

מיני פרויקט בסיסי נתונים

NSO



תוכן עניינים

שלב א

3.....	תיאור הארגון
3-4.....	פירוט ישויות
5.....	תרשים ERD
6.....	DSD
7-10.....	שאלות פשוטות

שלב ב

11-14.....	הכנסת נתונים
15-22.....	שאלות מורכבות
23-26.....	אינדקסים
27.....	גיבוי

שלב ג

28-29.....	אינטגרציה
------------	---------------------------

שלב ד

30-31.....	שאלות views
32-33.....	שאלות procedures
34-35.....	שאלות functions
36-37.....	שאלות triggers

שלב ה

38-39.....	דוחות
40-41.....	גרפים
42.....	GIT

תיאור הארגון

חברת NSO תספק שירותי חקירה ומעקב מתקדמים, ומנפיקה דוחות מעקב על הממצאים. לחברה לקוחות רבים בארץ ובחו"ל ובניהן משטרת ישראל, וממשלות שונות ברחבי העולם. בחברה קיימים מחלקות, שמורכבות מצוותים, הפזורות ברחבי הארץ, עובדי החברה משויכים לצוותים האחראים על פיתוח ותחזוקת התוכנות המוצעות על ידי החברה.

פירוט ישויות

Location: הישות מייצגת מיקום פיזי

מדינה	Country
עיר	City
כתובת	Address
מזהה מיקום	LocationID

Person: הישות מייצגת אדם כלשהו

מזהה אדם	PersonID
שם	Name
מספר טלפון	Phone

Worker: (יורשת מ Person) הישות מייצגת עובד בחברה

משכורת	Salary
ותק	Seniority

Target: (יורשת מ Person) הישות מייצגת מטרה שעליה התבצע שימוש בתוכנת רוגלה כזו או אחרת

פירוט תיק מטרה	Dossier
----------------	---------

Department: הישות מייצגת מחלקה בחברה

מזהה מחלקה	DeptID
שם מחלקה	DeptName

Team: הישות מייצגת צוות בחברה

מזהה צוות	TeamID
שם צוות	TeamName

Project : הישות מייצגת פרויקט בחברה

מזהה פרויקט	<u>ProjectID</u>
שם פרויקט	ProjectName
דדליין	DeadLine

Spyware : הישות מייצגת תוכנת ריגול

מזהה תוכנה	<u>SpywareID</u>
שם תוכנה	SpywareName
רמת סיווג	ClearenceLevel
סוג תכנה	Type
מערכת ההפעלה של המטרה	Platform

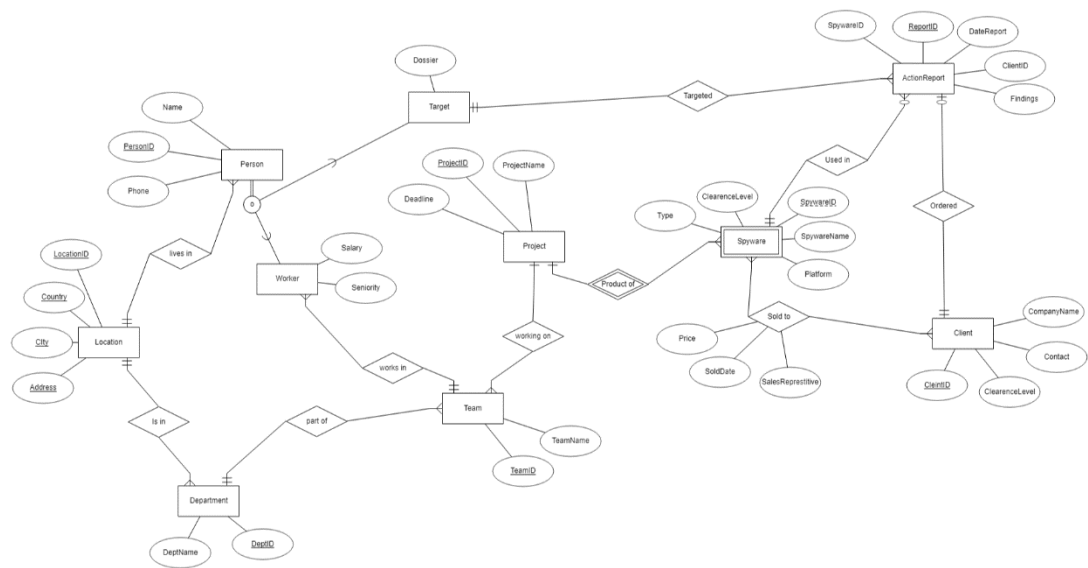
Client : הישות מייצגת לקוח אשר צורך את שירותי החברה

מזהה לקוח	<u>ClientID</u>
שם הלקוח (החברה הצורכת או האגרון אליו משוייך)	CompanyName
רמת סיווג הלקוח	ClearenceLevel
מספר טלפון של איש הקשר	Contact

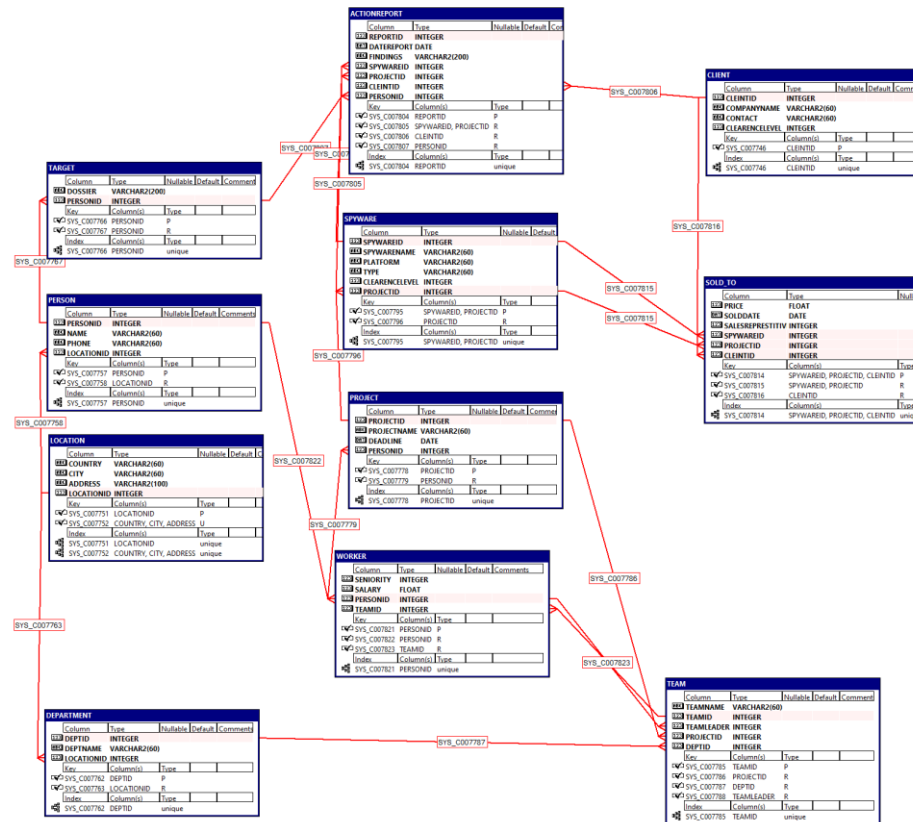
ActionReport : הישות מייצגת דוח המונפק לאחר שימוש בתכנה על מטרה

מזהה דוח	<u>ReportD</u>
מזהה התכנה שבה השתמשו	SpywareID
מזהה מטרה	TargetID
תאריך הנפקת הדוח	DateReport
מזהה לקוח שצרך את השירות	ClientID
תיאור/ממצאים	Findings

תרשים ERD



DSD



שאלות פשוטות

שאלת CREATE

```
CREATE TABLE Location
(
    Country VARCHAR(60) NOT NULL,
    City VARCHAR(60) NOT NULL,
    Address VARCHAR(100) NOT NULL,
    LocationID INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (LocationID),
    UNIQUE (Country, City, Address)
);

CREATE TABLE Person
(
    PersonID INT NOT NULL,
    Name VARCHAR(60) NOT NULL,
    Phone VARCHAR(60) NOT NULL,
    LocationID INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (PersonID),
    FOREIGN KEY (LocationID) REFERENCES Location(LocationID)
);

CREATE TABLE Target
(
    Dossier VARCHAR(200) NOT NULL,
    PersonID INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (PersonID),
    FOREIGN KEY (PersonID) REFERENCES Person(PersonID)
);

CREATE TABLE Worker
(
    Seniority INT NOT NULL,
    Salary FLOAT NOT NULL,
    PersonID INT NOT NULL,
    TeamID INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (PersonID),
    FOREIGN KEY (PersonID) REFERENCES Person(PersonID),
    FOREIGN KEY (TeamID) REFERENCES Team(TeamID)
);
```

```
> CLIENT
> SPYWARE
> LOCATION
> SOLD_TO
> PERSON
> DEPARTMENT
> TARGET
> ACTIONREPORT
> WORKER
> PORJECT
> TEAM
```

שאיילתת DROP

```
DROP TABLE TARGET;

DROP TABLE WORKER;

DROP TABLE ACTIONREPORT;

DROP TABLE CLIENT;
```

(כמובן שנעשתה החזרה של הטבלאות לאחר השאיילתה)

שאיילתת INSERT

(חלק מן השאיילתות קיימות הרבה יותר מ 10)

```
INSERT INTO Location
VALUES ('Japan','Tokyo', 'Jinfoo 234' );

INSERT INTO Location
VALUES ('Israel','Tel-Aviv', 'Dizingof 99' );

INSERT INTO Location
VALUES ('Israel','Herzlyia', 'Steel Wheels 22');

INSERT INTO Location
VALUES ('Israel','Raanana', 'Industry 25' );


INSERT INTO Person
VALUES (1,'Moshe Cohen', '0502433121', 'Israel','Jerusalem','Kiryat Yovel 23' );

INSERT INTO Person
VALUES (2,'Avi Levi', '0527675898', 'Israel','Haifa', 'Givhat Mordechai 1' );

INSERT INTO Person
VALUES (3,'Ron Danon', '0543732665', 'Israel','Jerusalem', 'Har Choma 31' );

INSERT INTO Person
VALUES (4,'Dana Ben-Lulu', '0506455123', 'Israel','Tel-Aviv', 'Dizingof 22' );

INSERT INTO Person
VALUES (5,'Agabu Bombi', '9431234536212', 'somalia','bana-east', 'Ada' );

INSERT INTO Person
VALUES (6,'Jack Jon', '442457982371', 'Rusia','Moscow', 'Komovitch 12' );

INSERT INTO Person
VALUES (7,'Lu Phan-ing', '223243562351', 'Japan','Tokyo', 'Jinfoo 234' );

INSERT INTO Person
VALUES (8,'Yossi Ofer', '0531446239', 'Israel','Tel-Aviv', 'Dizingof 99' );
```

שאיילתת DELETE

(הנתונים הוחזרו לאחר הפעלת השאילתה)

```
DELETE FROM actionreport where reportid = 1;

DELETE FROM person where name = 'Moshe Cohen';

DELETE FROM worker where seniority = 'senior';

DELETE FROM worker where salary = 20700;
```

שאיילתת UPDATE

```
UPDATE Person
SET phone = '0506544121'
WHERE name = 'Moshe Cohen';

UPDATE worker
SET salary = 22345
WHERE personID = 1;

UPDATE project
SET projectname = 'project zuckerberg'
WHERE projectid = 2;

UPDATE sold_to
SET price = 310200
WHERE spywareid = 1 and cleintid=1;
```

שאלתת SELECT

(מצורף תמונה של התכולה)

```
select * from person
```

	PERSONID	NAME	PHONE	COUNTRY	CITY	ADDRESS
1	1	Moshe Cohen	0506544121	Israel	Jerusalem	Kiryat Yovel 23
2	2	Avi Levi	0527675898	Israel	Haifa	Givhat Mordechai 1
3	3	Ron Danon	0543732665	Israel	Jerusalem	Har Choma 31
4	4	Dana Ben-Lulu	0506455123	Israel	Tel-Aviv	Dizingof 22
5	5	Agabu Bombi	9431234536212	somalia	bana-east	Ada
6	6	Jack Jon	442457982371	Rusia	Moscow	Komovitch 12
7	7	Lu Phan-ing	223243562351	Japan	Tokyo	Jinfoo 234
8	8	Yossi Ofer	0531446239	Israel	Tel-Aviv	Dizingof 99

```
select * from worker
```

	SENIORITY	SALARY	PERSONID	TEAMID
1	senior	22345	1	2
2	Middle management	20700	2	2
3	Flevel management	15300	3	1
4	Middle management	22700	4	1

```
select * from spyware
```

	SPYWAREID	PROJECTID	SPYWARENAME	PLATFORM	TYPE	CLEARANCELEVEL
1	1	1	Pegasus-a	andorid	remote trojan horse	3
2	2	2	Pegasus-iso	iso	remote trojan horse	3
3	3	3	zuckernerg 2000	windows	key logger	1
4	4	4	bill form microsoft support	windows	cryptominer	1


```
select * from client
```

	CLEINTID	COMPANYNAME	CONTACT	CLEARANCELEVEL
1	1	Israel Police	Roni Alsheikh	3
2	2	FBI	James Buttler	2
3	3	Facebook	zuck	1
4	4	FSB	vladdy P	1

שלב ב

הכנסת נתונים:


Data generator oracle

Data Generator X  select * from location

PERSON

Owner	Table	Number of records
SYSTEM	PERSON	20000

Name	Type	Size	Data	Master
PERSONID	NUMBER			...
NAME	VARCHAR2	60	FirstName + ' ' + LastName	...
PHONE	VARCHAR2	60	[000]-[000]-[000]	...
LOCATIONID	NUMBER		List(select locationid from location)	...
*				...

Data Generator X  select * from location

```

insert into SYSTEM.PERSON (PERSONID, NAME, PHONE, LOCATIONID)
values (1, 'Lee LuPone', '321-028-323', 191);

insert into SYSTEM.PERSON (PERSONID, NAME, PHONE, LOCATIONID)
values (2, 'Barry Oakenfold', '659-507-274', 26);

insert into SYSTEM.PERSON (PERSONID, NAME, PHONE, LOCATIONID)
values (3, 'Danni Iglesias', '871-432-245', 181);

insert into SYSTEM.PERSON (PERSONID, NAME, PHONE, LOCATIONID)
values (4, 'Ronnie Nelligan', '742-280-462', 358);

insert into SYSTEM.PERSON (PERSONID, NAME, PHONE, LOCATIONID)
values (5, 'Charles Roberts', '396-194-754', 58);

insert into SYSTEM.PERSON (PERSONID, NAME, PHONE, LOCATIONID)
values (6, 'Alfred Hawke', '951-656-668', 192);
    
```

SYSTEM@XE [19:09:13] 20000 records generated in 13.422 seconds

Data Generator select * from person X

SQL Output Statistics

```
select * from person
```

PERSONID NAME PHONE LOCATIONID

1	1	Jeroen Whitwam	462-159-712	410
2	2	Owen Clark	502-651-574	110
3	3	Thin Kenoly	781-363-757	430
4	4	Tzi Farrell	167-854-394	156
5	5	LeVar Coe	806-942-291	179
6	6	Olympia Hersh	858-404-739	320
7	7	James Wolf	868-206-531	66
8	8	Kylie Ramirez	818-914-837	335
9	9	Brothers Grier	660-608-375	38
10	10	Kazem Dysart	928-332-622	326
11	11	Jesse Elliott	651-211-575	11
12	12	Rhett Northam	896-654-858	320
13	13	Manu Blossoms	904-041-967	215
14	14	Wendy Irving	066-837-674	175

Import csv

TEAM.csv

Data from Textfile

Data to Oracle

File Data

Configuration

General

Fieldcount

4

Quote character

"

Comment line

Import lines

1 ..

Field1 (+0 .. ",") TeamName

Field2 (+0 .. ",") TeamID

Field3 (+0 .. ",") ProjectID

Field4 (+0 .. ",") DeptID

Field Start

Relative position

Absolute position

Character

Field End

Length

Character

End at line-end

Name in header

Skip empty lines

Filter

Result Preview

TeamName	TeamID	ProjectID	DeptID
wcreech0	1	1	1
holenov1	2	1	1
dgunthorpe2	3	1	1

Import

Import to Script

Close

SYSTEM@XE

TEAM.csv loaded, 10 KB

Help

TEAM.csv

Data from Textfile

Data to Oracle

General

Owner

SYSTEM

Table

TEAM

Commit every...

100

Overwrite duplicates

Ignore duplicates

Delete records

Truncate table

Initializing Script

Finalizing Script

Fields

Field1 TeamName -> TEAMNAME

Field2 TeamID -> TEAMID

Field3 ProjectID -> PROJECTID

Field4 DeptID -> DEPTID

Field

Fieldtype

Create SQL

Result Preview

TeamName	TeamID	ProjectID	DeptID
pverrillu	31	11	11
kdalbyv	32	11	11
iembyw	33	11	11

Import

Import to Script

Close

SYSTEM@XE

TEAM.csv loaded, 10 KB

Help

13

דַרְר mockaroo

mockaroo

SCHEMAS¹ DATASETS¹ MOCK APIS SCENARIOS PROJECTS

Preview

TABLE RAW

Country	City	Address	LocationID
Costa Rica	Turrialba	North	1
China	Guhua	Golf Course	2
Nigeria	Riti	Oneill	3
Indonesia	Cikayas	Kings	4
Russia	Tarbagatay	Dexter	5
Tanzania	Kisasa	Derek	6
China	Lianfa	Mosinee	7
Thailand	Sa Bot	Monument	8
Colombia	Villela	Quincy	9
China	Yanchuan	Clement	10

showing first 100 rows

Rows: 500

DOWNLOAD DATA

CLOSE

שאלות מורכבות:

(נתון תצלום של פחות מ-40 שורות לשם הדוגמא, למרות שבכולם יש לפחות 40 +)

שאלתה 1

תיאור: עובד שלא שייך למחלקה (דרך צוות) במדינה שהוא גר בה.

```
select distinct wr.personid,
               wr.name,
               wr.country,
               dept.deptname
from (select wr1.personid,
             wr1.name,
             lc1.country
      from worker wr1,
           person pr1,
           location lc1
      where wr1.personid = pr1.personid
            and pr1.locationid = lc1.locationid) wr,
     (select wr2.personid,
             lc2.country,
             dp.deptname
      from worker wr2,
           team,
           location lc2,
           department dp
      where wr2.teamid = team.teamid
            and team.deptid = dp.deptid
            and dp.locationid = lc2.locationid) dept
where wr.personid = dept.personid
     and wr.country <> dept.country
order by name
```

	PERSONID	NAME	COUNTRY	DEPTNAME
1	1613	Aaron Bancroft	Thailand	Product Management
2	1667	Adina Crewson	Serbia	Research and Development
3	1319	Adina Garber	New Zealand	Marketing
4	1087	Adrien Rydell	China	Accounting
5	1879	Ahmad Stiller	Vietnam	Business Development
6	1547	Aida Merchant	Croatia	Services
7	1897	Alana DeLuise	China	Product Management
8	1248	Alana Horton	Indonesia	Legal
9	1442	Alana Pleasence	Ukraine	Sales
10	1974	Alannah Farrell	Philippines	Engineering

שאלתה 2

תיאור: כל מטרה שהלקוח שריגל אחריו עם clearance פחות מ-5 והפלטפורמה שלה הכי נפוצה

```
select distinct personid
      ,name,
      spywareid
from person natural join target
      natural join actionreport
      natural join client
where client.clearancelevel<5
      and actionreport.spywareid in(select spywareid
                                     from spyware
                                     where spyware.platform in(select platform
                                                                from spyware
                                                                group by platform
                                                                having count(platform) = (select max(count(platform))
                                                                from spyware
                                                                group by platform)
                                     )
      )
```

	PERSONID	NAME		SPYWAREID
1	46	Gordon Collins	...	46
2	89	Carol Oates	...	133
3	95	Alfred Barkin	...	142
4	97	Jason Harris	...	97
5	148	Herbie Pleasure	...	148
6	169	Kirk Kline	...	169
7	229	Alfie Buscemi	...	229
8	246	Gloria Boyle	...	246
9	264	Eric Armatrading	...	356
10	298	Taylor Margolyes	...	407

שאלתה 3

תיאור: כל המחלקות שייצרו את התוכנות שהתאריך שלהם תקין לעומת הדוח וגם יש להם הצלחה של למעלה מ-30 מכירות.

```
select distinct deptid,deptname
from spyware sp,
    (select spyw.spywareid,
        department.deptid,
        department.deptname
        from department,
        project,team,
        spyware spyw
        where department.deptid = team.deptid
        and team.projectid = project.projectid
        and project.projectid = spyw.projectid) spyw
where sp.spywareid = spyw.spywareid
and exists(select *
    from actionreport natural join project
    where projectid=sp.projectid
    and deadline>actionreport.datereport)
and 30<(select count(*)
    from sold_to s
    where sp.spywareid = s.spywareid);
```

	DEPTID	DEPTNAME	
1	27	Human Resources	...
2	40	Accounting	...
3	89	Product Management	...
4	52	Engineering	...
5	61	Support	...
6	76	Training	...
7	106	Services	...
8	107	Services	...
9	113	Product Management	...
10	132	Services	...

שאלתה 4

תיאור: רשימה ממוינת של המחלקות על פי סדר גודל סכום המכירות הפרויקטים שלהם.

```
select distinct department.deptid
                ,department.deptname
                ,sum(price) sumPrice
from team
    ,department
    , sold_to
where team.projectid = sold_to.projectid
      and team.deptid = department.deptid
group by department.deptid,
          department.deptname
order by sumPrice desc
```

	DEPTID	DEPTNAME	SUMPRICE
1	1	Research and Development	577535388
2	3	Sales	512529513
3	2	Services	505289364
4	4	Training	497384580
5	5	Accounting	458865411
6	6	Training	442559019
7	7	Support	420466557
8	9	Accounting	416338371
9	10	Support	394558191
10	8	Services	393992343

שאלתה 5

תיאור: כל האנשים שמקבלים משכורת יותר גבוהה מאחרים עם ותק יותר גבוה, ועל פי ארצות

```
select distinct wr1.name,
               wr1.personid,
               wr1.salary,
               wr1.seniority,
               wr2.name,
               wr2.personid,
               wr2.salary,
               wr2.seniority
from (select personid,
             name,
             salary,
             seniority,
             country
      from worker natural join person
           natural join location) wr1,
     (select personid,
             name,
             salary,
             seniority,
             country
      from worker natural join person
           natural join location) wr2
where wr1.personid <> wr2.personid
      and wr1.salary > wr2.salary
      and wr1.seniority < wr2.seniority
      and wr1.country = wr2.country
order by wr1.name, wr2.name
```

	NAME	PERSONID	SALARY	SENIORITY	NAME	PERSONID	SALARY	SENIORITY
1	Aaron Bancroft	1613	21997.41	13	Garland Firth	1347	13922.52	17
2	Aaron Bancroft	1613	21997.41	13	Maggie Craddock	1890	12123.11	20
3	Aaron Bancroft	1613	21997.41	13	Tori Cotton	1558	14297.17	18
4	Adina Crewson	1667	20844.01	7	Kyra Baldwin	1796	13285.4	16
5	Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Kasey Fisher	1900	29158.64	30
6	Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Kathy Humphrey	1233	12650.98	23
7	Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Leelee Wolf	1350	40624.8	20
8	Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Lili Choice	1973	16689.81	13
9	Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Moe Hayek	1294	8984.01	24
10	Aida Merchant	1547	25101.18	7	Allison Rubinek	1625	18367.77	25

שאלתה 6

תיאור: 40 הלקוחות ששילמו הכי הרבה. בשנה האחרונה.

```
select *
from (select distinct
      cl.clientid,
      cl.companyname,
      sum(price) sumPrice
    from sold_to st,
      client cl
   where st.clientid = cl.clientid
        and st.solddate between TO_DATE ('01/01/2021', 'DD/MM/YYYY')
        and TO_DATE ('01/01/2022', 'DD/MM/YYYY')
   group by cl.clientid,cl.companyname
   order by sumPrice desc)
where rownum <=40
```

	CLIENTID	COMPANYNAME		SUMPRICE
1	115	Roodel	...	9870267
2	623	Zoonoodle	...	9764351
3	881	Wikizz	...	8560232
4	19	Mydo	...	8527900
5	246	Feedmix	...	8330954
6	67	Oodoo	...	8298233
7	827	Tazz	...	8181773
8	799	Skimia	...	8166050
9	782	Kazio	...	8125816
10	563	Dabfeed	...	7806352

שאלתה 7

תיאור: הלקוחות שממתינים לתכנה (קנו אבל התכנה עדיין לא סיימה(דדליין) ואין לזה דו"ח)

```
select distinct
    clientid,
    companyname
from sold_to st
    natural join project
    natural join client
where solddate < deadline

minus

select cl.clientid,
    companyname
from actionreport ar,
    client cl
where ar.clientid = cl.clientid
```

	CLIENTID	COMPANYNAME	
1	82	Brainlounge	...
2	88	Skynoodle	...
3	100	Photobug	...
4	126	Thoughtbridge	...
5	242	Yombu	...
6	270	Tagchat	...
7	330	Youspan	...
8	354	Meembee	...
9	355	Gabspot	...
10	410	Dabshots	...

שאלתה 8

תיאור: הצוותים שהתכנות שהם כתבו ריגלו הכי הרבה מטרות.

```
select distinct tm.teamname,
               count(ac.personid) sumTarget
from team tm,
     project pr,
     spyware sp,
     actionreport ac
where tm.projectid = pr.projectid
     and pr.projectid = sp.projectid
     and ac.spywareid = sp.spywareid
group by tm.teamname
order by sumTarget desc
```

TEAMNAME	SUMTARGET
sbottinir	3
imaylott30	3
sbroadberrie42	3
aheaslip6r	2
ewatkins6s	2
mmeryett6t	2
vgrishenkovd	1
dbysouthq	1
iembyw	1
kdalbyv	1

אינדקסים:

מוציא
לסוף

```
create index index_w_seniority_salary on worker(seniority,salary);

create index index_ac_datereport on actionreport(datereport);

create index index_lc_country on location(country);

create index index_dp_deptname department(deptname);

create index index_lc_city on location(city);

create index index_sp_type on spyware(type);
```

4 האינדקסים העליונים מועילים מכיוון שהשתמשנו בהם בשאלות והתחנות לא מכיוון שלא נעשה שימוש בעמודות אלה.

דוגמא 1 על השפעה מועילה:

```
select distinct wr1.name,
wr1.personid,
wr1.salary,
wr1.seniority,
wr2.name,
wr2.personid,
wr2.salary,
wr2.seniority
from (select personid,
name,
salary,
seniority,
country
from worker natural join person
natural join location)wr1,
```

	NAME	PERSONID	SALARY	SENIORITY	NAME	PERSONID	SALARY	SENIORITY
1	Aaron Bancroft	1613	21997.41	13	Maggie Craddock	1890	12123.11	20
2	Aaron Bancroft	1613	21997.41	13	Garland Firth	1347	13922.52	17
3	Aaron Bancroft	1613	21997.41	13	Tori Cotton	1558	14297.17	18
4	Adina Crewson	1667	20844.01	7	Kyra Baldwin	1796	13285.4	16
5	Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Kasey Fisher	1900	29158.64	30
6	Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Moe Hayek	1294	8984.01	24
7	Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Leelee Wolf	1350	40624.8	20
8	Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Kathy Humphrey	1233	12650.98	23
9	Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Lili Choice	1973	16689.81	13
10	Aida Merchant	1547	25101.18	7	Rosario Whitman	1882	21480.13	12

5:22 SYSTEM@XE [17:05:46] 10 rows selected in 0.260 seconds (more...)

NAME	PERSONID	SALARY	SENIORITY	NAME	PERSONID	SALARY	SENIORITY
Aaron Bancroft	1613	21997.41	13	Garland Firth	1347	13922.52	
Aaron Bancroft	1613	21997.41	13	Maggie Craddock	1890	12123.11	
Aaron Bancroft	1613	21997.41	13	Tori Cotton	1558	14297.17	
Adina Crewson	1667	20844.01	7	Kyra Baldwin	1796	13285.4	
Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Kasey Fisher	1900	29158.64	
Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Kathy Humphrey	1233	12650.98	
Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Leelee Wolf	1350	40624.8	
Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Lili Choice	1973	16689.81	
Ahmad Stiller	1879	42154.13	9	Moe Hayek	1294	8984.01	
Aida Merchant	1547	25101.18	7	Allison Rubinek	1625	18367.77	

2:26 SYSTEM@XE [11:33:59] 10 rows selected in 0.204 seconds (more...)

דוגמא 2 על השפעה מועילה:

	DEPTID	DEPTNAME	
▶ 1	27	Human Resources	...
2	40	Accounting	...
3	89	Product Management	...
4	52	Engineering	...
5	61	Support	...
6	76	Training	...
7	106	Services	...
8	107	Services	...
9	113	Product Management	...
10	132	Services	...

17:38	SYSTEM@XE	[11:39:47]	10 rows selected in 0.177 seconds (more...)
-------	-----------	------------	---

	DEPTID	DEPTNAME	
▶ 1	27	Human Resources	...
2	40	Accounting	...
3	89	Product Management	...
4	52	Engineering	...
5	61	Support	...
6	76	Training	...
7	106	Services	...
8	107	Services	...
9	113	Product Management	...
10	132	Services	...

9:55	SYSTEM@XE	[11:40:07]	10 rows selected in 0.038 seconds (more...)
------	-----------	------------	---

דוגמא 3 על השפעה מועילה:

	PERSONID	NAME	COUNTRY	DEPTNAME
▶ 1	1613	Aaron Bancroft	Thailand	Product Management
2	1667	Adina Crewson	Serbia	Research and Development
3	1319	Adina Garber	New Zealand	Marketing
4	1087	Adrien Rydell	China	Accounting
5	1879	Ahmad Stiller	Vietnam	Business Development
6	1547	Aida Merchant	Croatia	Services
7	1897	Alana DeLuise	China	Product Management
8	1248	Alana Horton	Indonesia	Legal
9	1442	Alana Pleasence	Ukraine	Sales
10	1974	Alannah Farrell	Philippines	Engineering

15:26 SYSTEM@XE [11:44:27] 10 rows selected in 0.052 seconds (more...)

	PERSONID	NAME	COUNTRY	DEPTNAME
1	1613	Aaron Bancroft	Thailand	Product Management
2	1667	Adina Crewson	Serbia	Research and Development
3	1319	Adina Garber	New Zealand	Marketing
4	1087	Adrien Rydell	China	Accounting
5	1879	Ahmad Stiller	Vietnam	Business Development
6	1547	Aida Merchant	Croatia	Services
7	1897	Alana DeLuise	China	Product Management
8	1248	Alana Horton	Indonesia	Legal
9	1442	Alana Pleasence	Ukraine	Sales
10	1974	Alannah Farrell	Philippines	Engineering

7:25 SYSTEM@XE [11:45:00] 10 rows selected in 0.021 seconds (more...)

דוגמא 4 על השפעה מועילה:

	DEPTID	DEPTNAME	SUMPRICE
1	1	Research and Development	577535388
2	3	Sales	512529513
3	2	Services	505289364
4	4	Training	497384580
5	5	Accounting	458865411
6	6	Training	442559019
7	7	Support	420466557
8	9	Accounting	416338371
9	10	Support	394558191
0	8	Services	393992343

13:1 SYSTEM@XE [11:52:00] 10 rows selected in 0.086 seconds (more...)

	DEPTID	DEPTNAME	SUMPRICE
1	1	Research and Development	577535388
2	3	Sales	512529513
3	2	Services	505289364
4	4	Training	497384580
5	5	Accounting	458865411
6	6	Training	442559019
7	7	Support	420466557
8	9	Accounting	416338371
9	10	Support	394558191
10	8	Services	393992343

13:1 SYSTEM@XE [11:52:22] 10 rows selected in 0.040 seconds (more...)



REPCATS_USER_PARM_VALUES	TABLE	27/08/2011 08:23:15
SOLD_TO	TABLE	27/03/2022 20:39:18
SPYWARE	TABLE	27/03/2022 17:36:26
SQLPLUS_PRODUCT_PROFILE	TABLE	27/08/2011 08:36:13
TARGET	TABLE	27/03/2022 17:36:26
TEAM	TABLE	03/04/2022 17:16:37
WORKER	TABLE	27/03/2022 17:36:26

User SYSTEM

Oracle Export SQL Inserts PL/SQL Developer Log

☒ Drop tables ☒ Disable foreign key constraints

☒ Create tables ☒ Include storage

☐ Truncate tables ☒ Include privileges

☐ Delete records

☒ Disable triggers

Commit every records (0 = never)

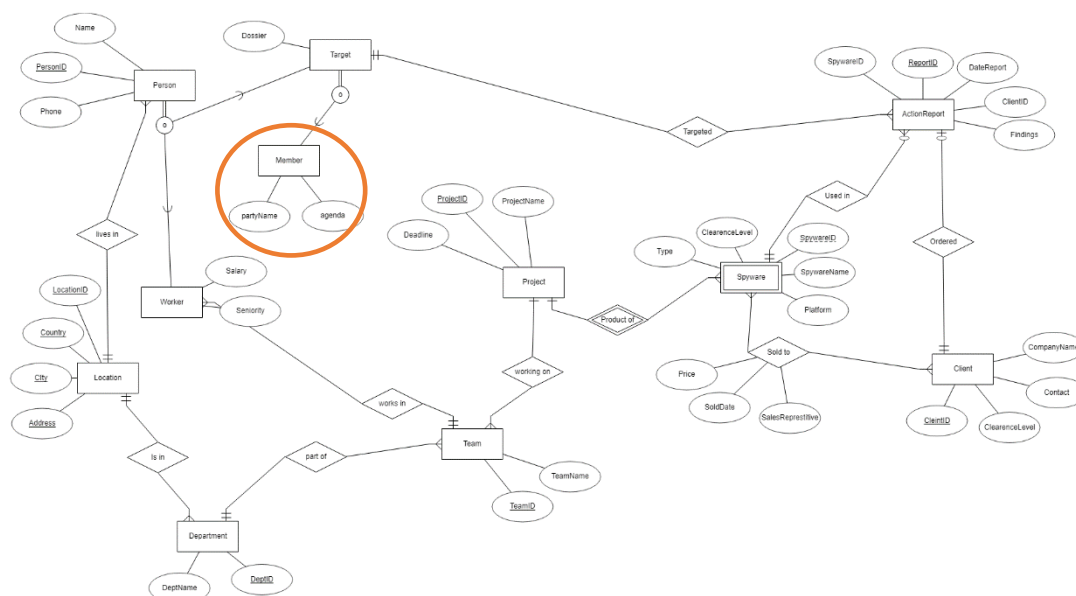
☐ Zip Where clause

Output file Export

שלב ג

אינטגרציה

איחוד מסד הנתונים שלנו עם מסד הנתונים של הכנסת, **חבר כנסת** בתור יורש מישות **מטרה**.



יצירת הטבלה :

```
CREATE TABLE Member
(
    agenda VARCHAR(150) NOT NULL,
    partyName VARCHAR(100) NOT NULL,
    PersonID INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (PersonID),
    FOREIGN KEY (PersonID) REFERENCES Target(PersonID)
);
```

הכנסת נתונים:

```

insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('Donec semper sapien a libero.', 'opa', 980);
insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.', 'uee', 991);
insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.', 'mnr', 982);
insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('Quisque porta volutpat erat.', 'yeshatid', 983);
insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('In hac habitasse platea dictumst.', 'merez', 984);
insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('Sed accumsan felis.', 'yamina', 985);
insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('Maecenas pulvinar lobortis est.', 'lirud', 986);
insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('Vestibulum auctor ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Nulla dapibus dolor vel est.', 'aleyarak', 987);
insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('Vestibulum auctor lacinia nisi venenatis tristique.', 'hapiqramt', 1);
insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('Vivamus metus arcu, adipiscing molestie, hendrerit at, vulpuate vitae, nisl.', 'avoda', 2);
insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('Nunc nisl.', 'rahan', 3);
insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('In congue.', 'meshtafez', 4);
insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('Phasellus sit amet erat.', 'ozma', 5);
insert into MEMBER (agenda,partyName,PersonID) values ('Morbi vel lectus in quam fringilla rhoncus.', 'smutritz', 6);

```

שאלתה בה רואים את כל החברי כנסת שיש עליהם דוח מטרה עם שימוש בתוכנה אשר פותחה בחברה:

```
select name,partyName
from actionreport,member,person
where actionreport.personid = member.personid
and person.personid = member.personid
```

		NAME		PARTYNAME	
▶	1	Jeroen Whitwam	...	hapiratim	...
	2	Owen Clark	...	avoda	...
	3	Thin Kenoly	...	raham	...
	4	Tzi Farrell	...	meshutefet	...
	5	LeVar Coe	...	ozma	...
	6	Olympia Hersh	...	smutriz	...
	7	Jeroen Whitwam	...	hapiratim	...
	8	Thin Kenoly	...	raham	...
	9	LeVar Coe	...	ozma	...

שלב ד

שאלות VIEW

יצירת view 1:

תיאור – מכיוון שלקוחות החברה סומכים על חסיון פרטים הדוחות יוצגו ללא מזהה הלקוח והן ללא התוכנה שנעשה בה שימוש (הרלוונטיים רק לשנתיים האחרונות)

```
CREATE VIEW view_actionreport AS
SELECT reportid, personid, datereport, findings
FROM actionreport
WHERE datereport > to_date('01/01/2020', 'DD/MM/YYYY')
```

	REPORTID	PERSONID	DATEREPORT	FINDINGS
1	3	3	22/04/2021	Morbi non quam nec dui luctus rutrum. ...
2	4	4	22/01/2022	Vestibulum rutrum rutrum neque. ...
3	7	7	17/07/2021	Maecenas tincidunt lacus at velit. ...
4	8	8	15/09/2020	Curabitur gravida nisi at nibh. ...
5	11	11	10/03/2021	Donec quis orci eget orci vehicula condimentum. ...
6	18	18	01/02/2021	Cras mi pede, malesuada in, imperdiet et, commodo vulputate, justo. ...
7	21	21	30/06/2021	Mauris lacinia sapien quis libero. ...
8	23	23	13/03/2021	Morbi porttitor lorem id ligula. ...
9	24	24	12/01/2021	Donec semper sapien a libero. ...
10	30	30	30/06/2020	In tempor, turpis nec euismod scelerisque, quam turpis adipiscing lorem, ...
11	34	34	26/12/2021	Sed vel enim sit amet nunc viverra dapibus. ...

שאלתה על view 1: בדיקה של דוחות מטרה על חברי כנסת (היתרון עם שימוש ב view שלא ניתן לדעת מי ההזמין את הריגול)

```
select member.personid, name, datereport, findings
from view_actionreport vac, member, person
where vac.personid = member.personid
and member.personid = person.personid
```

	PERSONID	NAME	DATEREPORT	FINDINGS
1	3	Thin Kenoly	22/04/2021	Morbi non quam nec dui luctus rutrum. ...
2	4	Tzi Farrell	22/01/2022	Vestibulum rutrum rutrum neque. ...
3	1	Jeroen Whitwam	09/10/2021	Proin leo odio, porttitor id, consequat in, consequat ut, nulla. ...
4	3	Thin Kenoly	11/05/2021	Duis ac nibh. ...
5	5	LeVar Coe	16/02/2022	Nunc nisl. ...

יצירת view 2:

תיאור – מכיוון שעם השנים תוכנות אבטחה נגד פרצות מתקדמות, נרצה לשמור על חסיון של סוג ופלטפורמת התוכנת ריגול על מנת להקשות התמגנות מפניה(על תוכנות עם רמת סיווג מעל 7)

```
CREATE VIEW view_spyware AS
SELECT spywareid,spywarename,projectid
from spyware
where clearencelevel > 7
```

	SPYWAREID	SPYWARENAME	PROJECTID
1	8	Domainer	8
2	9	Alphazap	9
3	10	Fix San	10
4	18	Y-find	18
5	19	Matsoft	19
6	20	Rank	20
7	28	Domainer	28
8	29	Bamity	29

שאלתה על view 2: בדיקה של כל הקונים אשר קנו תוכנות מסווגות מעל רמה 7 (ללא חשיפת פרטי התוכנה חוץ משמה)

```
select spywarename,sold_to.clientid,price,solddate
from view_spyware vs,client,sold_to
where sold_to.spywareid = vs.spywareid
and sold_to.clientid = client.clientid
```

	SPYWARENAME	CLIENTID	PRICE	SOLDDATE
1	Domainer	545	305173	21/06/2020
2	Alphazap	982	1283717	07/06/2021
3	Fix San	775	1094650	01/04/2017
4	Domainer	369	1519348	24/07/2020
5	Alphazap	43	1618450	29/07/2019
6	Fix San	160	1348385	04/02/2020
7	Y-find	972	1119458	18/11/2019
8	Matsoft	173	1872205	30/03/2021
9	Rank	568	766896	22/11/2019
10	Domainer	733	1600379	26/01/2018
11	Bamity	821	1355537	16/11/2017
12	Fixflex	57	1817300	25/04/2018
13	Mat Lam Tam	97	158060	05/04/2018

שאלות Procedure

:1 Procedure

תיאור - הפרוצדורה מקבלת סכום, מינימום ותק, ומכפילה בסכום הנ"ל רק לעובדים שמעל הותק.

```

CREATE OR REPLACE PROCEDURE raise_salary
as
  a_raise float;
  min_senior number(10);
BEGIN
  a_raise:= (<name="raise" type="float">);
  min_senior:= (<name="minimum seniority" type="integer">);
  update worker
  set salary = salary * a_raise
  where worker.seniority > min_senior;
  commit;
END;

```

Variables

Name	Value
raise	1.1
minimum seniority	25

OK Cancel Clear

לפני:

	SENIORITY	SALARY	PERSONID	TEAMID
296	22	47674.76	1952	159
297	22	32483.02	1052	9
298	21	12616.89	1021	4
299	21	23691.46	1981	164

אחרי:

	SENIORITY	SALARY	PERSONID	TEAMID
296	22	52442.236	1952	159
297	22	35731.322	1052	9
298	21	13878.579	1021	4
299	21	26060.606	1981	164

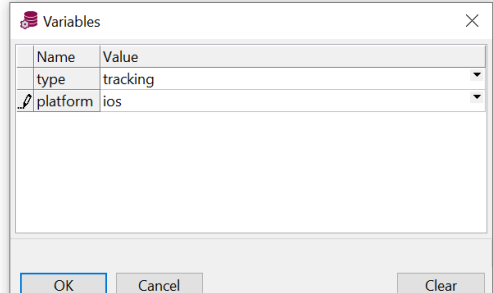
:2 Procedure

תיאור - הפרוצדורה מקבלת סוג ופלטפורמה של תוכנת ריגול ומדפיסה אותה.

```

CREATE OR REPLACE PROCEDURE type_platform_spyware
as
  cursor spyware_name is
  select spywareName
  from spyware
  where type = (&<name="type" type="string">)
        and platform = (&<name="platform" type="string">);
  spy_name varchar(100);
BEGIN
  open spyware_name;
  loop
    fetch spyware_name into spy_name;
    dbms_output.put_line(spy_name);
    exit when spyware_name%notfound;
  end loop;
END;

```



The screenshot shows a 'Variables' dialog box with a table containing two rows: 'type' with value 'tracking' and 'platform' with value 'ios'. The dialog has 'OK', 'Cancel', and 'Clear' buttons at the bottom.

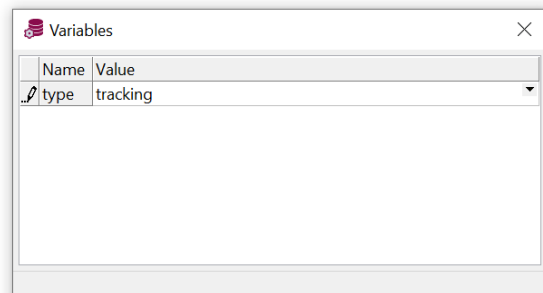
Quo Lux
 Kanlam
 Rank
 Transcof
 Flexidy
 Biodex
 Fintone
 Keylex
 Gembucket
 Matsoft
 Wrapsafe
 Bitchip
 Holdlamis

שאלות Function

:1 Function

תיאור – הפונקציה מקבלת משתנה של סוג תכנה ומעדכנת את רמת הסיווג לרמה מעל, ומחזירה את סך התוכנות שעודכנו.

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION update_clearanceLevel return number is
    type_spyware varchar(60);
    sum_updated number;
BEGIN
    type_spyware := (&<name="type" type="string">);
    select count(*) into sum_updated
    from spyware
    where spyware.type = type_spyware;
    update spyware
    set clearancelevel = clearancelevel + 1
    where spyware.type = type_spyware;
    commit;
    return sum_updated;
END;
```



Name	Value
type	tracking

לפני:

1	1	Quo Lux	ios	tracking	3	1
2	2	Transcof	linux	keylogger	3	2
3	3	Cardguard	windows	tracking	5	3
4	4	Y-Solowarm	linux	cryptominer	5	4

אחרי:

1	1	Quo Lux	ios	tracking	4	1
2	2	Transcof	linux	keylogger	3	2
3	3	Cardguard	windows	tracking	6	3
4	4	Y-Solowarm	linux	cryptominer	5	4

:2 Function

תיאור – הפונקציה מדפיסה את כל התכנות שהמכירה של הם הייתה מעל הממוצע של סך המכירות ומחזירה את הממוצע (מתאריך שמתקבל על ידי משתנה).

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION avg_price_sold return float
as
  cursor spyware_name (average float,sold_date date) is
  select spywareName
  from spyware,sold_to
  where spyware.spywareid = sold_to.spywareid
        and price > average
        and sold_to.solddate > sold_date;
  spy_name varchar(60);
  avg_prices float;
  sold_date date;
BEGIN
  sold_date := to_date(&<name="sold_date" type="string" default="01/05/2014"> , 'DD/MM/YYYY');
  select avg(price) into avg_prices from sold_to;
  open spyware_name(avg_prices,sold_date);
  loop
    fetch spyware_name into spy_name;
    dbms_output.put_line(spy_name);
    exit when spyware_name%notfound;
  end loop;
  close spyware_name;
  return avg_prices;
END;
```

Variables	
Name	Value
▶ sold_date	01/05/2014

OK Cancel

```
-----
Cookley
Toughjoyfax
Daltfresh
Redhold
Temp
Home Ing
Home Ing
1042674.42452
```

שאלות Trigger

:1 Trigger

תיאור – מעדכן את המערכת אם הוכנס או עודכן או נמחק ערך מתוך טבלת דוחות פעולה.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER tr_actionReport
BEFORE INSERT OR DELETE OR UPDATE ON actionreport
FOR EACH ROW
ENABLE
BEGIN
    IF INSERTING THEN
        dbms_output.put_line('One row inserted');
    ELSIF DELETING THEN
        dbms_output.put_line('One row deleted');
    ELSIF UPDATING THEN
        dbms_output.put_line('One row updated');
    END IF;
END;
```

הפעלת הטריגר:

```
insert into actionreport (reportid, datereport, findings, spywareid, projectid, clientid, personid)
values (2001, to_date('09/10/2021','dd/mm/yyyy'), 'Proin leo odio, porttitor id, consequat in, consequat ut,
```

הפלט:

```
| One row inserted
```

:2 Trigger

תיאור – מתריע את המערכת אם הוכנס דוח מטרה על אחד מעובדיה.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER tr_target_worker
BEFORE INSERT ON actionreport
FOR EACH ROW
DECLARE
id_worker number(10);
BEGIN
    select count(*) into id_worker
    from worker
    where personid = :new.personid;
    IF id_worker > 0 THEN
        raise_application_error(-20000, 'Cannot target companys worker');
    ELSIF INSERTING THEN
        dbms_output.put_line('One row inserted');
    END IF;
END;
```

הפעלת הטריגר: (מספר המטרה הינו עובד חברה)

```
insert into actionreport (reportid, datereport, findings, spywareid, projectid, clientid, personid)
values (732, to_date('27/06/2021','dd/mm/yyyy'), 'Mauris enim leo, rhoncus sed, vestibulum sit amet,
cursus id, turpis.', 214, 214, 484, 1007);
```

הפלט:

Block	SQL
1	CREATE OR REPLACE TRIGGER tr_target_worker
2	BEFORE INSERT ON actionreport
3	FOR EACH ROW
4	DECLARE
5	id_worker number(10);
6	BEGIN
7	select count(*) into id_worker
8	from worker
9	where personid = :new.personid;
10	IF id_worker > 0 THEN
11	raise_application_error(-20000, 'Cannot target companys worker');
12	ELSIF INSERTING THEN
13	dbms_output.put_line('One row inserted');
14	END IF;
15	END;

שלב ה

דוחות

יצירת דוח 1:

תיאור – כל האנשים שמקבלים משכורת יותר גבוהה מאחרים עם ותק יותר גבוה. על פי ארצות.

שאלתה:

```
select distinct wr1.name, wr1.personid, wr1.salary, wr1.seniority, wr2.name, wr2.personid, wr2.salary, wr2.seniority
from (select personid,
      name,
      salary,
      seniority,
      country
      from worker natural join person
      natural join location) wr1,
      (select personid,
      name,
      salary,
      seniority,
      country
      from worker natural join person
      natural join location) wr2
where wr1.personid <> wr2.personid and wr1.salary > wr2.salary
and wr1.seniority < wr2.seniority
and wr1.country = wr2.country
order by wr1.name, wr2.name
```

דוח:

Name	Personid	Salary	Seniority	Name2	Personid2	Salary2	Seniority2
Aaron Baneoff	1613	2199741	13	Garland Firth	1347	1392252	17
Aaron Baneoff	1613	2199741	13	Baggie Caddock	1890	1212311	20
Aaron Baneoff	1613	2199741	13	Teri Cotton	1558	1429717	18
Adana Cernovon	1667	2084401	78	Kyra Baldwin	1796	1328514	16
Adana Gadsby	1319	1442747	19	John Kempley	1780	1028621	30
Adana Gadsby	1319	1442747	19	Joe Carnes	1056	1028621	26
Alfred Stiller	1879	4215413	9	Kasey Fisher	1900	1028621	30
Alfred Stiller	1879	4215413	9	Kathy Humphrey	1233	14246078	23
Alfred Stiller	1879	4215413	9	Leslie Wolf	1350	406248	20
Alfred Stiller	1879	4215413	9	Lili Choise	1973	1668981	13
Alfred Stiller	1879	4215413	9	Joe Hayek	1294	10212411	24
Aida Merchant	1547	2510118	7	Allison Rubinek	1625	20534547	25
Aida Merchant	1547	2510118	7	Grace Frontier	1968	918156	8
Aida Merchant	1547	2510118	7	John Marinuzzi	1358	1028621	26
Aida Merchant	1547	2510118	7	Robbie Pullman	1894	13387461	24
Aida Merchant	1547	2510118	7	Ronnie Whitman	1882	2148013	12
Aida Merchant	1547	2510118	7	Wesley Wogart	1674	2101942	14
Alana Horton	1248	2997006	8	Allan Gilley	1971	2321722	11
Alana Horton	1248	2997006	8	Bernie Travers	1948	1354731	18
Alana Horton	1248	2997006	8	Bobby Isaacs	1710	2558404	20
Alana Horton	1248	2997006	8	Brodie Michaels	1675	1151233	15
Alana Horton	1248	2997006	8	Burton Greemood	1116	1028621	26
Alana Horton	1248	2997006	8	Celia Lunch	1017	818446	17
Alana Horton	1248	2997006	8	Clasia Lee	1614	1529604	14
Alana Horton	1248	2997006	8	Clara Palm	1115	11492725	25
Alana Horton	1248	2997006	8	Clea Penn	1953	1297616	13
Alana Horton	1248	2997006	8	Cletha Devine	1379	972081	19

יצירת דוח 2:

תיאור – 40 הלקוחות ששילמו הכי הרבה. בשנה האחרונה.

שאילתה:

```
select *
from (select distinct
      cl.clientid,
      cl.companyname,
      sum(price) sumPrice
    from sold_to st,
      client cl
   where st.clientid = cl.clientid
        and st.solddate between TO_DATE ('01/01/2021', 'DD/MM/YYYY')
        and TO_DATE ('01/01/2022', 'DD/MM/YYYY')
   group by cl.clientid,cl.companyname
   order by sumPrice desc)
where rownum <=40
```

דוח:

Clientid	Companyname	Sumprice
115	Roodel	9870267
623	Zoonoodle	9764351
881	Wikizz	8560232
19	Mydo	8527900
246	Feedmix	8330954
67	Oodoo	8298233
827	Tazz	8181773
799	Skimia	8166050
782	Kazio	8125816
563	Dabfeed	7806352
920	Fliptune	7779122
688	Devify	7662739
377	Abata	7644157
500	Youfeed	7603507
724	Quimba	7601305
667	Twitterbeat	7550064
451	Blogpad	7448130
911	Meevee	7431276
482	Centimia	7355690
503	Twinder	7332584
298	Roomm	7316885
780	Wordify	7265315
108	Jatri	7210785
587	Youopia	7163133
821	Zoomlounge	7109590
334	Oyundu	7009174
196	Reallinks	6935636
305	Lazz	6929238
142	Skilith	6761085

גרפים

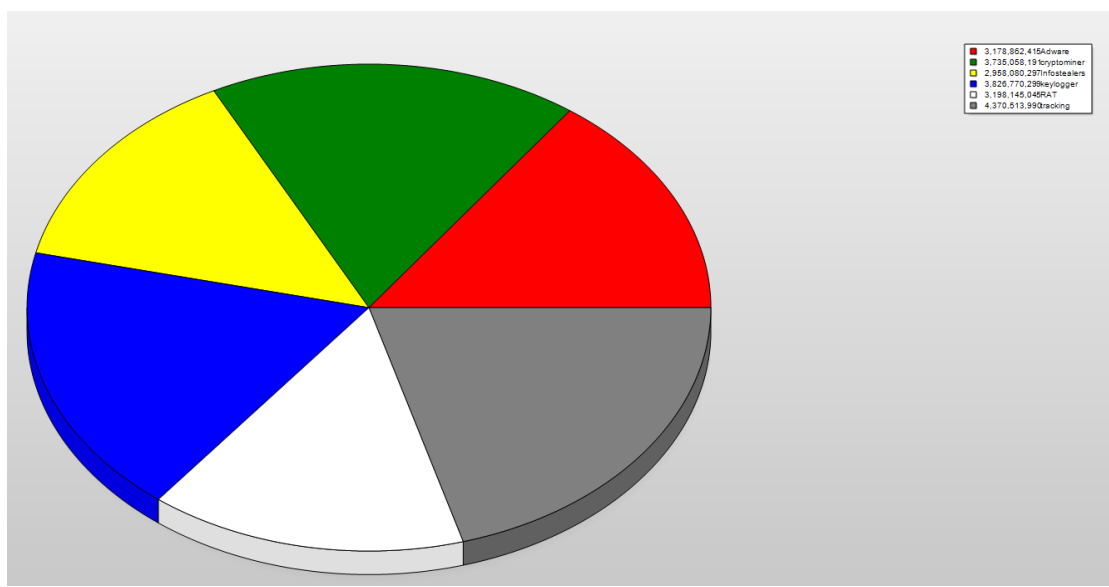
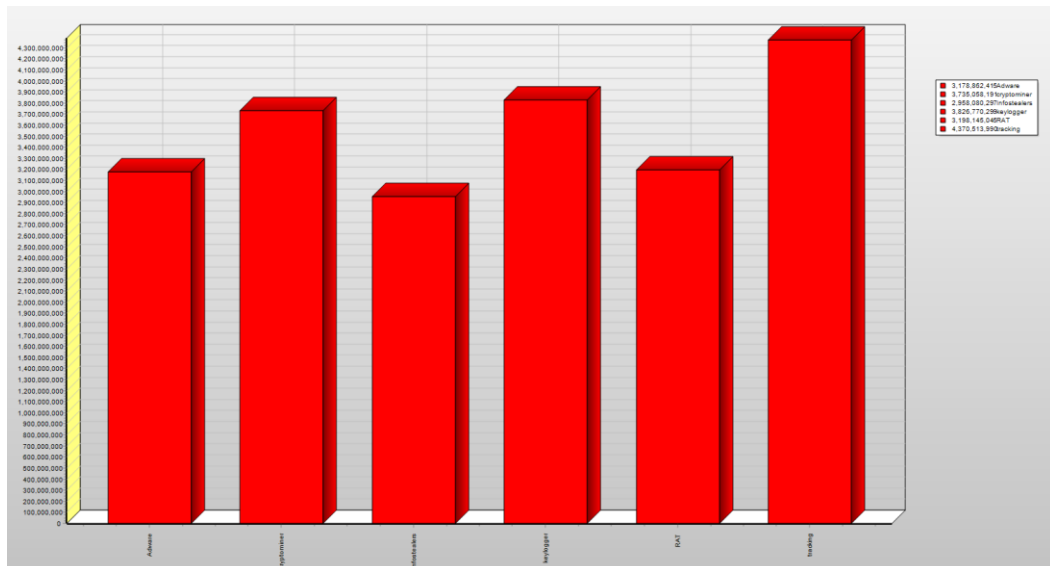
יצירת גרף 1:

תיאור – גרף בו ניתן לראות את היחס בין סוג התכונה המבוקשת לעומת סך המכירות.

שאלתה:

```
select type,sum(price)
from sold_to natural join spyware
group by type
order by type
```

גרפים:



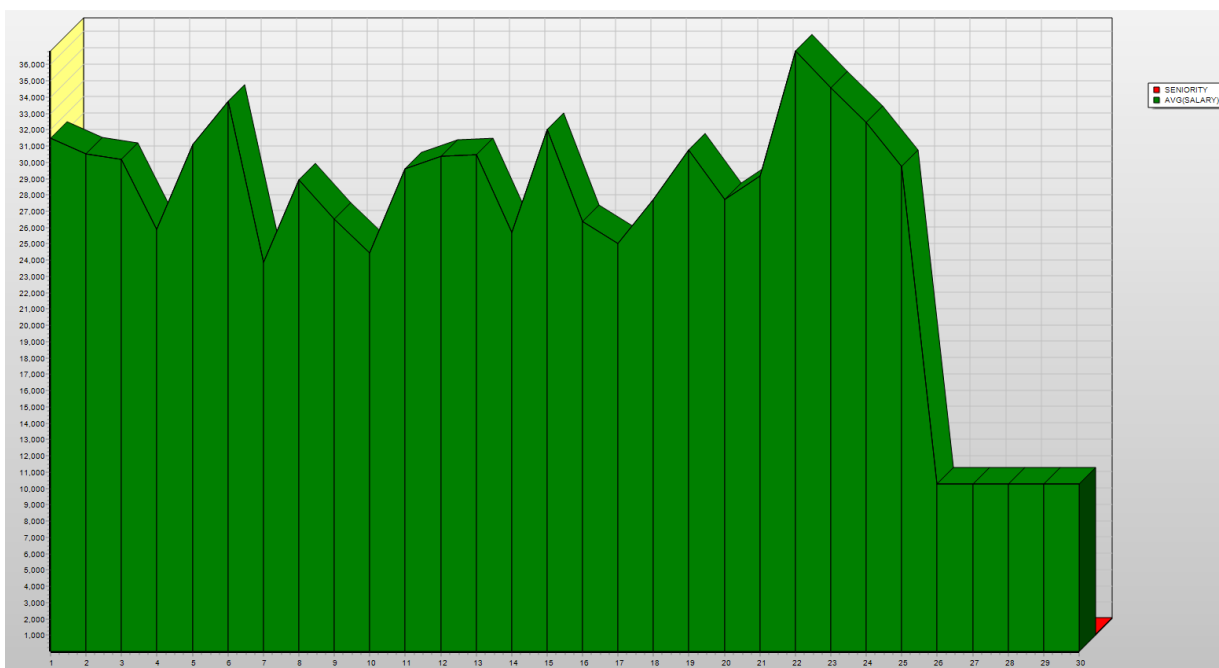
יצירת גרף 2:

תיאור – גרף בו ניתן לראות את היחס בין ותק העובדים לבין השכר הממוצע בהתאמה.

שאלתה:

```
select seniority, avg(salary)
from worker
group by seniority
order by seniority
```

גרף:



GIT

<https://github.com/itamaroh7/DBMproject>