

פרויקט בבסיסי נתונים

מחלקת IT של מכון לב



מגישים:

ישראל דזיקוב 316481514

מרדכי כהן 206958035

תוכן עניינים

3	שלב א'.....
3	תיאור כללי של הארגון.....
3	תיאור מילולי של הארגון.....
3	תיאור מילולי של הטבלאות.....
4	פירוט הישויות.....
6	דיאגרמת ERD.....
7	תרשים DSD.....
8	קשרים בין ישויות.....
9	פקודות.....
9	Create.....
11	Drop.....
12	Insert.....
15	Select.....
15	Delete.....
15	Update.....

שלב א'

תיאור כללי של הארגון

בפרויקט נבנה בסיס נתונים למרכז התמיכה והתקשוב של מכון לב, מחלקת ה IT.

צוות ה IT של המרכז האקדמי לב דואג לכל החלק הטכנולוגי התפעולי של המכון.

צוות ה IT אחראי:

- 1) לעזור ולטפל בתקלות הסטודנטים, המרצים וההנהלה.
- 2) לתחזק ולתפעל את אתרי המכון כגון מודל, לב נט, מידע ורישום.
- 3) לטפל במעבדות ובכיתות הלימוד מבחינת ציוד טכני של מחשבים, מצלמות, מקרנים ומסכים.
- 4) לתחזק את המדפסות הפזורות במכון.
- 5) לתחזק ולהתקין תוכנות הנדרשות למחשבי המכון.
- 6) לתחזק את ה WIFI.

תיאור מילולי של הארגון

לכל עובד יש תפקיד והערכה (כלומר ותק ואיכות עבודה שנתית). בכל צוות יש עובדים המשוויכים אליו, ולכל צוות יש ראש צוות שמנהל אותו ואחראי עליו.

לכל צוות יש חדר אחד בו הם יושבים ופרויקטים שהוא אחראי עליהם (יכול להיות יותר מפרויקט אחד לצוות).
לכל עובד יש מחשב אחד ובו מותקנים תוכנות שונות שנצרכות לצורך עבודה במכון וכן מחוברים אליו מדפסות.
לכל תוכנה ולכל מדפסת יש ספק אחד שאחראי עליה ועל התחזוקה שלה.

תיאור מילולי של הטבלאות

- 1) **Employee** (EmID, EmName, EmPhone, EmMail, DataOfBirth)
- 2) **Team** (TeID, TeName)
- 3) **Role** (RoleID, RoleName)
- 4) **Evaluation** (EvID, Grade, Year)
- 5) **Room** (RoomNumber, Space, Floor)
- 6) **Project** (proID, ProName, DueData, Profit, Cost)
- 7) **Computer** (C_ID, Procssor, RAM, SSD, YearOfPurchase)
- 8) **Printer** (PriID, Model, Compeny)
- 9) **Connected_to** (C_ID, PriID)
- 10) **Software** (SoID, So_Name, Version)
- 11) **Installed_on** (C_ID, SoID)
- 12) **Supplier** (SuID, Su_Name, Addres, Su_phone, Su_mail)

פירוט הישויות
Employee - עובדים

תעודת זהות (מפתח)	EmID
שם	EmName
טלפון	EmPhone
מייל	EmMail
תאריך הלידה	DataOfBirth
מזהה תפקיד (מפתח זר)	RoleID
מזהה צוות (מפתח זר)	TeID
מזהה מחשב (מפתח זר)	C_ID

Team – צוות

מספר מזהה (מפתח)	TeID
שם	TeName
מספר חדר (מפתח זר)	RoomNumber

Role – תפקיד

מספר מזהה (מפתח)	RoleID
שם תפקיד	RoleName

Evaluation – הערכה

מספר מזהה (מפתח)	EvID
ציון	Grade
וותק (בשנים)	Year
מזהה עובד (מפתח זר)	EmID

Room – חדר

מספר חדר (מפתח)	RoomNumber
שטח	Space
קומה	Floor

Project – פרויקט

מספר מזהה (מפתח)	proID
שם	ProName
תאריך יעד	DueData
רווח	Profit
עלויות	Cost
מזהה צוות (מפתח זר)	TeID

Computer – מחשבים

C_ID	מספר מזהה (מפתח)
Procssor	סוג מעבד
RAM	זיכרון גישה אקראית
SSD	כונן שבבי
YearOfPurchase	תאריך יצור

Printer – מדפסת

PrilD	מספר מזהה (מפתח)
Model	דגם
Compeny	חברה מייצרת
SuID	מזהה ספק (מפתח זר)

Connected_To – מחשב מחובר למדפסת

PrilD	מספר מדפסת (מפתח) , (מפתח זר)
CID	מספר מחשב (מפתח) , (מפתח זר)

Software – תוכנות

SoID	מספר מזהה (מפתח)
So_Name	שם
Version	גרסה
SuID	מזהה ספק (מפתח זר)

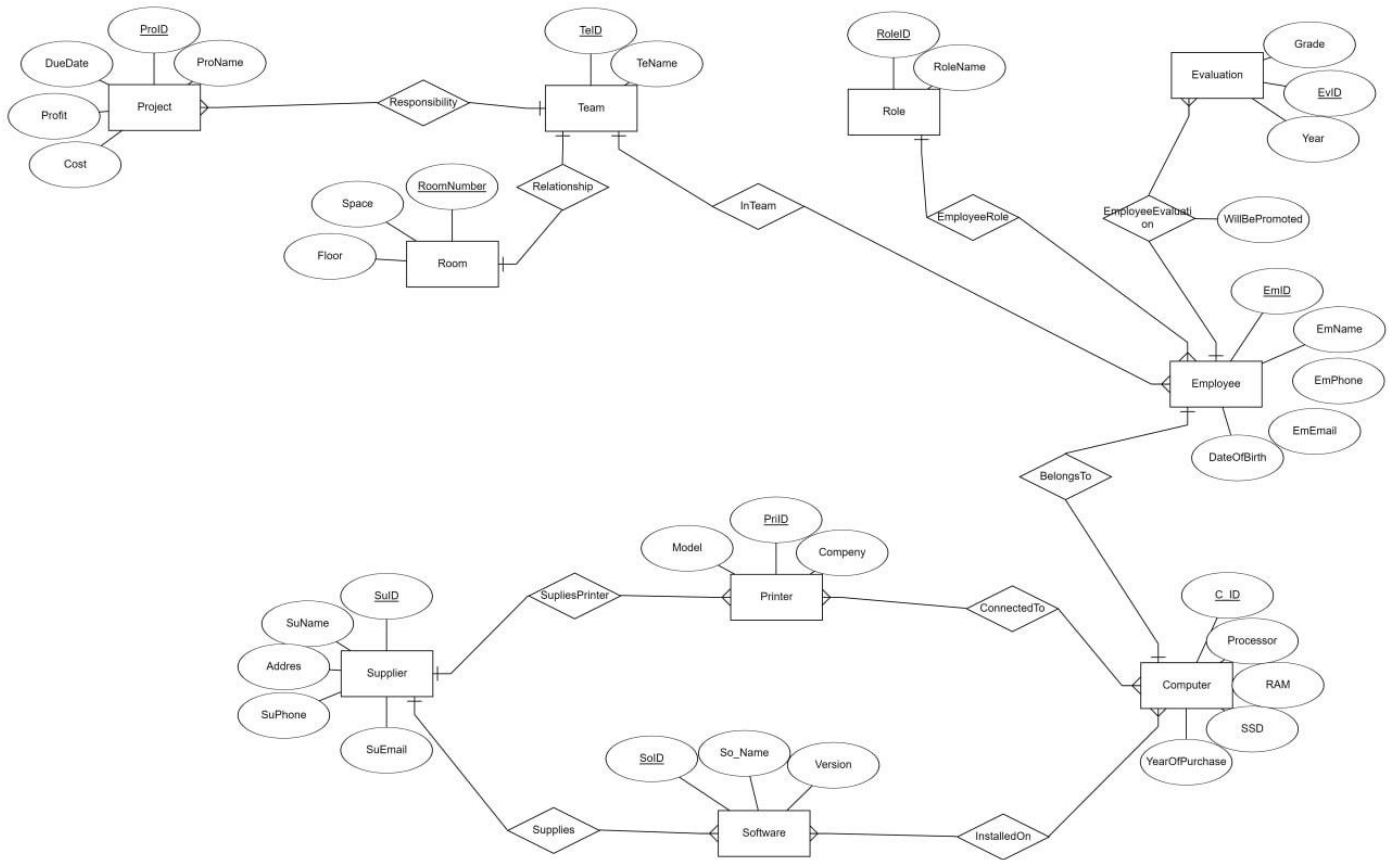
Installed_On – תוכנה מותקנת על מחשב

SoID	מספר תוכנה (מפתח) , (מפתח זר)
CID	מספר מחשב (מפתח) , (מפתח זר)

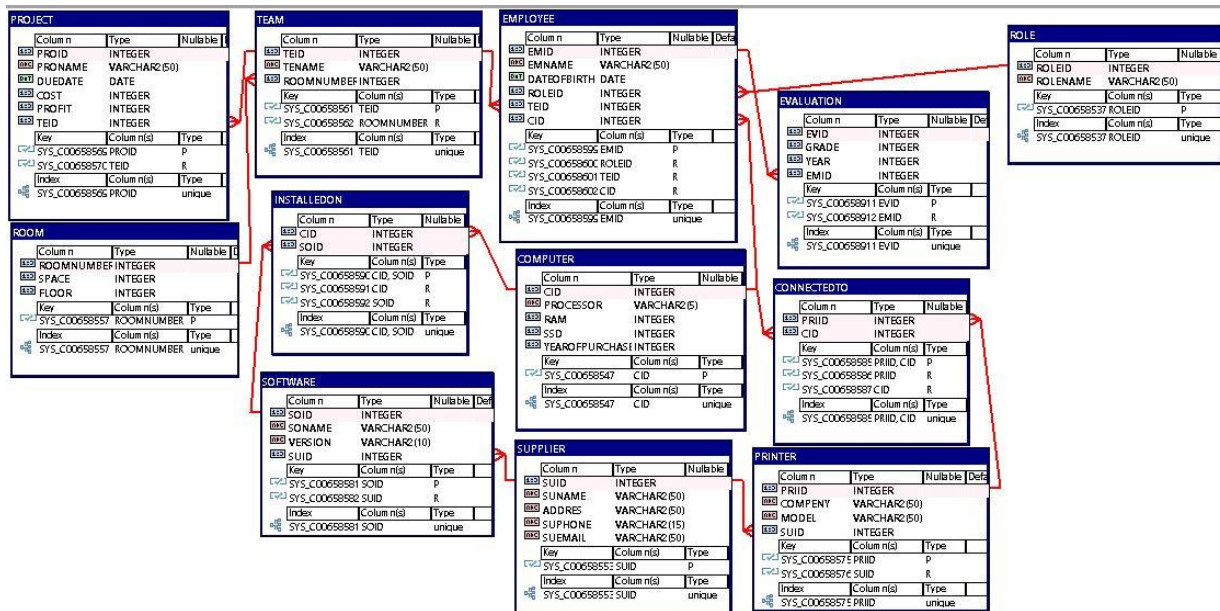
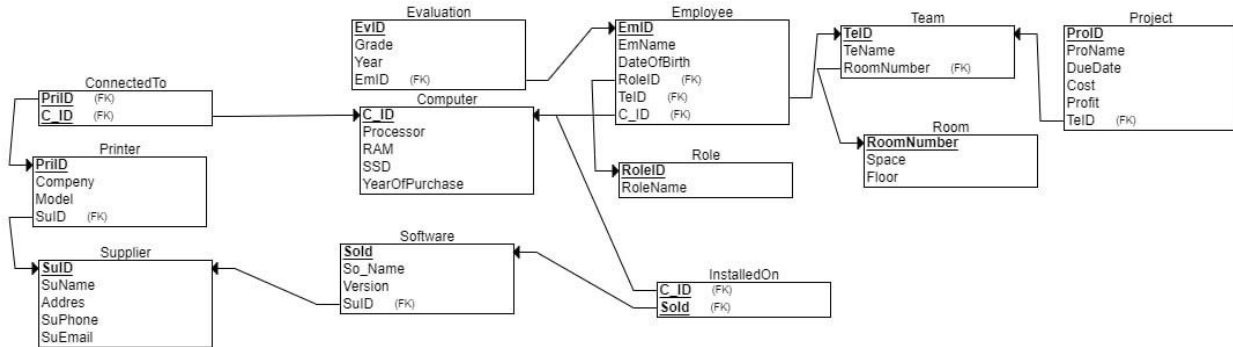
Supplier – ספק

SuID	מספר ספק (מפתח)
Su_Name	שם
Addres	כתובת
Su_phone	טלפון
Su_mail	מייל

דיאגרמת ERD



תרשים DSD



קשרים בין ישויות

שם הקשר	פירוט
Employee_Evaluation	קשר יחיד לרבים בין עובד להערכה. לכל עובד יכולות להיות כמה הערכות
Employee_Role	קשר יחיד לרבים בין תפקיד לעובד. לכל תפקיד יכולים להיות מספר עובדים באותו תפקיד
Employee_Team	קשר יחיד לרבים בין צוות לעובד. כל צוות מכיל מספר עובדים
Team_Room	קשר יחיד ליחיד בין צוות לחדר. כל צוות יושב לבדו בחדר מסוים
Team_responsibility_Project	קשר יחיד לרבים בין צוות לפרויקט. כל צוות אחראי על מספר פרויקטים
Computer_belongs_To_Employee	קשר יחיד ליחיד בין עובד למחשב. לכל עובד יש מחשב אישי שלו
Computer_Connected_To_Printer	קשר רבים לרבים בין מחשב למדפסת. כל מחשב מחובר לכמה מדפסות וכל מדפסת מחוברת לכמה מחשבים
Software_InstalledOn_Computer	קשר רבים לרבים בין תוכנה למחשב. כל תוכנה מותקנת על כמה מחשבים ועל מחשב מותקנים כמה תוכנות
Printer_Supplied_By_Supplier	קשר יחיד לרבים בין ספק למדפסת. כל ספק מספק כמה מדפסות
Software_Supplied_By_Supplier	קשר יחיד לרבים בין ספק לתוכנה. כל ספק מספק כמה תוכנות



Create

```
CREATE TABLE Evaluation
(
    EvID INT NOT NULL,
    Grade INT NOT NULL,
    Year INT NOT NULL,
    EmID INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (EvID),
    FOREIGN KEY (EmID) REFERENCES Employee(EmID)
);
```

```
CREATE TABLE Computer
(
    CID INT NOT NULL,
    Processor VARCHAR(5) NOT NULL,
    RAM INT NOT NULL,
    SSD INT NOT NULL,
    YearOfPurchase INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (CID)
);
```

```
CREATE TABLE Team
(
    TeID INT NOT NULL,
    TeName VARCHAR(50) NOT NULL,
    RoomNumber INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (TeID),
    FOREIGN KEY (RoomNumber) REFERENCES Room(RoomNumber)
);
```

```
CREATE TABLE Supplier
(
    SuID INT NOT NULL,
    SuName VARCHAR(50) NOT NULL,
    Address VARCHAR(50) NOT NULL,
    SuPhone VARCHAR(15) NOT NULL,
    SuEmail VARCHAR(50) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (SuID)
);
```

```
CREATE TABLE Software
(
    SoId INT NOT NULL,
    SoName VARCHAR(50) NOT NULL,
    Version VARCHAR(10) NOT NULL,
    SuID INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (SoId),
    FOREIGN KEY (SuID) REFERENCES Supplier(SuID)
);
```

```
CREATE TABLE Room
(
    RoomNumber INT NOT NULL,
    Space INT NOT NULL,
    Floor INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (RoomNumber)
);
```

```
CREATE TABLE Project
(
    ProID INT NOT NULL,
    ProName VARCHAR(50) NOT NULL,
    DueDate DATE NOT NULL,
    Cost INT NOT NULL,
    Profit INT NOT NULL,
    TeID INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (ProID),
    FOREIGN KEY (TeID) REFERENCES Team(TeID)
);
```

```
CREATE TABLE Printer
(
    PriID INT NOT NULL,
    Company VARCHAR(50) NOT NULL,
    Model VARCHAR(50) NOT NULL,
    SuID INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (PriID),
    FOREIGN KEY (SuID) REFERENCES Supplier(SuID)
);
```

```
CREATE TABLE Role
(
  RoleID INT NOT NULL,
  RoleName VARCHAR(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (RoleID)
);
```

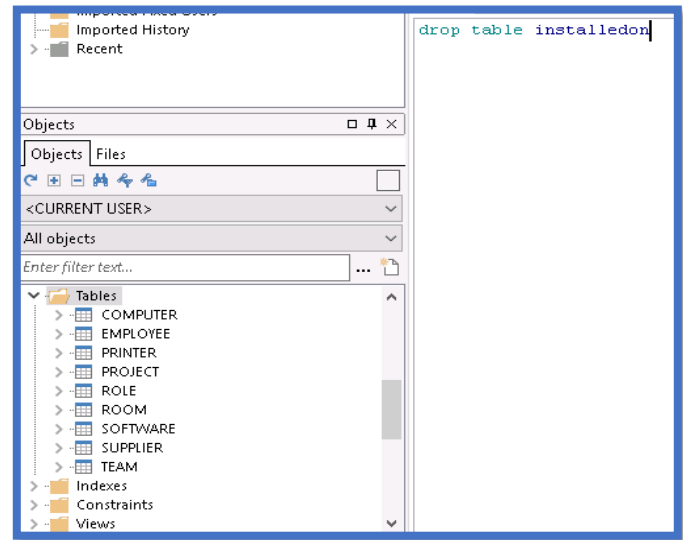
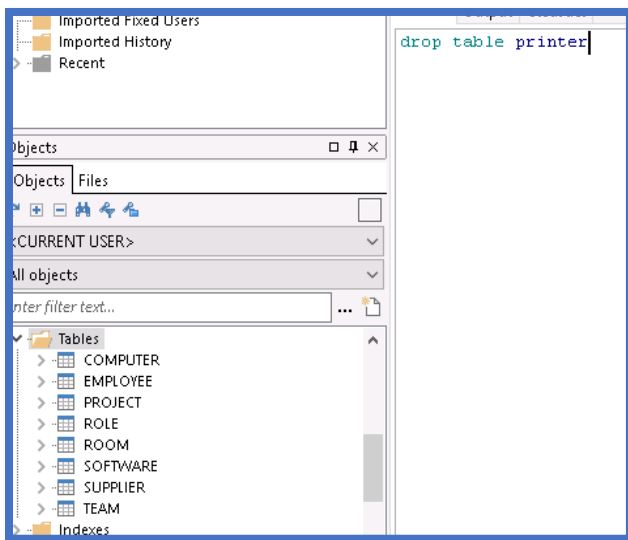
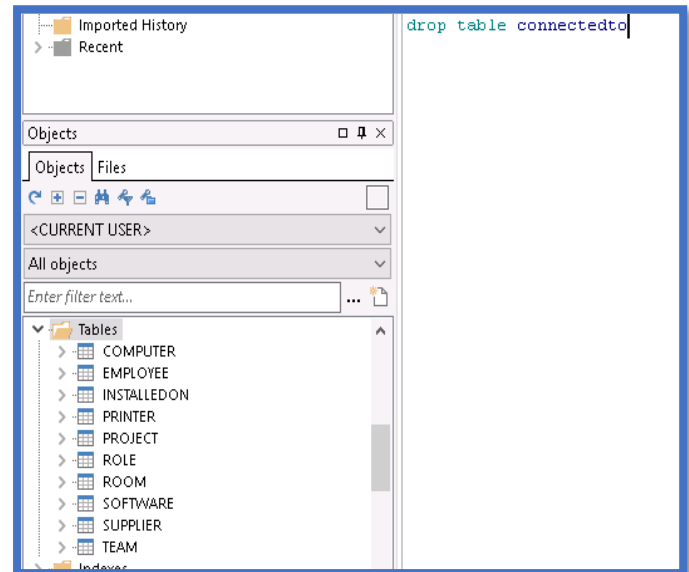
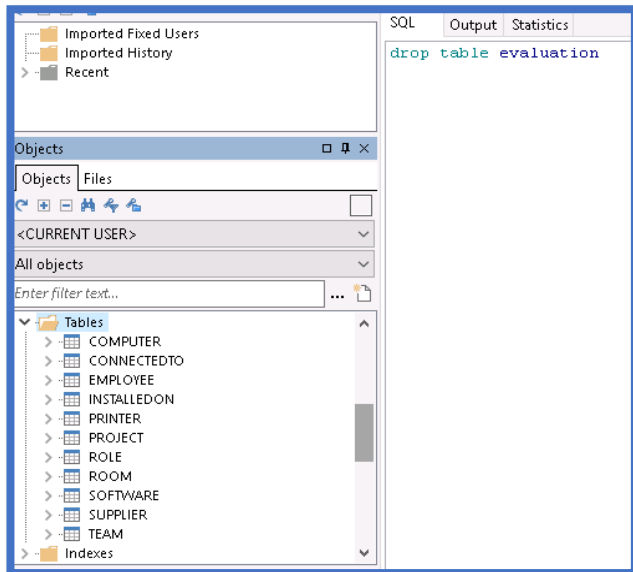
```
CREATE TABLE ConnectedTo
(
  PriID INT NOT NULL,
  CID INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (PriID, CID),
  FOREIGN KEY (PriID) REFERENCES Printer(PriID),
  FOREIGN KEY (CID) REFERENCES Computer(CID)
);
```

```
CREATE TABLE Employee
(
  EmID INT NOT NULL,
  EmName VARCHAR(50) NOT NULL,
  DateOfBirth DATE NOT NULL,
  RoleID INT NOT NULL,
  TeID INT NOT NULL,
  CID INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (EmID),
  FOREIGN KEY (RoleID) REFERENCES Role(RoleID),
  FOREIGN KEY (TeID) REFERENCES Team(TeID),
  FOREIGN KEY (CID) REFERENCES Computer(CID)
);
```

```
CREATE TABLE InstalledOn
(
  CID INT NOT NULL,
  SoId INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (CID, SoId),
  FOREIGN KEY (CID) REFERENCES Computer(CID),
  FOREIGN KEY (SoId) REFERENCES Software(SoId)
);
```



Drop



Insert

```
ConnectedTo.sql X Software.sql Computer.sql
C: > Users > cohenmo1 > Downloads > ConnectedTo.sql
1 insert into IJACOB.CONNECTEDTO (PRIID, CID)
2 values (103, 304);
3
4 insert into IJACOB.CONNECTEDTO (PRIID, CID)
5 values (103, 303);
6
7 insert into IJACOB.CONNECTEDTO (PRIID, CID)
8 values (100, 307);
```

```
Software.sql X Computer.sql Team.sql Suplier.sql
C: > Users > cohenmo1 > Downloads > Software.sql
1 insert into IJACOB.SOFTWARE (SOID, SONAME, VERSION, SUID)
2 values (200, 'InsurMark', '16.2', 2238);
3
4 insert into IJACOB.SOFTWARE (SOID, SONAME, VERSION, SUID)
5 values (201, 'Travizon', '8.2', 2136);
6
7 values (201, 'Travizon', '8.2', 2136);
```

```
Computer.sql X Team.sql Suplier.sql Room.sql Role.sql
C: > Users > cohenmo1 > Downloads > Computer.sql
1 insert into IJACOB.COMPUTER (CID, PROCESSOR, RAM, SSD, YEAROFPURCHASE)
2 values (300, 'i3', 16, 256, 2014);
3
4 insert into IJACOB.COMPUTER (CID, PROCESSOR, RAM, SSD, YEAROFPURCHASE)
5 values (301, 'i7', 8, 512, 2018);
```

```
Team.sql X Suplier.sql Room.sql Role.sql
C: > Users > cohenmo1 > Downloads > Team.sql
1 insert into IJACOB.TEAM (TEID, TENAME, ROOMNUMBER)
2 values (1, 'lanthanum', 9);
3
4 insert into IJACOB.TEAM (TEID, TENAME, ROOMNUMBER)
5 values (2, 'cadmium', 12);
```

```
Supplier.sql X Room.sql Role.sql Project.sql Printer.sql InstalledOn.sql E
C:\Users> cohenmo1 > Downloads > Supplier.sql
1 insert into IJACOB.SUPPLIER (SUID, SNAME, ADDRES, SUPHONE, SUEMAIL)
2 values (2000, 'Visa International', '616 Paxton Street', 514816272, 'martin.crimson@visainter
3
4 insert into IJACOB.SUPPLIER (SUID, SNAME, ADDRES, SUPHONE, SUEMAIL)
5 values (2034, 'Arkidata', '16 Jude', 589855889, 'v.loggia@arkidata.com');
```

```
Role.sql X Project.sql Printer.sql Insta
C:\Users> cohenmo1 > Downloads > Role.sql
1 insert into IJACOB.ROLE (ROLEID, ROLENAME)
2 values (100, 'Network architect');
3
4 insert into IJACOB.ROLE (ROLEID, ROLENAME)
5 values (125, 'Wireless network engineer');
```

```
Room.sql X Role.sql Project.sql Printer.sql
C:\Users> cohenmo1 > Downloads > Room.sql
1 insert into IJACOB.ROOM (ROOMNUMBER, SPACE, FLOOR)
2 values (1, 34, 3);
3
4 insert into IJACOB.ROOM (ROOMNUMBER, SPACE, FLOOR)
5 values (2, 55, 2);
```

```
Project.sql X Printer.sql InstalledOn.sql Evaluation.sql Employee.sql
C:\Users> cohenmo1 > Downloads > Project.sql
1 insert into IJACOB.PROJECT (PROID, PRONAME, DUEDATE, COST, PROFIT, TEID)
2 values (1, '2 Year Warranty On Combo's.', to_date('03-03-2022', 'dd-mm-yyyy'), 6980, 9961, 1)
3
4 insert into IJACOB.PROJECT (PROID, PRONAME, DUEDATE, COST, PROFIT, TEID)
5 values (2, 'Combo AMD Duron 1.2Ghz cpu Gigabyte GA-7VKMLS m/b ', to_date('17-01-2021', 'dd-mm-
```

```
Printer.sql X InstalledOn.sql Evaluation.sql Employee.sql
C:\Users> cohenmo1 > Downloads > Printer.sql
1 insert into IJACOB.PRINTER (PRIID, COMPENY, MODEL, SUID)
2 values (100, 'National Bankcard Systems', '14"/15" Filter Screen', 2408);
3
4 insert into IJACOB.PRINTER (PRIID, COMPENY, MODEL, SUID)
5 values (101, 'ConAgra', 'Achieve Gold Dual Fan 550Watt PowerSupply.', 2340);
```

```
Evaluation.sql X Employee.sql
C:\Users> cohenmo1 > Downloads > Evaluation.sql
1 insert into IJACOB.EVALUATION (EVID, GRADE, YEAR, EMID)
2 values (500, 5, 2021, 920);
3
4 insert into IJACOB.EVALUATION (EVID, GRADE, YEAR, EMID)
5 values (501, 9, 2023, 1030);
```

```
InstalledOn.sql X Evaluation.sql Employee.sql
C:\Users> cohenmo1 > Downloads > InstalledOn.sql
1 insert into IJACOB.INSTALLEDON (CID, SOID)
2 values (312, 212);
3
4 insert into IJACOB.INSTALLEDON (CID, SOID)
5 values (302, 200);
```

```
Employee.sql X
C:\Users> cohenmo1 > Downloads > Employee.sql
1 insert into IJACOB.EMPLOYEE (EMID, EMNAME, DATEOFBIRTH, ROLEID, TEID, CID, EmPhone, EmEmail)
2 values (900, 'MikiBarrymore', to_date('05-07-2002', 'dd-mm-yyyy'), 150, 5, 315, 0536542816, '
3
4 insert into IJACOB.EMPLOYEE (EMID, EMNAME, DATEOFBIRTH, ROLEID, TEID, CID, EmPhone, EmEmail)
5 values (910, 'VictoriaDupree', to_date('17-09-1976', 'dd-mm-yyyy'), 225, 9, 314, 0523660895,
```


	EMID	EMNAME	DATEOFBIRTH	ROLEID	TEID	CID	EMPHONE	EMEMAIL	ROWID
1	900	MikiBarrymore	05/07/2002	150	5	315	536542816	miki@hfn.com	AACjrZAAGAAAsM0AAA
2	910	VictoriaDupree	17/09/1976	225	9	314	523660895	victoria.dupree@uem.com	AACjrZAAGAAAsM0AAB
3	920	WillemBelles	25/02/1998	150	13	304	51893739	willem.belles@genghisgrill.au	AACjrZAAGAAAsM0AAC
4	930	RosannaFeore	28/11/2002	200	7	311	531457495	rosanna.feore@royalgold.com	AACjrZAAGAAAsM0AAD
5	940	WesDuschel	14/01/1998	425	2	311	514215033	wes.d@ezecastlesoftware.de	AACjrZAAGAAAsM0AAE
6	950	BobbiWeaving	31/03/1994	375	5	307	552292873	bweaving@ntas.com	AACjrZAAGAAAsM0AAF
7	960	JulianaRyder	14/11/1981	425	2	314	544381215	juliana.ryder@loreal.com	AACjrZAAGAAAsM0AAG
8	970	MurrayNoseworthy	09/12/1975	275	11	314	504554326	mnoseworthy@sfgo.com	AACjrZAAGAAAsM0AAH
9	980	PabloShandling	28/07/1989	175	13	306	551336703	pablos@unica.com	AACjrZAAGAAAsM0AAI
10	990	AlecKapanka	09/07/1978	100	3	306	548118428	alec.kapanka@clorox.com	AACjrZAAGAAAsM0AAJ
11	1000	DenzelBradford	23/12/1990	325	5	309	501988384	denzel.bradford@abforms.dk	AACjrZAAGAAAsM0AAK
12	1010	GeneNelligan	18/02/1973	275	13	302	518200503	g.nelligan@staffforce.fr	AACjrZAAGAAAsM0AAL
13	1020	NedStone	17/04/1993	225	7	302	514272506	n.stone@ris.de	AACjrZAAGAAAsM0AAM
14	1030	KaronTinsley	09/11/1985	150	11	314	51643292	ktinsley@wyeth.fr	AACjrZAAGAAAsM0AAN

	EMID	GRADE	YEAR	EMID	ROWID
1	500	5	2021	920	AACKI5AAGAAAGE2AAA
2	501	9	2023	1030	AACKI5AAGAAAGE2AAB
3	502	4	2023	1000	AACKI5AAGAAAGE2AAC
4	503	7	2022	940	AACKI5AAGAAAGE2AAD
5	504	7	2024	920	AACKI5AAGAAAGE2AAE
6	505	9	2022	1000	AACKI5AAGAAAGE2AAF
7	506	4	2023	1010	AACKI5AAGAAAGE2AAG
8	507	10	2020	940	AACKI5AAGAAAGE2AAH
9	508	3	2021	1030	AACKI5AAGAAAGE2AAI
10	509	6	2025	980	AACKI5AAGAAAGE2AAJ
11	510	10	2025	1020	AACKI5AAGAAAGE2AAK
12	511	2	2020	930	AACKI5AAGAAAGE2AAL
13	512	3	2023	1030	AACKI5AAGAAAGE2AAM
14	513	8	2024	1020	AACKI5AAGAAAGE2AAN
15	514	3	2020	930	AACKI5AAGAAAGE2AAO
16	515	10	2021	990	AACKI5AAGAAAGE2AAP
17	516	4	2023	980	AACKI5AAGAAAGE2AAQ
18	517	1	2020	930	AACKI5AAGAAAGE2AAR
19	518	3	2023	970	AACKI5AAGAAAGE2AAS
20	519	3	2023	960	AACKI5AAGAAAGE2AAT

	PRIID	CID	ROWID
1	100	307	AACKI9AAGAAAGEmAAC
2	101	303	AACKI9AAGAAAGEmAAH
3	101	309	AACKI9AAGAAAGEmAAY
4	101	313	AACKI9AAGAAAGEmAAa
5	103	303	AACKI9AAGAAAGEmAAB
6	103	304	AACKI9AAGAAAGEmAAA
7	104	307	AACKI9AAGAAAGEmAAL
8	104	312	AACKI9AAGAAAGEmAAJ
9	104	315	AACKI9AAGAAAGEmAAI
10	105	309	AACKI9AAGAAAGEmAAZ
11	105	313	AACKI9AAGAAAGEmAAR
12	106	303	AACKI9AAGAAAGEmAAS
13	106	306	AACKI9AAGAAAGEmAAP
14	106	307	AACKI9AAGAAAGEmAAT
15	107	302	AACKI9AAGAAAGEmAAO
16	107	310	AACKI9AAGAAAGEmAAU
17	107	311	AACKI9AAGAAAGEmAAX
18	107	312	AACKI9AAGAAAGEmAAE
19	108	310	AACKI9AAGAAAGEmAAF
20	108	315	AACKI9AAGAAAGEmAAK
21	109	304	AACKI9AAGAAAGEmAAN
22	109	308	AACKI9AAGAAAGEmAAQ

	CID	PROCESSOR	RAM	SSD	YEAROFPURCHASE	ROWID
1	300	i3	16	256	2014	AACjrHAAGAAAsMEAAA
2	301	i7	8	512	2018	AACjrHAAGAAAsMEAAAB
3	302	i7	8	256	2022	AACjrHAAGAAAsMEAAAC
4	303	i7	8	512	2017	AACjrHAAGAAAsMEAAD
5	304	i5	32	256	2023	AACjrHAAGAAAsMEAAE
6	305	i9	16	512	2023	AACjrHAAGAAAsMEAAF
7	306	i7	16	256	2017	AACjrHAAGAAAsMEAAG
8	307	i5	16	256	2023	AACjrHAAGAAAsMEAAH
9	308	i3	32	512	2015	AACjrHAAGAAAsMEAAI
10	309	i3	32	128	2016	AACjrHAAGAAAsMEAAJ
11	310	i7	8	256	2016	AACjrHAAGAAAsMEAAK
12	311	i3	8	128	2023	AACjrHAAGAAAsMEAAL
13	312	i5	8	256	2016	AACjrHAAGAAAsMEAAM
14	313	i9	16	128	2019	AACjrHAAGAAAsMEAAN
15	314	i3	16	256	2014	AACjrHAAGAAAsMEAAO
16	315	i5	32	256	2023	AACjrHAAGAAAsMEAAP

Select

```
select duedate
from project
```

	DUEDATE
1	03/03/2022
2	17/01/2021
3	29/01/2020
4	01/05/2021
5	31/07/2024
6	12/03/2022
7	31/01/2025
8	17/03/2020
9	05/01/2023
10	21/06/2021
11	03/11/2020
12	13/04/2023
13	11/11/2021
14	02/10/2021

```
select cid
from computer
```

	CID
1	300
2	301
3	302
4	303
5	304
6	305
7	306
8	307
9	308
10	309
11	310
12	311
13	312
14	313
15	314
16	315

```
select dateofbirth
from employee
```

	DATEOFBIRTH
1	05/07/2002
2	17/09/1976
3	25/02/1998
4	28/11/2002
5	14/01/1998
6	31/03/1994
7	14/11/1981
8	09/12/1975
9	28/07/1989
10	09/07/1978
11	23/12/1990
12	18/02/1973
13	17/04/1993
14	09/11/1985

```
select suemail
from supplier
```

	SUEMAIL
1	martin.crimson@visainternational.de
2	v.loggia@arkidata.com
3	terry@labradanutrition.de
4	russell.gandolfini@waltdisney.th
5	pam.blanchett@abs.com
6	lnakai@ssi.br
7	neneh.a@pib.com
8	dave.latifah@pioneerdatasystems.com
9	markr@tarragonrealty.com
10	laura.chambers@qssgroup.com
11	cevin.serbedzija@ibm.de
12	ahmad.koteles@mls.cz
13	carrie@newmedia.com
14	mikok@spd.com

Delete

SQL	Output	Statistics
<pre>delete from ev109ation where grade < 5 delete from employee where emid = 930 delete from connectedto where priID = 109 delete from installedon where cid = 303</pre>		

Update

<pre>update evaluation set grade = grade + 1 update project set cost = 30000 where proID = 4 update employee set RoleID = 175 where RoleID = 150 update supplier set suName 'Associated business' where suName = 'Associated business System'</pre>
--