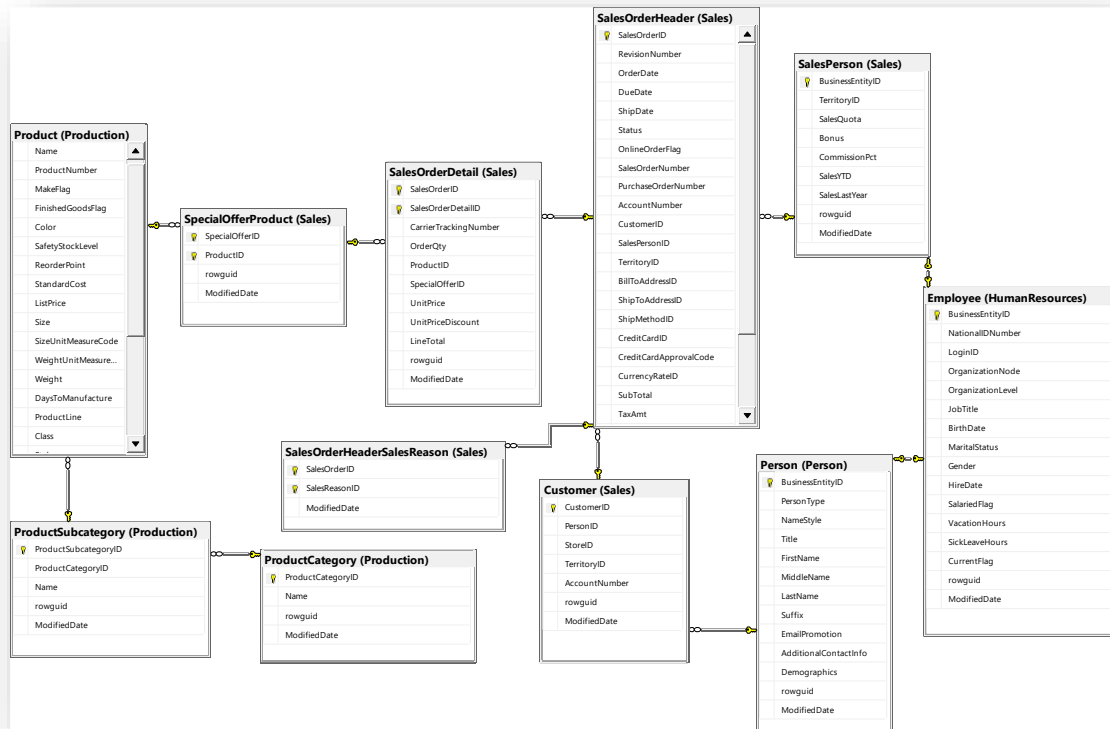


Project 2 | SQL Data Analysis

מטרת הפרויקט

- לפניכם 10 שאלות שניתן לפתור בכל טכניקת פקודות SQL, שנראית לכם נכונה כדי לקבל את פלט הדוח המוצג.
- יישום פקודות SQL שלמדתם במהלך הקורס על AdventureWorks2019 DB.
- הגישו את הפתרונות על גבי קובץ SQL או כקובץ txt (Notepad או Word)
- הקפידו על מוסכמות הכתיבה (הזחות, גודל אות וכו'...)



תיאור הטבלאות

- Person – מכיל מידע על employees, customers, and vendors
- Sales – מאחסן נתונים הקשורים ל- sales orders, customers, and products
- Productions – מאחסן נתונים הקשורים למוצרי אופניים ואובייקטים אחרים (production of bicycles)
- HumanResources – מאחסן נתונים הקשורים ל: employees, job titles, and departments
- Purchasing – מאחסן נתונים הקשורים ל: purchase orders and suppliers

תיאור הטבלאות

- SalesOrderDetail – פירוט מוצרים בהזמנה

Column Name	Data Type	Allow Nulls
SalesOrderID	int	<input type="checkbox"/>
SalesOrderDetailID	int	<input type="checkbox"/>
CarrierTrackingNumber	nvarchar(25)	<input checked="" type="checkbox"/>
OrderQty	smallint	<input type="checkbox"/>
ProductID	int	<input type="checkbox"/>
SpecialOfferID	int	<input type="checkbox"/>
UnitPrice	money	<input type="checkbox"/>
UnitPriceDiscount	money	<input type="checkbox"/>
LineTotal		<input type="checkbox"/>
rowguid	uniqueidentifier	<input type="checkbox"/>
ModifiedDate	datetime	<input type="checkbox"/>

- Sales.SalesOrderHeader – מידע כללי על מכירה

Column Name	Data Type	Allow Nulls
SalesOrderID	int	<input type="checkbox"/>
RevisionNumber	tinyint	<input type="checkbox"/>
OrderDate	datetime	<input type="checkbox"/>
DueDate	datetime	<input type="checkbox"/>
ShipDate	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
Status	tinyint	<input type="checkbox"/>
OnlineOrderFlag	Flag:bit	<input type="checkbox"/>
SalesOrderNumber		<input type="checkbox"/>
PurchaseOrderNumber	OrderNumber:nvar...	<input checked="" type="checkbox"/>
AccountNumber	AccountNumber:n...	<input checked="" type="checkbox"/>
CustomerID	int	<input type="checkbox"/>
SalesPersonID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
TerritoryID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
BillToAddressID	int	<input type="checkbox"/>
ShipToAddressID	int	<input type="checkbox"/>
ShipMethodID	int	<input type="checkbox"/>
CreditCardID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
CreditCardApprovalCode	varchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
CurrencyRateID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
SubTotal	money	<input type="checkbox"/>
TaxAmt	money	<input type="checkbox"/>
Freight	money	<input type="checkbox"/>

■ Production.Product – טבלת מוצרים

Column Name	Data Type	Allow Nulls
ProductID	int	<input type="checkbox"/>
Name	Name:nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
ProductNumber	nvarchar(25)	<input type="checkbox"/>
MakeFlag	Flag:bit	<input type="checkbox"/>
FinishedGoodsFlag	Flag:bit	<input type="checkbox"/>
Color	nvarchar(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
SafetyStockLevel	smallint	<input type="checkbox"/>
ReorderPoint	smallint	<input type="checkbox"/>
StandardCost	money	<input type="checkbox"/>
ListPrice	money	<input type="checkbox"/>
Size	nvarchar(5)	<input checked="" type="checkbox"/>
SizeUnitMeasureCode	nchar(3)	<input checked="" type="checkbox"/>
WeightUnitMeasureCode	nchar(3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Weight	decimal(8, 2)	<input checked="" type="checkbox"/>
DaysToManufacture	int	<input type="checkbox"/>

■ Production.SubCategory – טבלת תתי קטגוריות – מוצרים משויכים לקטגוריות

Column Name	Data Type	Allow Nulls
ProductSubcategoryID	int	<input type="checkbox"/>
ProductCategoryID	int	<input type="checkbox"/>
Name	Name:nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
rowguid	uniqueidentifier	<input type="checkbox"/>
ModifiedDate	datetime	<input type="checkbox"/>

■ Production.ProductsCategory – טבלת קטגוריות

Column Name	Data Type	Allow Nulls
ProductCategoryID	int	<input type="checkbox"/>
Name	Name:nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
rowguid	uniqueidentifier	<input type="checkbox"/>
ModifiedDate	datetime	<input type="checkbox"/>

■ Sales.SpecialOfferProduct – הנחות מיוחדות

Column Name	Data Type	Allow Nulls
SpecialOfferID	int	<input type="checkbox"/>
ProductID	int	<input type="checkbox"/>
rowguid	uniqueidentifier	<input type="checkbox"/>
ModifiedDate	datetime	<input type="checkbox"/>

■ Sales.SalesPerson – נציג מכירות

Column Name	Data Type	Allow Nulls
BusinessEntityID	int	<input type="checkbox"/>
TerritoryID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
SalesQuota	money	<input checked="" type="checkbox"/>
Bonus	money	<input type="checkbox"/>
CommissionPct	smallmoney	<input type="checkbox"/>
SalesYTD	money	<input type="checkbox"/>
SalesLastYear	money	<input type="checkbox"/>
rowguid	uniqueidentifier	<input type="checkbox"/>
ModifiedDate	datetime	<input type="checkbox"/>

■ HumanResources.Employee – טבלת עובדים

Column Name	Data Type	Allow Nulls
BusinessEntityID	int	<input type="checkbox"/>
NationalIDNumber	nvarchar(15)	<input type="checkbox"/>
LoginID	nvarchar(256)	<input type="checkbox"/>
OrganizationNode	hierarchyid	<input checked="" type="checkbox"/>
OrganizationLevel		<input checked="" type="checkbox"/>
JobTitle	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
BirthDate	date	<input type="checkbox"/>
MaritalStatus	nchar(1)	<input type="checkbox"/>
Gender	nchar(1)	<input type="checkbox"/>
HireDate	date	<input type="checkbox"/>
SalariedFlag	Flag:bit	<input type="checkbox"/>
VacationHours	smallint	<input type="checkbox"/>
SickLeaveHours	smallint	<input type="checkbox"/>

■ Sales.Customer - לקוחות

Column Name	Data Type	Allow Nulls
CustomerID	int	<input type="checkbox"/>
PersonID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
StoreID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
TerritoryID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
AccountNumber		<input type="checkbox"/>
rowguid	uniqueidentifier	<input type="checkbox"/>
ModifiedDate	datetime	<input type="checkbox"/>

■ Person.Person – טבלת שמות של לקוחות ועובדים

Column Name	Data Type	Allow Nulls
BusinessEntityID	int	<input type="checkbox"/>
Person Type	nchar(2)	<input type="checkbox"/>
NameStyle	NameStyle:bit	<input type="checkbox"/>
Title	nvarchar(8)	<input checked="" type="checkbox"/>
FirstName	Name:nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
MiddleName	Name:nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
LastName	Name:nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
Suffix	nvarchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
EmailPromotion	int	<input type="checkbox"/>
AdditionalContactInfo	xml(CONTENT Pers...	<input checked="" type="checkbox"/>
Demographics	xml(CONTENT Pers...	<input checked="" type="checkbox"/>
rowguid	uniqueidentifier	<input type="checkbox"/>
ModifiedDate	datetime	<input type="checkbox"/>

להלן המשימה

1. כתבו שאילתה המציגה את מידע על מוצרים שלא נרכשו בטבלת הזמנות.

הציגו: Productid,name(Productname),Color,ListPrice,Size
מיינו את הדוח עפ"י Productid

ProductID	Name	Color	ListPrice	Size
1	Adjustable Race	NULL	0.00	NULL
2	Bearing Ball	NULL	0.00	NULL
3	BB Ball Bearing	NULL	0.00	NULL
4	Headset Ball Bearings	NULL	0.00	NULL
316	Blade	NULL	0.00	NULL
317	LL Crankarm	Black	0.00	NULL
318	ML Crankarm	Black	0.00	NULL
319	HL Crankarm	Black	0.00	NULL
320	Chainring Bolts	Silver	0.00	NULL
321	Chainring Nut	Silver	0.00	NULL
322	Chainring	Black	0.00	NULL
323	Crown Race	NULL	0.00	NULL
324	Chain Stays	NULL	0.00	NULL
325	Decal 1	NULL	0.00	NULL

(15.0 RTM) JB-SIMAS-T14\Sima (70) AdventureWorks2019 00:00:00 238 rows

2. כתבו שאילתה המציגה מידע על לקוחות שלא ביצעו אף הזמנה.

הציגו Customerid, LastName – של הלקוח ומיינו את הדוח עפ"י Customerid בסדר עולה. אם ללקוח אין LastName או FirstName הציגו 'Unknown' במקום השם

CustomerID	lastName	FirstName
1	Sánchez	Ken
2	Duffy	Terri
3	Tamburello	Roberto
4	Walters	Rob
5	Erickson	Gail
6	Goldberg	Jossef
7	Miller	Dylan
8	Margheim	Diane
9	Matthew	Gigi
10	Raheem	Michael
11	Cracium	Ovidiu

4 (15.0 RTM) JB-SIMAS-T14\Sima (70) AdventureWorks2019 00:00:00 701 rows

3. כתבו שאילתה המציגה את פרטי 10 הלקוחות שביצעו את מספר הרב ביותר של הזמנות.
הציגו Customerid, FirstName, LastName ומספר הזמנות שביצעו הלקוחות ממיונות בסדר יורד.

CustomerID	FirstName	LastName	CountOfOrders
11091	Dalton	Perez	28
11176	Mason	Roberts	28
11185	Ashley	Henderson	27
11200	Jason	Griffin	27
11223	Hailey	Patterson	27
11262	Jennifer	Simmons	27
11276	Nancy	Chapman	27
11277	Charles	Jackson	27
11287	Henry	Garcia	27
11300	Fernando	Barnes	27

14 (15.0 RTM) | JB-SIMAS-T14\Sima (70) | AdventureWorks2019 | 00:00:00 | 10 rows

4. כתבו שאילתה המציגה מידע על עובדים ותפקידים שלהם (FirstName, LastName, HireDate, JobTitle) ומספר העובדים הנמצאים באותו התפקיד שהעובד נמצא בו

FirstName	LastName	JobTitle	HireDate	CountOfTitle
Barbara	Moreland	Accountant	2009-02-18	2
Mike	Seamans	Accountant	2009-03-08	2
David	Liu	Accounts Manager	2009-01-30	1
Dragan	Tomic	Accounts Payable Specialist	2009-02-11	2
Janet	Sheperdigian	Accounts Payable Specialist	2009-03-01	2
Deborah	Poe	Accounts Receivable Specialist	2008-12-18	3
Candy	Spoon	Accounts Receivable Specialist	2009-01-06	3
Bryan	Walton	Accounts Receivable Specialist	2009-01-24	3
Karen	Berg	Application Specialist	2009-02-16	4
Ramesh	Meyyappan	Application Specialist	2009-02-03	4
Don	Bacon	Application Specialist	2009-01-11	4

-SIMAS-T14 (15.0 RTM) | JB-SIMAS-T14\Sima (70) | AdventureWorks2019 | 00:00:00 | 290 rows

5. כתבו שאילתה המציגה עבור כל לקוח את תאריך הזמנה אחרונה שביצע ותאריך הזמנה לפני האחרונה שביצע.
הציגו: SalesOrderID, CustomerID, LastName, FirstName, תאריך הזמנה אחרונה, ואחת שלפניה.

SalesOrderID	CustomerID	LastName	FirstName	LastOrder	PreviousOrder
50756	29484	Achong	Gustavo	2013-04-30 00:00:00.000	2013-01-28 00:00:00.000
71782	29485	Abel	Catherine	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
71837	29486	Abercro...	Kim	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
71940	29487	Acevedo	Humberto	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
71805	29488	Ackerman	Pilar	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
67287	29489	Adams	Frances	2014-03-01 00:00:00.000	2013-11-30 00:00:00.000
49544	29490	Smith	Margaret	2013-01-28 00:00:00.000	2012-10-30 00:00:00.000
45814	29491	Adams	Carla	2012-02-29 00:00:00.000	2011-12-01 00:00:00.000
71884	29492	Adams	Jay	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
46070	29493	Adina	Ronald	2012-03-30 00:00:00.000	2012-01-01 00:00:00.000
71860	29494	Agcaoili	Samuel	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
69434	29495	Aguilar	James	2014-03-31 00:00:00.000	2013-12-31 00:00:00.000
71787	29496	Ahlering	Robert	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
67297	29497	Ferrier	François	2014-03-01 00:00:00.000	2013-11-30 00:00:00.000
71929	29498	Akers	Kim	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
71806	29499	Alberts	Amy	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
67348	29500	Albright	Anna	2014-03-01 00:00:00.000	2013-11-30 00:00:00.000
71778	29501	Albury	Milton	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000

ery execut... JB-SIMAS-T14 (15.0 RTM) JB-SIMAS-T14\Sima (70) AdventureWorks2019 00:00:00 19,127 rows

6. כתבו שאילתה המציגה את סכום מוצרים בהזמנה היקרה ביותר בכל שנה, יש להציג לאילו לקוחות שייכים הזמנות אלו.

הציגו : שנת תאריך הזמנה, מספר הזמנה, שם משפחה ושם פרטי של לקוח, ועמודת Total היא מבוססת על חישוב $UnitPrice * (1 - UnitPriceDiscount) * OrderQty$
יש לעצב את עמודת Total כפי שמופיע בתרשים Quantity

Results

Messages

	Year	SalesOrderID	LastName	FirstName	Total
1	2011	44518	Cantoni	Joseph	126,198.3
2	2012	46616	Calafato	Ryan	150,837.4
3	2013	51131	Casts	Raul	163,930.4
4	2014	67305	Casts	Raul	116,153.8

15.0 RTM)

JB-SIMAS-T14\Sima (62)

AdventureWorks2019

00:00:01

4 rows

7. הציגו באמצעות מטריצה מספר הזמנות שנעשו בכל חודש בשנה.

Pivot

Month	2011	2012	2013	2014
1	0	336	400	2141
2	0	219	325	1756
3	0	304	441	2399
4	0	269	428	2115
5	43	293	428	2411
6	141	390	719	939
7	231	385	1740	0
8	250	285	1789	0
9	157	352	1791	0
10	327	321	1968	0
11	230	383	2103	0
12	228	378	2050	0

M) JB-SIMAS-T14\Sima (70) AdventureWorks2019 00:00:00 12 rows

8. כתבו שאילתה המציגה סכום מוצרים בהזמנה עבור כל חודש בשנה וגם את סכום מצטבר בכל שנה. שימו לב לנראות הדוח. יש להציג שורה המדגישה את סיכום השנה

Year	Month	Sum_Price	CumSum
2011	5	245244.11	245244.11
2011	6	458910.82	704154.93
2011	7	1101828.58	1805983.51
2011	8	1263116.98	3069100.49
2011	9	502073.85	3571174.34
2011	10	1983424.69	5554599.03
2011	11	737839.82	6292438.85
2011	12	901709.29	7194148.14
2011	grand_total	NULL	7194148.14
2012	1	1955076.24	1955076.24
2012	2	954250.12	2909326.36
2012	3	1553149.59	4462475.95
2012	4	1045027.47	5507503.42
2012	5	1282871.57	6790374.99
2012	6	1600184.37	8390559.36
2012	7	1330120.41	9720679.77
2012	8	910410.19	10631089.96
2012	9	1367513.02	11998602.98
2012	10	1063719.09	13062322.07
2012	11	976669.90	14038991.97
2012	12	1257749.94	15296741.91
2012	grand_total	NULL	15296741.91

5.0 RTM) JB-SIMAS-T14\Sima (70) AdventureWorks2019 00:00:00 42 rows

9. כתבו שאילתה המציגה את העובדים עפ"י סדר קבלתם לעבודה בכל מחלקה **מהעובד החדש**

ביותר לעובד הוותיק ביותר.

הציגו את העמודות שם מחלקה, מס' עובד, שמו המלא, תאריך העסקתו, הוותק שלו בחברה **בחודשים**, שם מלא ותאריך העסקה של העובד שהתקבל לפניו לעבודה, ומספר הימים שחלפו בין תאריך העסקת העובד לעובד שלפניו.

DepartmentName	Employee'sId	Employee'sFullName	HireDate	Seniority	PreviousEmpName	PreviousEmpHDate	DiffDays
Document Control	221	Chris Norred	2009-03-06	171	Karen Berge	2009-02-09	25
Document Control	220	Karen Berge	2009-02-09	172	Sean Chai	2009-01-22	18
Document Control	219	Sean Chai	2009-01-22	173	Zainal Arifin	2009-01-04	18
Document Control	217	Zainal Arifin	2009-01-04	173	Tengiz Kharatishvili	2008-12-16	19
Document Control	218	Tengiz Kharatishvili	2008-12-16	174	NULL	NULL	NULL
Engineering	15	Sharon Salavaria	2011-01-18	149	Michael Sullivan	2010-12-30	19
Engineering	14	Michael Sullivan	2010-12-30	150	Terri Duffy	2008-01-31	1064
Engineering	2	Terri Duffy	2008-01-31	185	Jossef Goldberg	2008-01-24	7
Engineering	6	Jossef Goldberg	2008-01-24	185	Gail Erickson	2008-01-06	18
Engineering	5	Gail Erickson	2008-01-06	185	Rob Walters	2007-12-05	32
Engineering	4	Rob Walters	2007-12-05	186	Roberto Tamburello	2007-11-11	24
Engineering	3	Roberto Tamburello	2007-11-11	187	NULL	NULL	NULL
Executive	234	Laura Norman	2009-01-31	173	Ken Sánchez	2009-01-14	17
Executive	1	Ken Sánchez	2009-01-14	173	NULL	NULL	NULL
Facilities and Ma...	231	Jo Berry	2010-03-07	159	Stuart Macrae	2010-03-05	2
Facilities and Ma...	230	Stuart Macrae	2010-03-05	159	Lori Penor	2010-02-16	17
Facilities and Ma...	229	Lori Penor	2010-02-16	160	Pat Coleman	2010-01-27	20

Query executed successfully. JB-SIMAS-T14 (15.0 RTM) JB-SIMAS-T14\Sima (70) AdventureWorks2019 00:00:00 296 rows

10. כתבו שאילתה המציגה את פרטי עובדים אשר עובדים באותו המחלקה והתקבלו לעבודה באותו התאריך. פרטי העובדים יוצגו כרשימה מול כל שילוב של תאריך קבלה ומספר מחלקה ממיונים עפ"י תאריכים בסדר יורד. (אפשרות אחת היא להשתמש ב- XML Path)

HireDate	DepartmentID	TeamEmployees
2013-05-30	3	286 Tsofilias Lynn ,288 Valdez Rachel
2013-03-14	3	285 Abbas Syed
2012-09-30	3	284 Mensa-Annan Tete
2012-05-30	3	289 Pak Jae ,290 Varkey Chudukati...
2012-04-16	3	287 Alberts Amy
2011-05-31	3	275 Blythe Michael ,276 Mitchell Lin...
2011-02-25	5	250 Word Sheela
2011-02-15	3	273 Welcker Brian
2011-02-14	4	19 Dempsey Mary
2011-02-07	4	18 Wood John
2011-01-18	1	15 Salavaria Sharon
2011-01-07	4	20 Banchaeif Wanda

JB-SIMAS-T14 (15.0 RTM) JB-SIMAS-T14\Sima (70) AdventureWorks2019 00:00:00 219 rows