

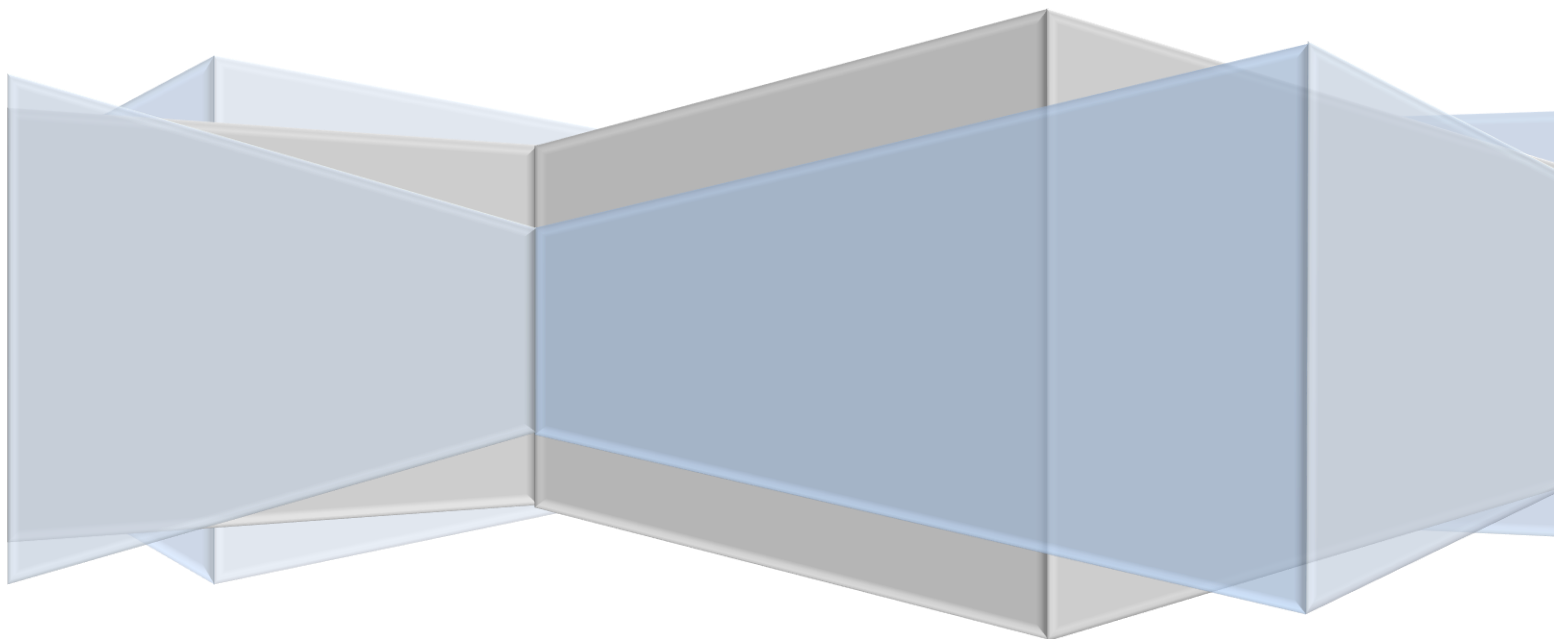
בס"ד

מיני פרויקט בבסיסי נתונים

מגישים:

שאול יחזקאל כהנא 021956511

לוי יצחק חיימוביץ 301772331



תוכן

2	תיאור הפרויקט שלנו ואפיון
3	תרשים ERD
4	תיאור הישויות והקשרים
4	ישויות
4	קשרים
4	נרמול הטבלאות
4	פרוקים
5	DSD תרשים
6	הכנסת נתונים לטבלאות
6	שיטה ראשונה: Data generator
7	שיטה שנייה: Text importer
10	שאלות SQL
10	בחירה – SELECT
11	עדכון – UPDATE
11	מחיקה – DELETE
11	הכנסה – INSERT
12	אינדקסים
15	הרשאות
16	שאלות שנותנות מידע מחיבור של אגפים שונים
17	VIEWS
19	תרשימים
21	פונקציות
23	פרוצדורות
25	נספחים
25	נספח ראשון: שאלות
27	נספח שני: אינדקסים (במודגש)
28	נספח שלישי: שאלות של הטבלאות שלי בשילוב עם הטבלאות של אנשים אחרים בקבוצה
29	נספח רביעי: VIEWS
30	נספח חמישי: פונקציות
32	נספח שישי: פרוצדורות

תיאור הפרויקט שלנו ואפיון

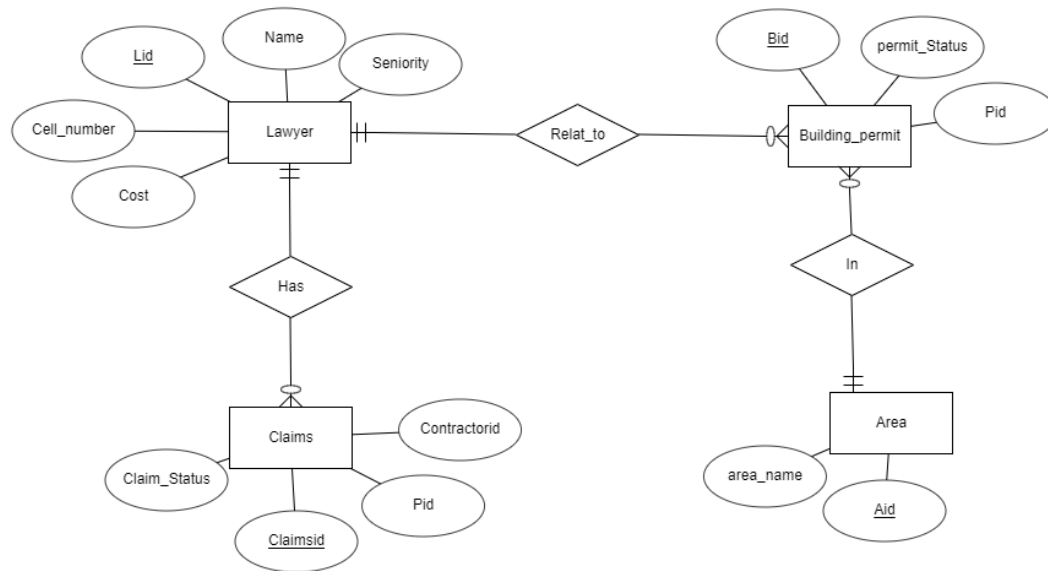
הפרויקט שלנו המשותף ל 12 אנשים (ככה זה התחיל) מדבר על חברה שנותנת שרות קבלנות לאנשים כולל טיפול בבניה וטיפול בתביעות נגד הבניה וטיפול באישורי בניה עצמו,

ועשינו ביחד מסמך משותף לכולם ב google.docs וכתבנו את הישגיות שיש, וכל אחד בחר לעצמו את הישגיות וכתב את השדות של הישגיות שלו

קישור למסמך

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1RnDzNi8FKi7_6iFR5ZYFK4gkf_ShjVeIEhN3xdbf4g4/edit?usp=sharing

החלק שלנו בפרויקט זה השדות דלהלן: 1. אזור (דהיינו איזה אזור זה הפרויקט), 2. תביעות (נגד הבניה), 3. אישורי בניה, 4. עורכי דין.

תרשים ERD

תיאור הישויות והקשרים

ישויות

- Claims (תביעות) - מפתח: מספר תביעה. מאפיינים נוספים: מספר ת"ז של העו"ד שמנהל את התביעה (מפתח זר), סטטוס תביעה, מספר פרויקט (מפתח זר), ת"ז של הקבלן (מפתח זר).
- Lawyer (עורך דין) - מפתח: מספר ת"ז. מאפיינים נוספים: ותק, עלות, שם, מספר טלפון,
- Building_permit (אישור בניה) - מפתח: מספר האישור בניה. מאפיינים נוספים: סטטוס (אישור חלקי, התחלה, סיום), מספר פרויקט (מפתח זר), אזור(מפתח זר), ת"ז העורך דין של הבנין הזה (מפתח זר)
- Area - מפתח: מספר האזור, שם אזור.

קשרים

- לכל תביעה - יש עורך דין אחד ויחיד.
- לכל אישור בניה - יש עורך דין אחד ויחיד.
- לכל עורך דין – יכול להיות הרבה תביעות או אפס תביעות.
- לכל עורך דין – יכול להיות הרבה אישורי בניה או אפס שיעורי בניה.
- לכל אזור - יכול להיות הרבה אישורי בניה
- לכל אישור - בניה יש אזור אחד ויחיד

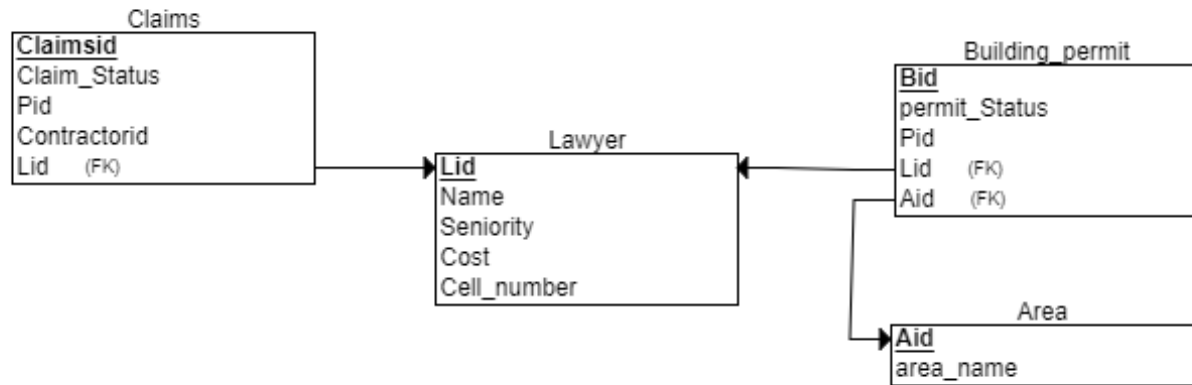
נרמול הטבלאות

- Claims (Claimsid, Lid (froginKey), Claim_Status, pid(froginKey), contractorid(froginKey))
- Lawyer (Lid, Name, Seniority, Cost, Cell_number)
- Building_permit (Bid, permit_Status , lid (froginKey), pid(froginKey), aid(froginKey))
- Area (Aid, AreaName)

פרוקים

היחסים עומדים ב- 3NF וב- BCNF : מכיוון שבכל טבלה, התלויות הפונקציונאליות הלא-טריוויאליות הן מהמפתח אל תכונות נוספות לכן מתקיים שלכל $X, X \rightarrow Y$ הוא מפתח ולכן הם עומד בתנאים.

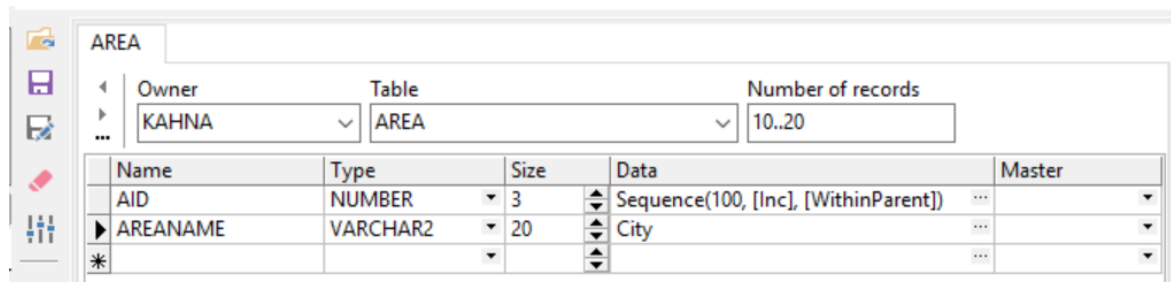
DSD תרשים



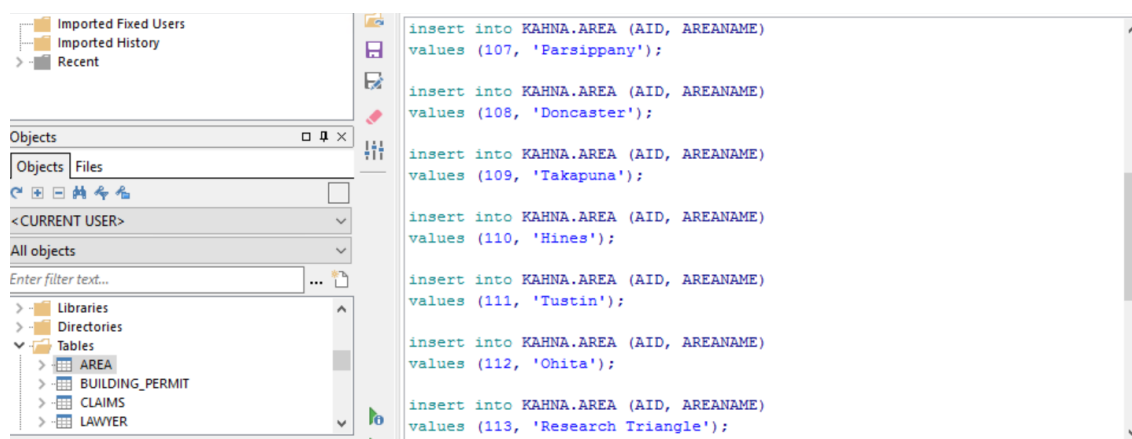
הכנסת נתונים לטבלאות

שיטה ראשונה: Data generator

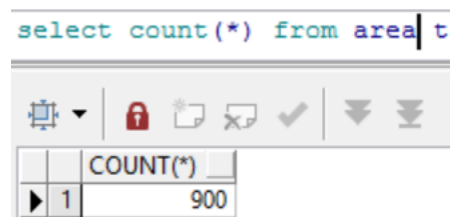
הכנסנו לעמודה של השמות, שמות של ארצות שנמצאים כבר בבסיס נתונים של התוכנה. בשביל id של האזורים השונים (גם בתוך אותם ארצות) השתמשנו בפונקציה sequence, שנותנת בסדר עולה מספרים מהמספר שאנו מזינים לה.



הנתונים בתוך הטבלה area



מספר הרשומות שהכנסנו בטבלה area



שיטה שניה: Text importer

הכנו קבצים מסוג excel.csv עם נתונים שהגרלנו באינטרנט והכנסנו לטבלאות.

ע"י האתר <https://mockaroo.com/#>

הוותק הוא בין שנה 50 שנה, ומספר סלולרי שמתחיל ב 05 ועוד 7 מספרים שונים

והשתמשנו בסקריפט הבא בשפת פייתון כדי לעשות מספרי זהות של עורך דין בן 9 ספרות, (כי האתר נתן לנו אפשרות להוסיף רק עד 1000 רשומות ורצינו 20,000 רשומות):

```
I = 100001000
```

```
for i in range(20000):
```

```
    print (i+1)
```

נוסחה שנותנת רק עלות עגול (כדי להכניס בשדה עלות) שמסתיים ב 0 כגון 3000 4780 וכו' כדי להכניס בשדה של "עלות"

הוספה ע"י text importer בטבלה lawyer

Owner: Table: Initializing Script: ...

Commit every...: ☒ Overwrite duplicates ☐ Delete records ☐ Truncate table

☐ Ignore duplicates

Finalizing Script: ...

Fields

Field1 Lid -> LID
Field2 Name -> NAME
Field3 Seniority -> SENIORITY
Field4 Cost -> COST
Field5 Cell_number -> CELL_NUMBER

Field: Fieldtype: Create SQL

Result Preview

Lid	Name	Seniority	Cost	Cell_number
100000001	Lanie Berdale	3	18810	0598985291
100000002	Cleve Readhead	26	10080	0542810331

```
select * from LAWYER t
```

	LID	SENIORITY	COST	CELL_NUMBER	NAME
107	100000001	3	18810	0598985291	Lanie Berdale
108	100000002	26	10080	0542810331	Cleve Readhead
109	100000003	39	13610	0511238437	Ericha Haskell
110	100000004	2	19550	0541801400	Farrel Heining
111	100000005	34	18290	0503428423	Zola O'Duggan
112	100000006	19	3720	0516781359	Stepha Dragon
113	100000007	19	13160	0597071136	Charline Ducker
114	100000008	16	7400	0554382556	Krysta Trunchion
115	100000009	43	24720	0517040704	Sonny Hayton
116	100000010	28	5970	0541517343	Britt Kingdon
117	100000011	8	11460	0500634754	Ludovico Manville
118	100000012	24	15320	0573492152	Jackqueline Carletti
119	100000013	49	11610	0557143301	Cristine Crippin
120	100000014	33	15370	0557482538	Felix Paute

מספר הרשומות שהכנסנו בטבלה lawyer

```
select count(*) from LAWYER t
```

	COUNT(*)
1	200999

הכנסת נתונים בטבלת building_permit

בשדה סטטוס הכנסנו כמה סוגים של סטרינג כגון התחיל הסתיים, זה לקחנו מהטבלה של אזור כי זה קשור, ו lid לקחנו מעורך דין

BUILDING_PERMIT				
Owner	Table	Number of records		
KAHNA	BUILDING_PERMIT	200000		
Name	Type	Size	Data	
BID	NUMBER		Sequence(1, [Inc], [WithinParent])	
PERMIT_STATUS	VARCHAR2	15	List('Started', 'in process', 'Ended')	
LID	VARCHAR2	9	List(select lid from lawyer)	
AID	NUMBER		List(select aid from area)	

מספר הרשומות שהכנסנו בטבלת building_permit

select count(*) from building_permit	
1	20000

הכנסת נתונים בטבלת claims

CLAIMS				
Owner	Table	Number of records		
KAHNA	CLAIMS	200000		
Name	Type	Size	Data	
CID	NUMBER		Sequence(1, [Inc], [WithinParent])	
CLAIM_STATUS	VARCHAR2	15	List('A lawsuit was filed', 'Found in court', 'Supreme Court', 'In termination processes', 'Ended')	
LID	VARCHAR2	9	List(select lid from lawyer)	
*				

באותו שיטה כמו בטבלת Building_permit ע"י הטבלאות שקשורים לו

מספר הרשומות שהכנסנו בטבלת claims

select count(*) from claims	
1	19999

שאלות SQL

בחירה – SELECT

שאלות טריוויאליות

1. נותנת את כל הפרטים של העורכי דין עם ותק פחות מ-30 ועלות יותר מ-18000 פשוט רצינו לדעת מי לוקח הרבה כסף אפילו שאין לו הרבה וותק.
2. נותנת את כל הפרטים על העורך דין שלוקח הכי הרבה עשינו את השאלתה כי רצינו לדעת מה המחיר המקסימאלי שמשלמים לעורך דין.
3. נותנת מספר אישור בניה של כל האישורי בניה שלא הסתיימו עשינו את השאלתה כי רצינו לדעת איזה אישורי בניה עוד לא הסתיימו.
4. נותנת את ה- cid ו lid של עו"ד איפה שהסטטוס שווה "נמצא בבית משפט" עשינו את השאלתה כי רצינו לדעת איזה תביעות הם באמצע הליכים בבית משפט.

שאלות לא טריוויאליות

5. נותן את השמות והמספרי פלאפון של עורכי דין שיש להם תביעות או אישורי בניה שלא סגור ומאזור מסוים. עשינו את השאלתה כדי לדעת איזה עורכי דין הם באמצע תיק ושיהיה אפשרות להתקשר עליהם ולברר מה קורה אם זה, אם השתנה משהו בסטטוס של התיק הזה
6. (שאלתה לא טריוויאלית) נותן את השמות והמספרי ערים של האזורים שיש להם אישורי בניה שלא התחיל עדיין בטיפול שלו וגם המספר זהות של העורך המטפל הוא 1000000899 עשינו את השאלתה כי היה תלונה שהעורך דין המסוים מתרשל באישורי הבניה באזור הזה כי זה קצת קשה לקבל אישור בניה באזור.
7. כל שמות ומספרי האזורים שיש בהם אישורי בניה שהעורך דין המטפל בזה יש לו ותק פחות מ-2 שנים וגם הסטטוס של האישור זה הסתיים עשינו את השאלתה כי רצינו לדעת איזה אזורים יותר קל לקבל אישורי בניה, וזה אפשר לראות אם הסטטוס של האישור הסתיים אפילו שהוותק של ה-עו"ד זה רק שנה
8. נותן את הסכום של השורות שיש מכל סוגי הסטטוס, שבהם לעורך דין שמטפל בזה יש ותק יותר מ-5 שנה וגם העלות שלו יותר מ-23000 עשינו את השאלתה כי רצינו לדעת אם לעורכי דין שלוקחים סכום גדול על העבודה שלהם, וגם יש להם קצת וותק כבר, כמה תביעות כבר הסתיים וכמה לא כדי לראות כמה אחוז הם הצליחו לסיים יותר מאחרים

הנוסחאות של השאלות נמצא בנספח 1 בסוף הדו"ח

עדכון – UPDATE

כתבנו שאילתא על מנת לעדכן את בסיס הנתונים.

1. עברה שנה מאז שפתחנו את החברה אז היה צריך לעדכן אצל כל העורכי דין שנשארו שיש להם וותק יותר בשנה.

```
update lawyer set lawyer.seniority = lawyer.seniority+1
```

0:08 | kahna@labdbwin | 200999 rows updated in 8.201 seconds

מחיקה – DELETE

כתבנו שאילת מחיקה על מנת למחוק רשומות מבסיס הנתונים.

1. אחד העובדים הכניס בטעות תיק לתביעה שלא היה תביעה רק היה שייך לאישורי בניה, אז היינו צריכים למחוק את זה מהרשימה

```
DELETE FROM claims WHERE claims.cid=185;
```

1:40 | kahna@labdbwin | 1 row deleted in 0.018 seconds

הכנסה – INSERT

השתמשנו בשאילתות insert על מנת להכניס נתונים לטבלאות

1. הוספנו הרבה עורכי דין שהצטרפו בהמשך, וגם בהתחלה השמשנו ב insert כדי להכניס נתונים לטבלה area

```
insert into area (AID, AREANAME)
values (861, 'Milsons Point');
```

אינדקסים

1. עשינו שאילתה המחזירה כמה תיקים יש של עורכי דין לפי הוותק שלהם, שיש להם תיק פתוח בתביעות או באישורי בניה, כי רצינו לעשות ניתוח כמה אנשים משתמשים עם עו"ד לפי הוותק שלהם, ויש לנו ממש הרבה רשומות של עו"ד מכל העולם

האינדקס שיצרנו היה על השדה "וותק" שנוצר על ידי הגרלת נתונים בין 1 ל-50, לכן כשהוא צריך לחפש רק את העורכי דין שיש להם וותק מסוים הוא עובר דרך האינדקס שממוין ולכן זמן החיפוש היה מהיר יותר. צילום מסך לפני האינדקס ואחרי

```
select count(lawyer.seniority),seniority from lawyer
where lid in (select lid from building_permit)
or lid in (select lid from claims)
group by seniority;
```

	COUNT(LAWYER.SENIORITY)	SENIORITY
1	411	30
2	402	51
3	386	43
4	404	34
5	428	22
6	444	42
7	405	25
8	402	28
9	388	11
10	402	29
11	393	47

4:20 kahna@labdbwin 50 rows selected in 0.080 seconds

```
select count(lawyer.seniority),seniority from lawyer
where lid in (select lid from building_permit)
or lid in (select lid from claims)
group by seniority;
```

	COUNT(LAWYER.SENIORITY)	SENIORITY
1	411	30
2	402	51
3	386	43
4	404	34
5	428	22
6	444	42
7	405	25
8	402	28
9	388	11
10	402	29
11	393	47

4:20 kahna@labdbwin 50 rows selected in 0.049 seconds

הנוסחאות של האינדקסים והשאילתות נמצא בנספח 2 בסוף הדו"ח

2. עשינו שאילתה המחזירה טבלה של כל הת"ז של העורכי דין שיש להם עכשיו עבודה או באישורי בניה או ב תביעות, ולוקחים יותר מ20000 ש, כי רצינו לעשות סקר שוק עד כמה באמת אנשים מוכנים לשלם סכומים גבוהים לעו"ד, ויש לנו ממש הרבה רשומות של עו"ד מכל העולם האינדקס שיצרנו היה על השדה "סכום" שנוצר על ידי הגרלת נתונים בין 3000 ל25000, לכן כשהוא צריך לחפש רק את העורכי דין שלוקחים סכום מסוים הוא לא צריך לעבור על כל הרשומות רק על זה שיותר מ20000 שיש להם אינדקס שממוין ולכן זמן החיפוש היה מהיר יותר. צילום מסך לפני האינדקס ואחרי

```
select lid from claims natural JOIN building_permit
where lid in(
  select distinct lid from lawyer
  where lawyer.cost>20000) ;
```

	LID
1	100000896
2	100000896
3	100000896
4	100000896
5	100000896
6	100000896
7	100000896
8	100000896
9	100000896

0:37 kahna@labdbwin 89762 rows select

```
select lid from claims natural JOIN building_permit
where lid in(
  select distinct lid from lawyer
  where lawyer.cost>20000) ;
```

	LID
1	100000896
2	100000896
3	100000896
4	100000896
5	100000896
6	100000896
7	100000896
8	100000896
9	100000896
10	100000896
11	100000896
12	100000896
13	100000896

0:39 kahna@labdbwin 89762 rows select

הנוסחאות של האינדקסים והשאילתות נמצא בנספח 2 בסוף הדו"ח

3. עשינו שאילתה המחזירה טבלה של כל הפרטים של התביעות וה-אישורי בניה שהסטטוס שלהם שווה סגור, דהיינו רצינו לדעת כמה תביעות ואישורי בניה התנהלו בחברה עד כה ונסגרו בהצלחה, אז יצרנו שתי אינדקסים על השדה "סטטוס" של תביעות וגם על השדה "סטטוס" של אישורי בניה, לכן כשהוא צריך לחפש רק את אלו שהם כבר בסטטוס סגור, הוא לא צריך לעבור על כל הרשומות רק על זה שהסטטוס שלהם סגור שיש להם אינדקס שממוין ולכן זמן החיפוש היה מהיר יותר. צילום מסך לפני האינדקס ואחרי

```
select * from claims natural JOIN building_permit
where claims.claim_status = 'close' and building_permit.permit_status = 'close' ;
```

	LID	CID	CLAIM_STATUS	PID	CONTRACTORID	BID	PERMIT_STATUS	AID
1	100000082	9791	close	945286172	771019760	159	close	603
2	100000082	8888	close	553278171	324623384	159	close	603
3	100000278	8387	close	758275100	425658699	160	close	785
4	100000278	9716	close	530274171	281708984	160	close	785
5	100000278	5300	close	764113025	554954554	160	close	785
6	100000278	5156	close	502988938	608539736	160	close	785
7	100000278	4427	close	89477533	927549865	160	close	785
8	100000284	5421	close	837342927	445951315	161	close	598
9	100000284	9553	close	738185719	476888517	161	close	598
10	100000284	9479	close	397717185	953337683	161	close	598
11	100000284	3435	close	360776684	587561014	161	close	598
12	100000284	19488	close	818894685	586207563	161	close	598
13	100000284	19203	close	160449578	125588986	161	close	598
14	100000284	14616	close	271463260	412331732	161	close	598
15	100000409	1915	close	142332126	356058920	162	close	123
16	100000409	9280	close	517340169	714667393	162	close	123

0:22 kahna@labdbwin 32956 rows selected in 22.512 seconds

```
select * from claims natural JOIN building_permit
where claims.claim_status = 'close' and building_permit.permit_status = 'close' ;
```

	LID	CID	CLAIM_STATUS	PID	CONTRACTORID	BID	PERMIT_STATUS	AID
1	100000082	9791	close	945286172	771019760	159	close	603
2	100000082	8888	close	553278171	324623384	159	close	603
3	100000278	8387	close	758275100	425658699	160	close	785
4	100000278	9716	close	530274171	281708984	160	close	785
5	100000278	5300	close	764113025	554954554	160	close	785
6	100000278	5156	close	502988938	608539736	160	close	785
7	100000278	4427	close	89477533	927549865	160	close	785
8	100000284	19488	close	818894685	586207563	161	close	598
9	100000284	19203	close	160449578	125588986	161	close	598
10	100000284	14616	close	271463260	412331732	161	close	598
11	100000284	5421	close	837342927	445951315	161	close	598
12	100000284	9553	close	738185719	476888517	161	close	598
13	100000284	9479	close	397717185	953337683	161	close	598
14	100000284	3435	close	360776684	587561014	161	close	598
15	100000409	19042	close	441992865	701670364	162	close	123

0:24 kahna@labdbwin 32956 rows selected in 24.926 seconds

הנוסחאות של האינדקסים והשאלות נמצא בנספח 2 בסוף הדו"ח

הרשאות

אנחנו נתנו הרשאות לנתנאל שדה והחברותא שלו, לשתי הטבלאות שיש לנו קשרים ביניהם "אישורי בניה" ו"תביעות", והם נתנו לנו הרשאה לשתי הטבלאות "פרויקט" ו"קבלנים"

```
grant select on kahna.claims to daysi;  
grant select on kahna.building_permit to daysi;
```


שאלות שונות מידע מחיבור של אגפים שונים

שאלתה 1. נותן את כל דרכי ההתקשרות (שם, אימייל, ומספר) של הקבלנים שעל הפרויקטים שהם עובדים יש תביעה והוא נמצא בסטטוס "בבית משפט" כלומר נמצא עכשיו באמצע דיון על זה עשינו את השאלתה מהצורך הפשוט כדי להיות בקשר עם הקבלנים שצריכים להתייצב בבית המשפט

```
select daysi.contractor.contractorname, daysi.contractor.email, daysi.contractor.phonenumberc from daysi.contractor
where daysi.contractor.cid in(
    select cid from claims natural join daysi.constructionproject
    where claims.claim_status = 'at court'
);
```

	CONTRACTORNAME	EMAIL	PHONENUMBERC
1	Maryjo Pane	gduigenan79@kickstarter.com	5317892130
2	Noby Abethell	bpragnell7y@epa.gov	9761775177
3	Yul Maryin	eliger8c@shinystat.com	2675127463
4	Hilliary Pidon	nragsdall8q@marriott.com	7204361113
5	Nixie Dubique	ssandwich8s@stanford.edu	4224280712

שאלתה 2. נותן את כל הפרויקטים שהטיפול עם האישור בניה הסתיים דהיינו אנחנו רוצים לדעת באיזה פרויקטים אפשר להמשיך עם הפרויקט

```
select * from daysi.constructionproject
where daysi.constructionproject.pid in(
    select pid from building_permit
    where building_permit.permit_status = 'close') ;
```

	PROJECTNAME	PID	STARTDATE	FINISHDATE	CID
1	Traffic Management	774063871	19/07/2011	20/02/2028	720492088
2	Democracy Data & Communications	518707754	18/12/1982	04/07/2026	119977146
3	Diamond Technologies	35377432	16/08/2019	29/08/2022	420796991
4	LogistiCare	282148610	18/09/1989	03/09/2028	422115685

שאלתה 3. נותן את שם העורך דין המטפל באישור בניה ואת שם הקבלן של כל הפרויקטים שיש להם אישור בניה

```
select distinct name, contractorname from daysi.contractor
natural join lawyer natural join daysi.constructionproject |
natural join building_permit;
```

	NAME	CONTRACTORNAME
1	Eldridge Halston	Glynnis Thurling
2	Oliver	Dan Burles
3	Rosco	Park Courtonne
4	Stevie	Annalise Coneau
5	Ernest	Ricardo Gosker

הנוסחאות של השאלות נמצא בנספח 3 בסוף הדו"ח

Views

1. (השימוש הוא למחלקה שמחשבת שכר) view עם עמודות lid, c, cost, total כיוון הרבה שאלות שמתייחסות לעמודות אלו, כי זה בעצם נותן לנו לכל עורך דין שיש לו תיק פתוח בתביעות כמה צריך לשלם לו לפי מספר התיקים שיש לו, ולכן יעיל יותר לעבוד עם עמודות אלו באופן נפרד, בלי התייחסות לטבלאות המלאות. (הקוד עצמו נמצא בנספח הרביעי)

```
select * from TOTAL_FOR_CLAIMS t
```

```
create or replace view Total_for_claims as
select lid, c, cost, c*cost as Total
from lawyer natural join (
select lid ,count(*) as c
from claims natural join lawyer
where claim_status = 'at court'
group by lid
order by c);
```

	LID	C	COST	TOTAL
1	100000895	5	15010	75050
2	100000896	3	22610	67830
3	100000897	4	3070	12280
4	100000898	6	24330	145980
5	100000899	3	9390	28170
6	100000900	7	2690	18830
7	100000901	2	10520	21040
8	100000902	3	8930	26790
9	100000903	4	5690	22760
10	100000904	7	15760	110320
11	100000905	6	11250	67500
12	100000906	4	14150	56600
13	100000907	7	6240	43680
14	100000908	5	11800	59000

2. view שזה בעצם כמו הראשון ולאותו משתמש, אבל עכשיו זה על הטבלה של אישורי בניה, וזה נותן לכל עורך דין שיש לו תיק פתוח באישורי בניה כמה צריך לשלם לו לפי מספר התיקים שיש לו, (הקוד עצמו נמצא בנספח הרביעי)

```
select * from TOTAL_SALARY_BUILDING_P t
```

	LID	C	COST	TOTAL
790	100032325	3	17720	53160
744	100028934	2	23510	47020
745	100031661	2	23140	46280
5066	100153516	2	12280	24560
2769	100079106	2	17640	35280
740	100028807	2	15590	31180
3656	100122689	2	23300	46600
2369	100067508	2	8480	16960
3188	100090875	2	6770	13540
360	100010436	2	5090	10180
5857	100176332	2	11630	23260
1385	100042366	2	10320	20640
2220	100077558	2	11120	22240
591	100017677	2	11240	22480
5584	100177311	2	12760	25520
2338	100073038	2	11240	22480
4784	100157149	2	8350	16700

```
create or replace view Total_for_building_p as
select lid, c, cost, c*cost as Total
from lawyer natural join (
select lid ,count(*) as c
from building_permit natural join lawyer
where permit_status = 'in process'
group by lid
order by c);
```

3. (השימוש הוא למחלקה שמנתחת מידע) view עם עמודות aid, areaname, c כיוון שהרבה שאלות מתייחסות לעמודות אלו, כי זה בעצם נותן לנו לכל אזור את השם של האזור ואת המספר אזור כמה תיקים של אישורי בניה פתוחים יש לנו באזור זה, כדי לדעת באיזה אזורים הפעילות הולכת כרגיל ובאיזה לא ולהיות בקשר עם האחרים לאזור זה, ולכן יעיל יותר לעבוד עם עמודות אלו באופן נפרד, בלי התייחסות לטבלאות המלאות. (הקוד עצמו נמצא בנספח הרביעי)

```
create or replace view Total_permit_in_area as
select aid, areaname, c
from area natural join(
select aid, count(*) as c
from area natural join building_permit
where permit_status = 'in process'
group by aid
order by c);
```

select * from TOTAL_PERMIT_IN_AREA t

	AID	AREANAME	C
897	815	Hyderabad	16
898	792	Laredo	16
899	737	Las Vegas	16
893	416	Rozenburg	15
892	836	Amherst	15
891	691	Amherst	15
896	480	Varzea grande	15
895	746	Niles	15

4. כמו ה view מספר 3 ולאותו משתמש, רק פה הוא נותן את מספר התביעות לפי אזור מסוים (הקוד עצמו נמצא בנספח הרביעי)

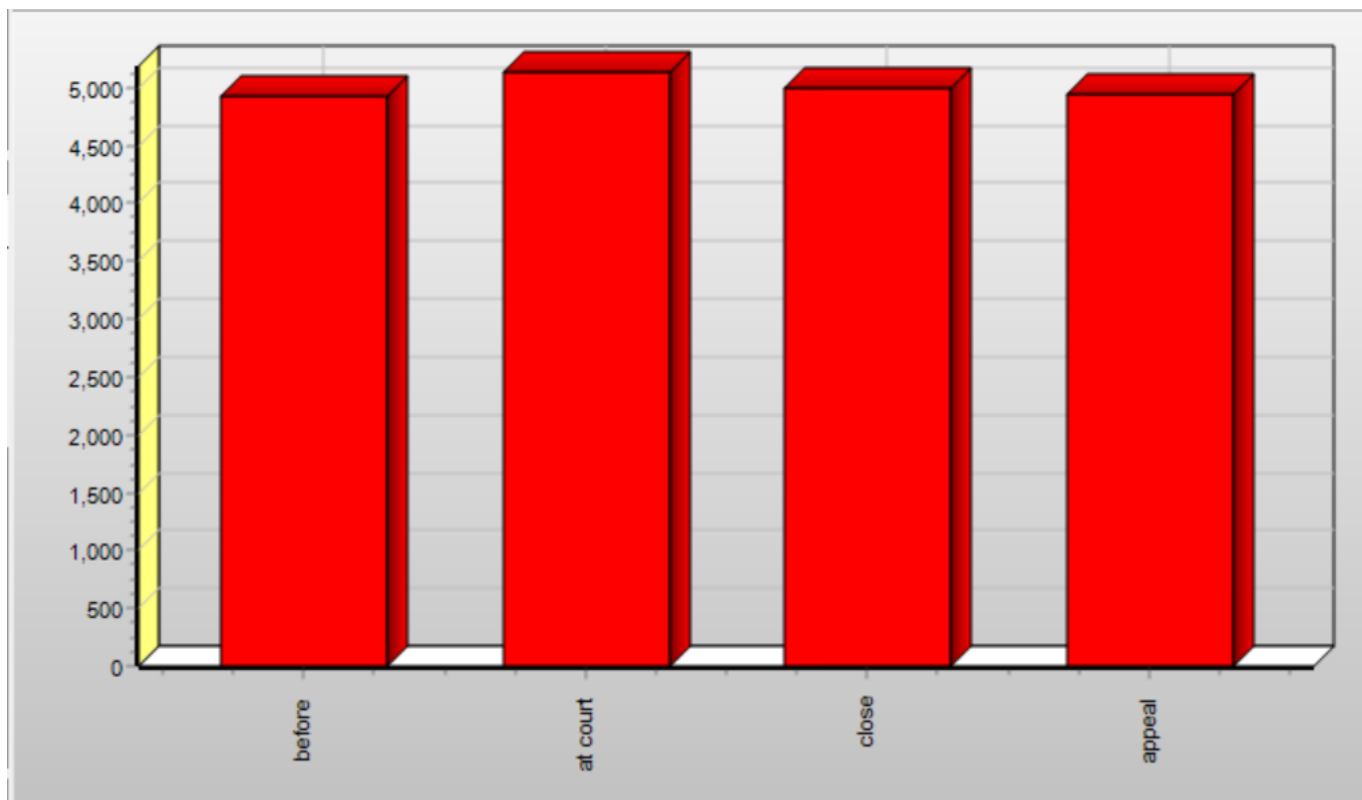
```
create or replace view Total_claims_in_area as
select aid, areaname, c
from area natural join(
select aid, count(*) as c
from area natural join claims
where claim_status = 'at court' or claim_status = 'appeal'
group by aid
order by c);
```

select * from TOTAL_CLAIMS_IN_AREA t

	AID	AREANAME	C
601	427	Oxford	10071
600	396	Rheinfelden	10071
599	383	Adelaide	10071
602	430	Blue bell	10071
605	440	Carlin	10071
604	436	N. ft. Myers	10071
603	434	Enschede	10071
594	362	Gettysburg	10071
593	358	Caracas	10071
592	357	Washington	10071
595	368	Cromwell	10071
598	381	Flower mound	10071
597	376	Stanford	10071
596	375	Michendorf	10071
615	513	Concordville	10071
614	512	Fairfax	10071
613	508	Rio Rancho	10071

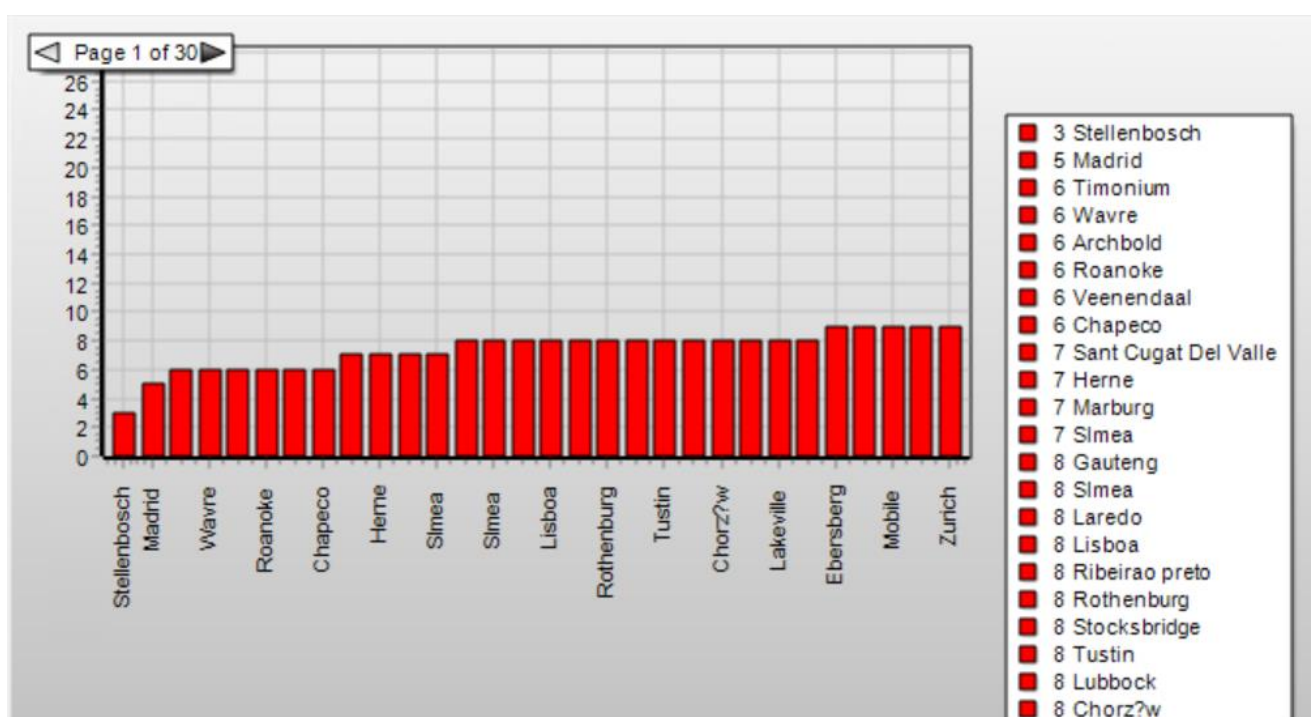
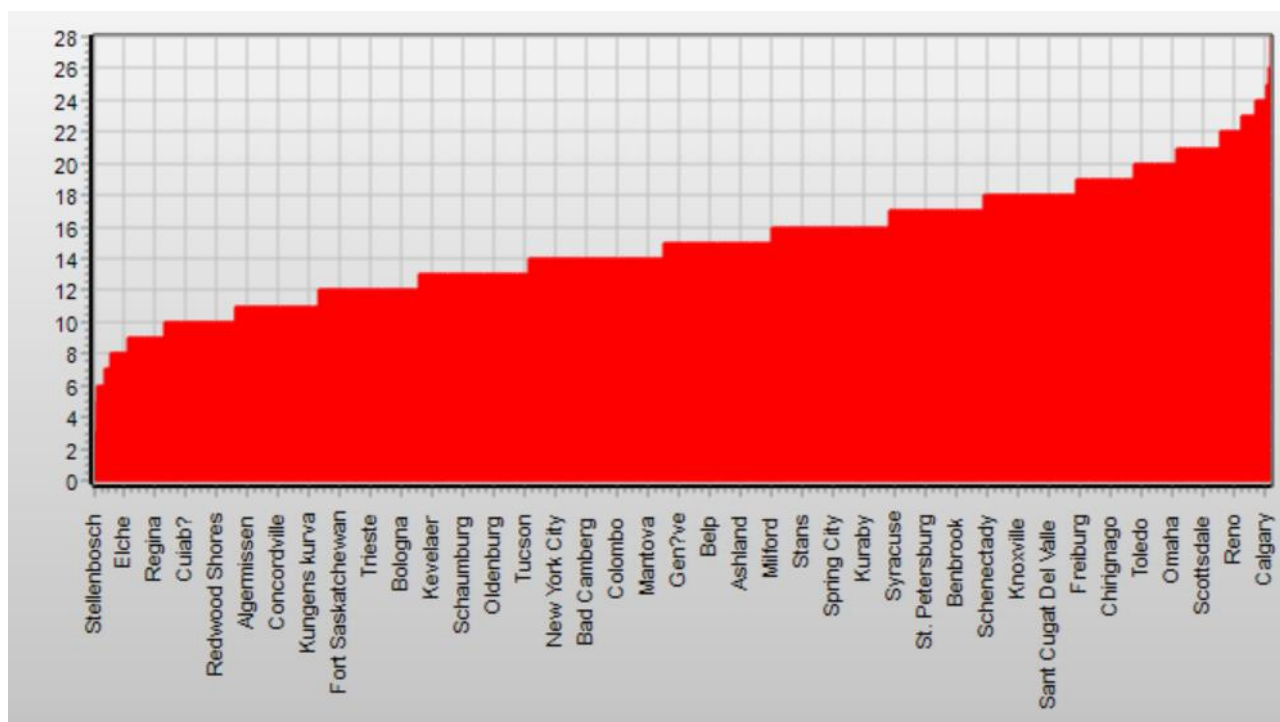
תרשימים

תרשים 1. על שאילתה שנותן את הסכום של השורות שיש מכל סוגי הסטטוס במחלקת תביעות



תרשים 2. על שאילתה שנותן לכל אזור את השם של האזור וכמה תיקים של אישורי בניה פתוחים יש לנו באזור זה, צד אחד זה שם של האזור והצד השני זה התיקים הפתוחים

בתרשים העליון זה כל הערים במסך אחד בשני פיצלנו שיהיה במסך אחד רק 30 ערים שיהיה יותר ברור מה רואים



פונקציות

1. ההנהלה החליטה בשם הסדר ליצור פונקציה שבה על פי מספר ת"ז של עורך דין שיוכנס על ידי המנהל אם הוא קיים גם ברשימה של תלונות וגם ברשימה של עורכי דין יוחזר הסכום שצריך לתת לו לחודש ז. (הקוד נמצא בנספח החמישי)

The screenshot shows the SQL Developer interface with a window titled 'claims_salary_function'. The left pane shows the structure of the function: Parameter list, Declaration, and Code section. The main pane displays the following SQL code:

```

1 create or replace function claims_salary_function(id1 in number)
2   return number is FunctionResult number;
3
4 begin
5   select c*cost as Total
6   into FunctionResult
7   from lawyer natural join(
8     select lid ,count(*) as c
9     from claims natural join lawyer
10    where claim_status = 'at court' and lid=id1
11    group by lid);
12
13   return FunctionResult;
14
15 end claims_salary_function;

```

Below the code, there is a section for calling the function:

```

1 begin
2   -- Call the function
3   :result := claims_salary_function(id1 => :id1);
4 end;

```

At the bottom, a table shows the execution results:

Variable	Type	Value
result	Float	199600
id1	Float	100000404

דוגמה לשימוש בפונקציה מתוך שאילתה רגילה אם רוצים

```

select lid ,claims_salary_function(lid) as Total
from lawyer
where lid in (select lid
              from claims
              where claim_status = 'at court');

```

The screenshot shows the results of a query in SQL Developer. The table has two columns: LID and TOTAL. The data is as follows:

LID	TOTAL
100000404	199600
100000405	34000
100000406	68200
100000407	116100
100000408	98520
100000409	43960
100000410	65400
100000411	45800
100000412	88700
100000413	66660
100000414	43360

2. ההנהלה החליטה ליצור פונקציה באותו רעיון של פונקציה 1 שבה על פי מספר ת"ז של עורך דין שיוכנס על ידי המנהל אם הוא קיים גם ברשימה של אישורי בניה וגם ברשימה של עורכי דין יוחזר אותו הסכום שצריך לתת לו לחודש זו. (הקוד נמצא בנספח החמישי)

The screenshot shows the SQL Developer interface with a window titled 'permit_salary_function'. The left pane shows a tree view with 'Parameter list', 'Declaration', and 'Code section'. The main pane displays the following SQL code:

```

1 create or replace function permit_salary_function(id1 in number)
2   return number is FunctionResult number;
3
4 begin
5   select c*cost as Total
6     into FunctionResult
7   from lawyer natural join(
8     select lid ,count(*) as c
9     from building_permit natural join lawyer
10    where permit_status = 'in process' and lid=id1
11    group by lid);
12
13   return FunctionResult;
14
15 end permit_salary_function;

```

Below the code, there is a section for calling the function:

```

1 begin
2   -- Call the function |
3   :result := permit_salary_function(id1 => :id1);

```

At the bottom, a table shows the execution results:

Variable	Type	Value
result	Float	20150
id1	Float	100000724

דוגמה לשימוש בפונקציה מתוך שאילתה רגילה אם רוצים

```

select lid ,permit_salary_function(lid) as Total
from lawyer
where lid in (select lid
              from building_permit
              where permit_status = 'in process');

```

The screenshot shows the results of a query in SQL Developer. The table has two columns: LID and TOTAL. The data is as follows:

	LID	TOTAL
136	100000619	4460
137	100000633	22020
138	100000664	18490
139	100000724	20150
140	100000758	7110
141	100005620	11180
142	100005629	9970
143	100005643	17880
144	100005657	5650
145	100005666	17560
146	100005683	21160
147	100005690	11170

At the bottom of the screenshot, the status bar shows '5:40', '0:17', 'kahna@labdbwin', and '6583 rows'.

פרוצדורות

1. כדי שיהיה אפשרות להוסיף תביעה חדשה אז צריך קודם לבדוק אם העורך דין נמצא ברשימת העורכי דין, וגם לתת את המספר תביעה שצריך להיות לפי מספר הרץ של ה ID (ושלא יהיה כפול, כי זה מפתח ייחודי) אז עשינו פרוצדורה שמכניסים את המספר של העורך דין והוא נותן הודעה אם הוא נמצא ברשימה ואם הוא נמצא מה צריך להיות המספר של התביעה החדשה (הקוד נמצא בנספח השישי)

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE New_claim_integrity_check (id1 in number)
is
    lawyer_id number;
BEGIN
    select max(claims.claimsid)
    into claims_max_id
    from claims;
    claims_max_id := claims_max_id+1;

    IF id1 >=100000001 and id1 <=100200999 THEN
        dbms_output.put_line ('lawyer id ' || id1 || ' fond in lawyer list ' || id1);
        dbms_output.put_line ('The new claim number should be ' || claims_max_id);
    ELSE
        dbms_output.put_line ('lawyer id ' || id1 || ' not fond in lawyer list ');
    END IF;
END;
```

תוצאות הבדיקה כשהוא לא מצא

```
lawyer id 1333 not fond in lawyer list
```

תוצאות הבדיקה כשהוא מצא

```
lawyer id 100000001 fond in lawyer list
The new claim number should be 20001
```


2. כדי שיהיה אפשרות להוסיף אישור בניה חדשה אז צריך קודם לבדוק אם העורך דין נמצא ברשימת העורכי דין, וגם לתת את מספר אישור בניה שצריך להיות לפי מספר הרץ של ה ID (ושלא יהיה כפול, כי זה מפתח ייחודי) אז עשינו פרוצדורה שמכניסים את המספר של העורך דין והוא נותן הודעה אם הוא נמצא ברשימה ואם הוא נמצא מה צריך להיות המספר של התביעה החדשה (הקוד נמצא בנספח השישי)

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE New_permit_integrity_check (id1 in number)
is
    permit_max_id number;
BEGIN
    select max(building_permit.bid)
    into permit_max_id
    from building_permit;
    permit_max_id := permit_max_id+1;

    IF id1 >=1000000001 and id1 <=100200999 THEN
        dbms_output.put_line ('lawyer id ' || id1 || ' fond in lawyer list ');
        dbms_output.put_line ('The new claim number should be ' || permit_max_id);
    ELSE
        dbms_output.put_line ('lawyer id ' || id1 || ' not fond in lawyer list ');
    END IF;
END;
```

תוצאות הבדיקה כשהוא לא מצא

```
lawyer id 1333 not fond in lawyer list
```

תוצאות הבדיקה כשהוא מצא

```
lawyer id 1000000004 fond in lawyer list
The new permit number should be 20001
```

נספחים

נספח ראשון: שאלות

שאלת מספר 1

```
select name from LAWYER where seniority <30 and cost > 18000;
```

שאלת מספר 2

```
select * from lawyer where cost in (select max(cost) from lawyer);
```

שאלת מספר 3

```
select lid from BUILDING_PERMIT where permit_status != 'Ended';
```

שאלת מספר 4

```
select cid,lid from CLAIMS where claim_status = 'at court';
```

שאלת מספר 5

```
select name, cell_number from lawyer  
where lid in(  
    select distinct lid from building_permit natural JOIN claims  
    where building_permit.permit_status = 'close'  
    and building_permit.aid = 333);
```

שאלת מספר 6

```
select areaname, aid from area  
where aid in(  
    select distinct aid from building_permit  
    where building_permit.permit_status = 'before'  
    and building_permit.lid >100000899);
```

שאלתה מספר 7

```
select areaname, aid from area
where aid in
    ( select aid from building_permit
      where building_permit.lid in
        ( select lid from lawyer
          where lawyer.seniority < 2
        )
      and building_permit.permit_status = 'close'
    );
```

שאלתה מספר 8

```
SELECT COUNT(claim_status), claim_status FROM claims
where lid in ( select lid from lawyer
               where lawyer.seniority > 5
               and lawyer.cost > 23000 )
GROUP BY claim_status;
```

נספח שני: אינדקסים (במודגש)**create index index_for_seniority on lawyer(seniority);**

השאלתה שרואים שזה השפיע

Select count (lawyer.seniority), seniority from lawyer

Where lid in (select lid from building_permit)

Or lid in (select lid from claims)

Group by seniority;

create index index_for_cost on lawyer(cost);

השאלתה שרואים שזה השפיע

select lid from claims natural JOIN building_permit

where lid in(

select distinct lid from lawyer

where lawyer.cost>20000) ;

create index index_for_claim_status on claims(claim_status);**create index index_for_permit_status on building_permit(permit_status);**

השאלתה שרואים שזה השפיע

select * from claims natural JOIN building_permit

where claims.claim_status = 'close' and building_permit.permit_status = 'close' ;

נספח שלישי: שאלות של הטבלאות שלי בשילוב עם הטבלאות של אנשים אחרים בקבוצה

שאלתה 1

```
Select daysi.contractor.contractorname, daysi.contractor.email  
,daysi.contractor.phonenumberc from daysi.contractor  
where daysi.contractor.cid in(  
    select cid from claims natural join daysi.constructionproject  
    where claims.claim_status = 'at court'  
);
```

שאלתה 2

```
select * from daysi.constructionproject  
where daysi.constructionproject.pid in(  
    select pid from building_permit  
    where building_permit.permit_status = 'close');
```

שאלתה 3

```
select distinct name, contractorname from daysi.contractor  
natural join lawyer natural join daysi.constructionproject  
natural join building_permit;
```

נספח רביעי: views

view 1

```
create or replace view Total_for_claims as
select lid, c, cost, c*cost as Total
from lawyer natural join(
select lid ,count(*) as c
from claims natural join lawyer
where claim_status = 'at court'
group by lid
order by c);
```

view 2

```
create or replace view Total_for_building_p as
select lid, c, cost, c*cost as Total
from lawyer natural join(
select lid ,count(*) as c
from building_permit natural join lawyer
where permit_status = 'in process'
group by lid
order by c);
```

view 3

```
create or replace view Total_permit_in_area as
select aid,areaname,c
from area natural join(
select aid ,count(*) as c
from area natural join building_permit
where permit_status = 'in process'
group by aid
order by c);
```

view 4

```
create or replace view Total_claims_in_area as
select aid,areaname,c
from area natural join(
select aid ,count(*) as c
from area natural join claims
where claim_status = 'at court' or claim_status = 'appeal'
group by aid
order by c);
```

נספח חמישי: פונקציות

פונקציה 1

create or replace function claims_salary_function (id1 in number)

return number is FunctionResult number;

begin

select c*cost as Total

into FunctionResult

from lawyer natural join(

select lid ,count(*) as c

from claims natural join lawyer

where claim_status = 'at court' and lid=id1

group by lid);

return FunctionResult;

end claims_salary_function;

שימוש עם הפונקציה בשאילתה רגילה

select lid , claims_salary_function (lid) as Total
from lawyer

where lid in (select lid

from claims

where claim_status = 'at court');

פונקציה 2

```
create or replace function permit_salary_function(id1 in number)
```

```
return number is FunctionResult number;
```

```
begin
```

```
select c*cost as Total
```

```
into FunctionResult
```

```
from lawyer natural join(
```

```
select lid ,count(*) as c
```

```
from building_permit natural join lawyer
```

```
where permit_status = 'in process' and lid=id1
```

```
group by lid);
```

```
return FunctionResult;
```

```
end permit_salary_function;
```

שימוש עם הפונקציה בשאילתה רגילה

```
select lid ,permit_salary_function(lid) as Total
```

```
from lawyer
```

```
where lid in (select lid
```

```
from building_permit
```

```
where permit_status = 'in process');
```


נספח שישי: פרוצדורות

פרוצדורה 1

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE New_claim_integrity_check (id1 in number)
is
    lawyer_id number;
BEGIN
    select max(claims.claimsid)
    into claims_max_id
    from claims;

    claims_max_id := claims_max_id+1;

    IF id1 >=100000001 and id1 <=100200999 THEN

        dbms_output.put_line ('lawyer id ' || id1 || ' fond in lawyer list ' || id1);

        dbms_output.put_line ('The new claim number should be ' || claims_max_id);

    ELSE

        dbms_output.put_line ('lawyer id ' || id1 || ' not fond in lawyer list ');

    END IF;

END;
```

פרוצדורה 2

```
CREATE OR REPLACE PROCEDURE New_permit_integrity_check (id1 in number)
is
    permit_max_id number;
BEGIN
    select max(building_permit.bid)
    into permit_max_id
    from building_permit;
    permit_max_id := permit_max_id+1;

    IF id1 >=100000001 and id1 <=100200999 THEN
        dbms_output.put_line ('lawyer id ' || id1 || ' fond in lawyer list ');
        dbms_output.put_line ('The new permit number should be ' || permit_max_id);
    ELSE
        dbms_output.put_line ('lawyer id ' || id1 || ' not fond in lawyer list ');
    END IF;

END;
```