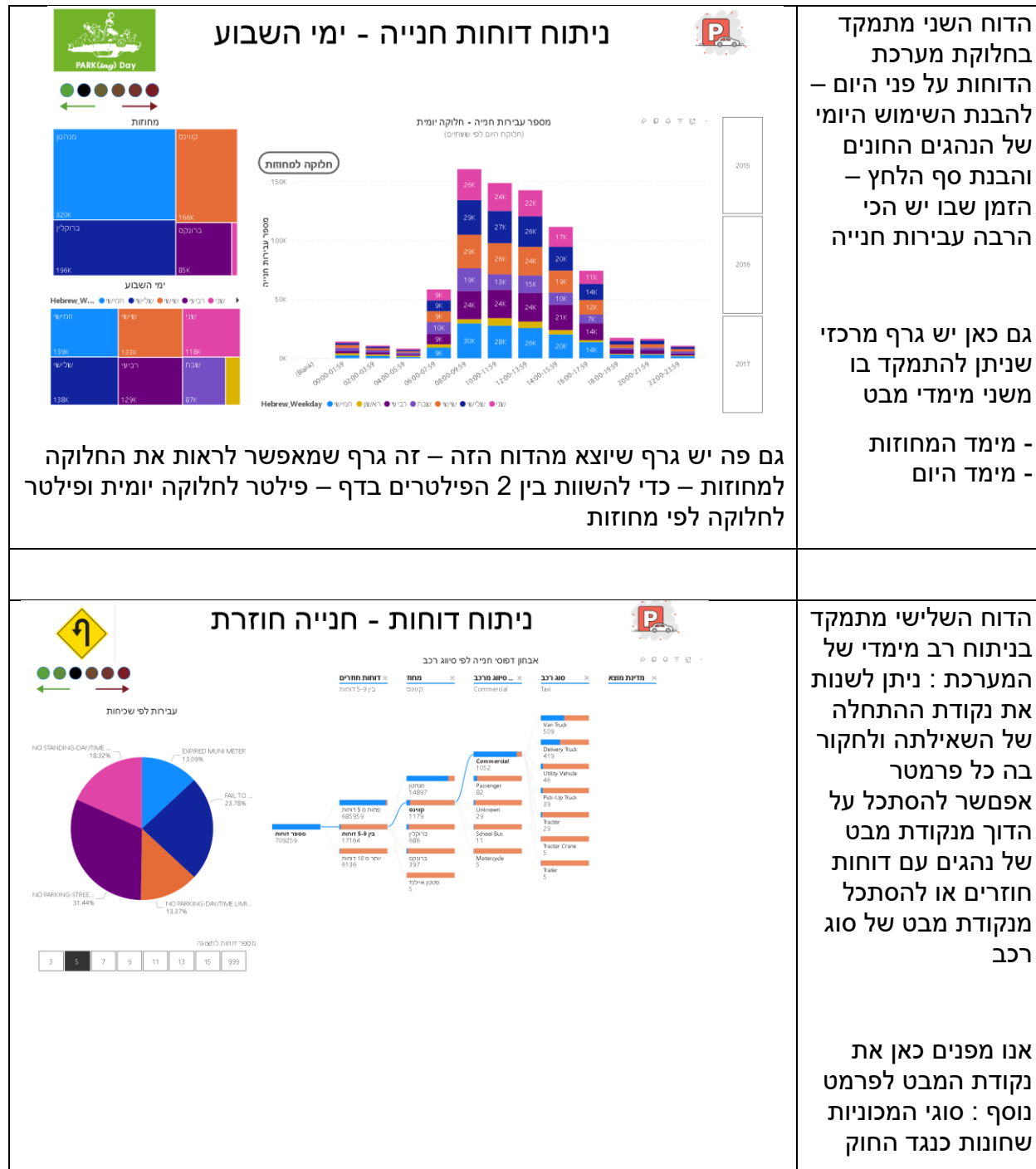
הדף הראשון מתמקד בהבנת המשקל של הסוגים השונים של דוחות החנייה ובסטטיסטיקה שלהם

דוחות לפי שחירות – זה הגרף הראשון בדף הראשון  
לדעתי הוא מספר את הסיפור הכי חשוב של העבודה, כי הוא מעלה את  
הסיבה החשובה ביותר לדוחות תנועה : חוברת תקשורת בין העיר לבין  
הנהגים  
הנתון הכי מובהק זה שהדוחות שמחולקים הכי הרבה אלו דוחות שניתן היה  
להימנע מהם :  
1. אסור לחנות כי מנקים את הרחוב  
2. לא היצגת את הקבלה של המונה  
3. עברת את הזמן המותר לחנות פה ... קצת מבלבל עם העבירה הבאה :  
4. לא הזזת את הרכב אחרי שהמונה נגמר (שמספר על הזילזול בפקח מצד  
הנהגים)  
הדוח הזה גם מאפשר drill through לדוח שמספר בדיוק כמה שילמו וכמה  
כל סוכנות חילקה אותו ... כדי להבין אולי את הסיטואציה

הוא גם מכיל גרפים  
סיכומים על משך חיי  
המערכת וההתנהלות  
שלה



בכל מקום שיש עוד גרפים בדוחות – זה יופנה עם כפתור מעל הגרף שיספר  
איזה גרף יראו ...  
במקרה הזה : כמות חודשית של דוחות , אחוז גידול בדוחות , מספר דוחות  
שנתי, גרף צבירה וקצב גידול דוחות והגרף שכבר דיברנו עליו : דוחות לפי  
שחירות



## ניתוח דוחות - חנייה חוזרת

עבירות לפי שכחות

מספר דוחות למוסגר

### אבחון דפוסי חניה לפי סיווג רכב

דוחות חוזרים: בין 5-9 דוחות

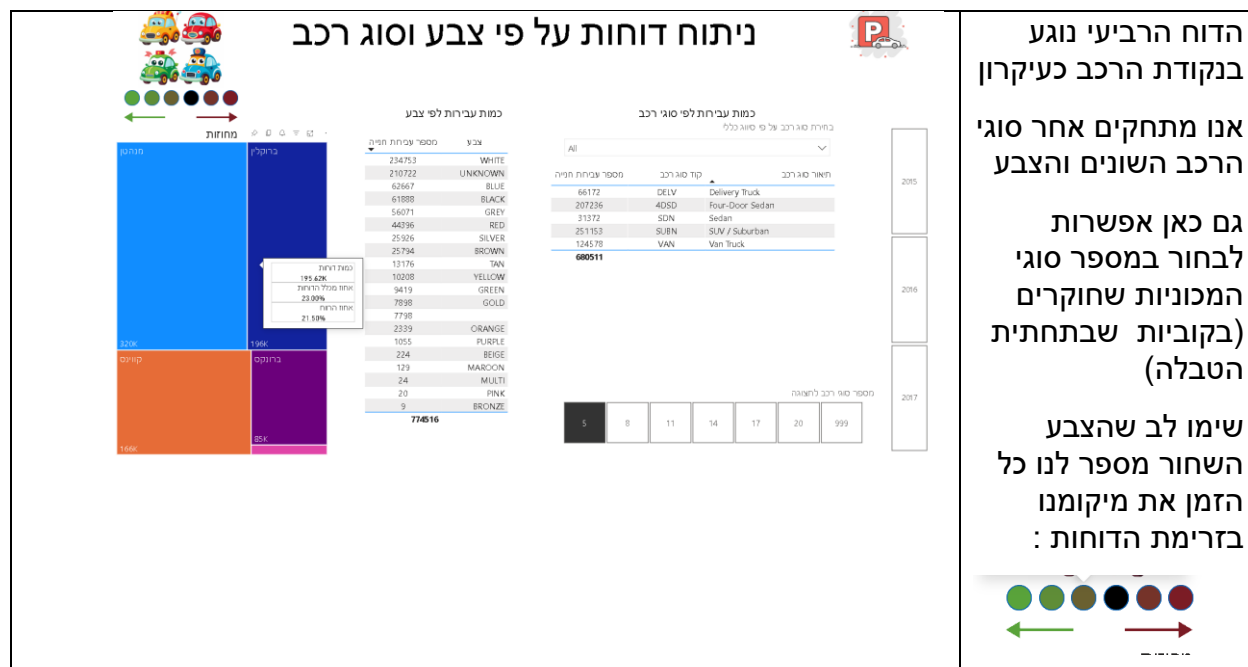
סיווג מרכז: Commercial

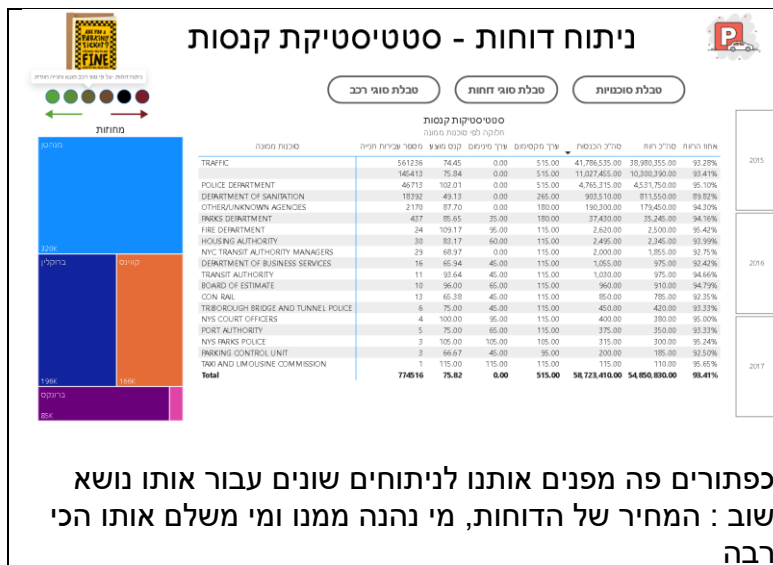
סוג רכב: Taxi

מדינת מוצא: Tel

הדוח השלישי מתמקד בניתוח רב מימדי של המערכת: ניתן לשנות את נקודת ההתחלה של השאלתה ולחקור בה כל פרמטר אפשרי להסתכל על הדוח מנקודת מבט של נהגים עם דוחות חוזרים או להסתכל מנקודת מבט של סוג רכב

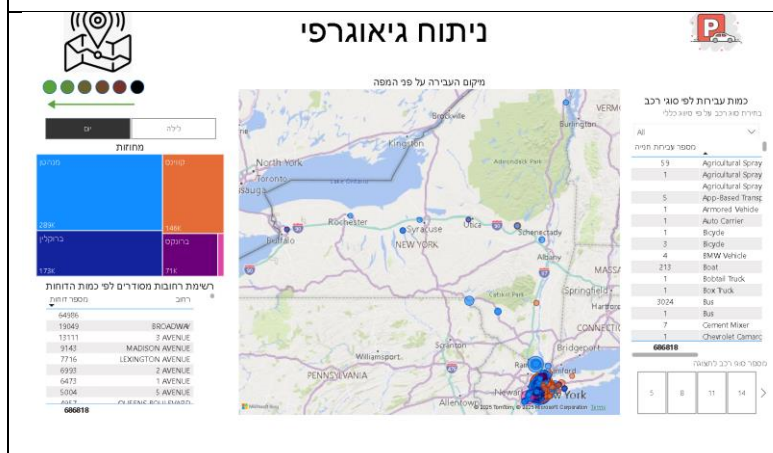
אנו מפנים כאן את נקודת המבט לפרמטר נוסף: סוגי המכוניות שחונות כנגד החוק





הדוח החמישי מביא אותנו  
לסטטיסטיקות על הקנסות,  
מנקודות מבט שונות: הסוכנים,  
סוגי הדוחות, וסוגי הרכב – כדי  
להגיע להבנה מי מרוויח ומי ניזוק  
מהדוחות הכי הרבה

שני הפילטרים הכי חשובים מלווים אותנו לאורך כל התהליך – כדי לעזור לנו לחקור את הממדים: ממד הזמן וממד המקום (המחוז)



הדוח האחרון מאפשר לנו לפגוש  
פיסית את הדוחות והמיקומים  
האמיתיים של כבירות התנועה

כאן אנו שומטים את מיד הזמן ומתמקדים ברזולוציה יותר גבוהה במקום – ברמת רחובות ובסוגי הרכבים שעוברים על החוק