

Project 2 – SQL Data Analysis

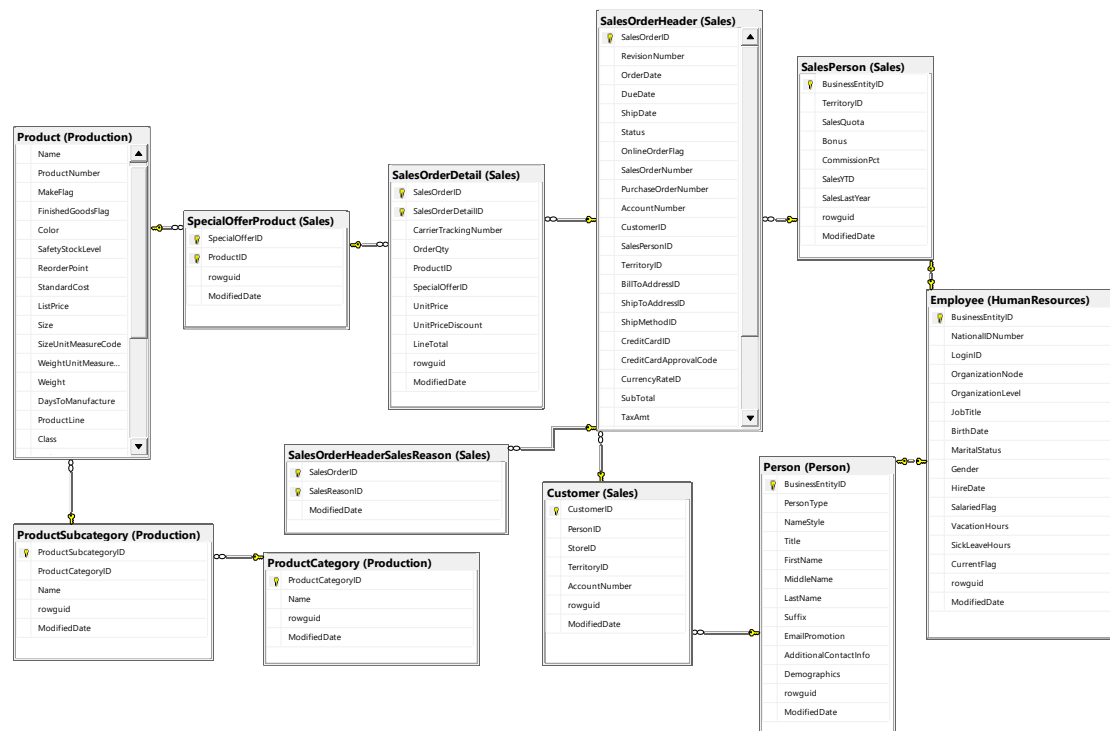
Sima Sigman

מטרת הפרויקט – יישום פקודות SQL שלמדתם במהלך הקורס על AdventureWorks2019 DB.
לפניכם 10 שאלות שניתן לפתור בכל טכניקת פקודות SQL, שנראית לכם נכונה כדי לקבל את פלט הדוח המוצג.

הגישו את הפתרונות על גבי קובץ Sql או כקובץ txt (Word או Notepad)

הקפידו על מוסכמות הכתיבה (הזחות, גודל אות וכו'...)

להלן ה- ERD



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"/>
		<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"/>

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"/>
PersonType	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	PersonID	lastName	FirstName
274	274	Jiang	Stephen
275	275	Blythe	Michael
276	276	Mitchell	Linda
277	277	Carson	Jillian
278	278	Vargas	Garrett
279	279	Reiter	Tsvi
280	280	Ansma...	Pamela
281	281	Ito	Shu
282	282	Saraiva	José
283	283	Campbell	David
284	284	Mensa...	Tete
285	285	Abbas	Syed
286	286	Tsoflias	Lynn
287	287	Alberts	Amy
288	288	Valdez	Rachel
289	289	Pak	Jae
290	290	Varkey ...	Ranjit

B-SIMAS-T14\Sima (51) AdventureWorks2019 00:00:00 418 rows

© כל הזכויות שמורות לג'ון ברייס הדרכה בע"מ מקבוצת מטריקס

3. כתבו שאילתה המציגה את פרטי 10 הלקוחות שביצעו את מספר הרב ביותר של הזמנות. הציגו Customerid, FirstName, LastName ומספר הזמנות שביצעו הלקוחות ממוינות 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. עבור כל לקוח את התאריכים של שתי ההזמנות האחרונות שביצע, כאשר הפלט יכלול את הפרטים הבאים: `FirstName`, `LastName`, `CustomerID`, `SalesOrderID`, תאריך ביצוע ההזמנה העדכנית ביותר, ותאריך ביצוע ההזמנה שקדמה להזמנה העדכנית ביותר

שימו לב שיתכן וללקוח אין הזמנות קודמות, או שביצע את ההזמנות האחרונות שלו, באותו היום

SalesOrderID	CustomerID	LastName	FirstName	LastOrder	PreviousOrder
57418	11000	Yang	Jon	2013-10-03 00:00:00.000	2013-06-20 00:00:00.000
72773	11001	Huang	Eugene	2014-05-12 00:00:00.000	2013-06-18 00:00:00.000
53237	11002	Torres	Ruben	2013-07-26 00:00:00.000	2013-06-02 00:00:00.000
57783	11003	Zhu	Christy	2013-10-10 00:00:00.000	2013-06-07 00:00:00.000
57293	11004	Johnson	Elizabeth	2013-10-01 00:00:00.000	2013-06-24 00:00:00.000
57361	11005	Ruiz	Julio	2013-10-02 00:00:00.000	2013-06-25 00:00:00.000
58007	11006	Alvarez	Janet	2013-10-14 00:00:00.000	2013-05-31 00:00:00.000
54705	11007	Mehta	Marco	2013-08-19 00:00:00.000	2013-06-23 00:00:00.000
53765	11008	Verhoff	Rob	2013-08-02 00:00:00.000	2013-06-05 00:00:00.000
57736	11009	Carlson	Shannon	2013-10-09 00:00:00.000	2013-06-22 00:00:00.000
58533	11010	Suarez	Jacquelyn	2013-10-23 00:00:00.000	2013-06-13 00:00:00.000
54706	11011	Lu	Curtis	2013-08-19 00:00:00.000	2013-06-27 00:00:00.000
68413	11012	Walker	Lauren	2014-03-17 00:00:00.000	2013-08-16 00:00:00.000
74908	11013	Jenkins	Ian	2014-06-23 00:00:00.000	2013-09-13 00:00:00.000
57222	11014	Bennett	Sydney	2013-09-30 00:00:00.000	2013-08-23 00:00:00.000
51520	11015	Young	Chloe	2013-06-20 00:00:00.000	NULL
52512	11016	Hill	Wyatt	2013-07-12 00:00:00.000	NULL
68396	11017	Wang	Shannon	2014-03-16 00:00:00.000	2013-06-03 00:00:00.000
69087	11018	Rai	Clarence	2014-03-26 00:00:00.000	2013-06-18 00:00:00.000
74593	11019	Lal	Luke	2014-06-14 00:00:00.000	2014-06-13 00:00:00.000
51102	11020	King	Jordan	2013-05-21 00:00:00.000	NULL

query execute... JB-SIMAS-T14 (15.0 RTM) JB-SIMAS-T14\Sima (51) AdventureWorks2019 00:00:00 19,119 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

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

© כל הזכויות שמורות לג'ון ברייס הדרכה בע"מ מקבוצת מטריקס

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

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 מחירי 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	503805.92	503805.92
2011	6	458910.82	962716.74
2011	7	2044600.00	3007316.74
2011	8	2495816.73	5503133.47
2011	9	502073.85	6005207.32
2011	10	4588761.82	10593969.14
2011	11	737839.82	11331808.96
2011	12	1309863.25	12641672.21
2011	gran...	NULL	12641672.21
2012	1	3970627.28	3970627.28
2012	2	1475426.91	5446054.19
2012	3	2975748.24	8421802.43
2012	4	1634600.80	10056403.23
2012	5	3074602.81	13131006.04
2012	6	4099354.36	17230360.40
2012	7	3417953.87	20648314.27
2012	8	2175637.22	22823951.49
2012	9	3454151.94	26278103.43
2012	10	2544091.11	28822194.54
2012	11	1872701.98	30694896.52
2012	12	2829404.82	33524301.34

0 RTM) JB-SIMAS-T14\Sima (51) 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 ממוינים עפ"י תאריכים בסדר יורד. (אפשרות אחת היא להשתמש ב- XML Path)

HireDate	DepartmentID	TeamEmployees
2013-05-30	3	286 Tsofilas 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 Benchoff Wendie

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