

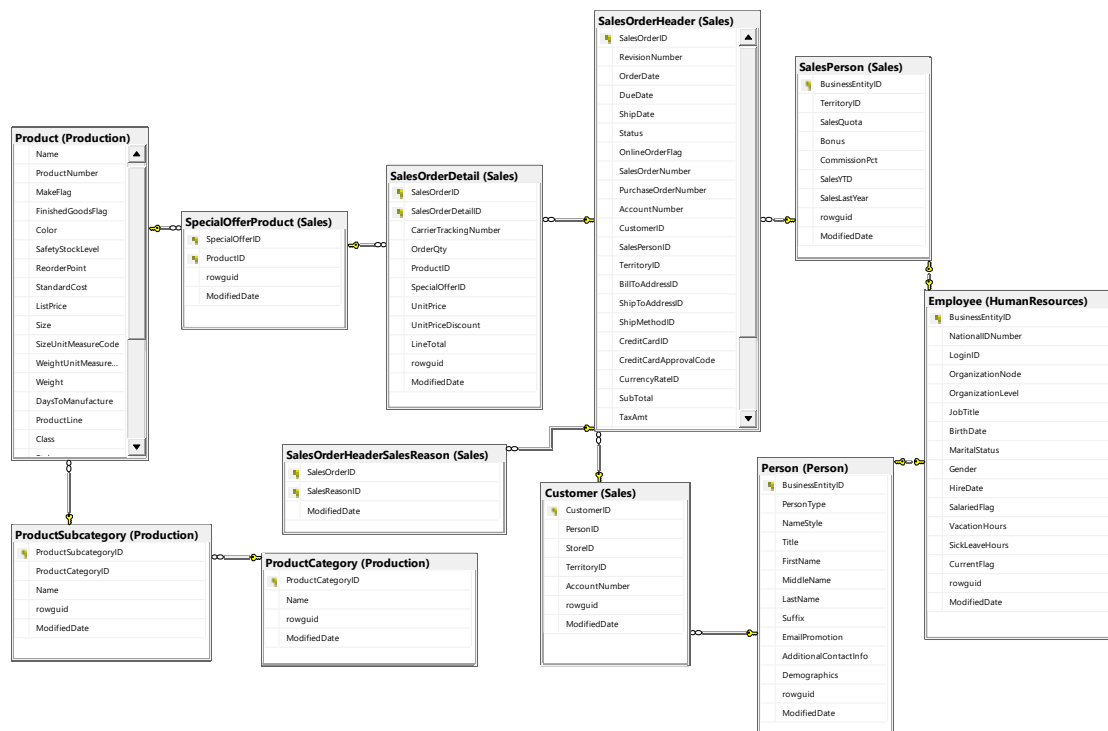
## Project 2 – SQL Data Analysis

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 בקובץ txt ( Word או Notepad )  
הקפידו על מוסכמות הכתיבה (הזחות, גודל אות וכו'...)

## להלן ה- ERD



## תיאור הטבלאות

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	OrderNumbervar...	<input checked="" type="checkbox"/>
	AccountNumber	AccountNumber...	<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

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

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

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

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(13)	<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(3)	<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"/>
AddressID	int	<input checked="" type="checkbox"/>
Demographics	xml(CONTENT Pers..)	<input checked="" type="checkbox"/>
rowguid	uniqueidentifier	<input type="checkbox"/>
ModifiedDate	datetime	<input type="checkbox"/>

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

הציגו: Productid,name(Productname),Color,ListPrice,Size

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
5	Blade	NULL	0.00	NULL
6	LL Crankarm	Black	0.00	NULL
7	ML Crankarm	Black	0.00	NULL
8	HL Crankarm	Black	0.00	NULL
9	Chaining Bolts	Silver	0.00	NULL
10	Chaining Nut	Silver	0.00	NULL
11	Chaining	Black	0.00	NULL
12	Crown Race	NULL	0.00	NULL
13	Chain Stays	NULL	0.00	NULL
14	Decal 1	NULL	0.00	NULL
15	Decal 2	NULL	0.00	NULL
16	Down Tube	NULL	0.00	NULL

לפני שאתם פותרים את תרגיל 2 תריצו את העדכונים הבאים

**update** sales.customer **set** personid=customerid  
**where** customerid <=290

**update** sales.customer **set** personid=customerid+1700  
**where** customerid >= 300 and customerid<=350

**update** sales.customer **set** personid=customerid+1700  
**where** customerid >= 352 and customerid<=701

2. כתבו שאילתה המציגה מידע על לקוחות שלא ביצעו אף הזמנה.  
הציגו Customerid, LastName, FirstName – של הלקוח ומיינו את הדוח עפ"י Customerid בסדר עולה. אם ללקוח אין FirstName ו- LastName, הציגו 'Unknown' עבור שניהם

	customerid	LastName	FirstName
1	1	Sánchez	Ken
2	2	Duffy	Terri
3	3	Tamburello	Roberto
4	4	Walters	Rob
5	5	Erickson	Gail
6	6	Goldberg	Jossef
7	7	Miller	Dylan
8	8	Margheim	Diane
9	9	Matthew	Gigi
10	10	Raheem	Michael
11	11	Cracium	Ovidiu
12	12	D'Hers	Thierry
13	13	Galvin	Janice
14	14	Sullivan	Michael
15	15	Salavaria	Sharon
16	16	Bradley	David
17	17	Brown	Kevin
18	18	Wood	John
19	19	Dempsey	Mary

Query ex... Annie-Flint-PC (15.0 RTM) ANNIE-FLINT-PC\annie (62) AdventureWorks2019 00:00:00 701 rows

288	288	Valdez	Rachel
289	289	Pak	Jae
290	290	Varkey Ch...	Ranjit
291	291	unknown	unknown
292	292	unknown	unknown
293	293	unknown	unknown
294	294	unknown	unknown
295	295	unknown	unknown
296	296	unknown	unknown
297	297	unknown	unknown
298	298	unknown	unknown
299	299	unknown	unknown

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
1	11091	Dalton	Perez	28
2	11176	Mason	Roberts	28
3	11185	Ashley	Henderson	27
4	11200	Jason	Griffin	27
5	11223	Hailey	Patterson	27
6	11262	Jennifer	Simmons	27
7	11276	Nancy	Chapman	27
8	11277	Charles	Jackson	27
9	11287	Henry	Garcia	27
10	11300	Fernando	Bames	27

Query executed... SIMA-T470 (15.0 RTM) SIMA-T470\Sima (70) AdventureWorks2019 00:00:00 10 rows

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

	FirstName	LastName	Job Title	Hire Date	CountOfTitle
1	Bethany	Monahan	Accountant	2009-02-18	2
2	Mike	Seemans	Accountant	2009-03-08	2
3	David	Lu	Accounts Manager	2009-01-30	1
4	Dragon	Tamir	Accounts Payable Specialist	2009-02-11	2
5	Janet	Shepherdson	Accounts Payable Specialist	2009-03-01	2
6	Detlev	Poe	Accounts Receivable Specialist	2008-12-18	3
7	Candy	Spoon	Accounts Receivable Specialist	2009-01-06	3
8	Bryan	Watson	Accounts Receivable Specialist	2009-01-24	3

Query executed successfully. SIMA-T470 (15.0 RTM) SIMA-T470\Sima (53) 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, ואחד שלפניו.

Results		Messages				
	SalesOrderID	CustomerID	LastName	FirstName	LastOrder	PreviousOrder
1	50756	29484	Achong	Gustavo	2013-04-30 00:00:00.000	2013-01-28 00:00:00.000
2	71762	29485	Abel	Catherine	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
3	71837	29486	Abercrombie	Kim	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
4	71540	29487	Acivredo	Humberto	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
5	71805	29488	Adkerman	Pilar	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
6	67267	29489	Adams	Frances	2014-03-01 00:00:00.000	2013-11-30 00:00:00.000
7	49544	29490	Smith	Margaret	2013-01-28 00:00:00.000	2012-10-30 00:00:00.000
8	45814	29491	Adams	Carla	2012-02-29 00:00:00.000	2011-12-01 00:00:00.000
9	71884	29492	Adams	Jay	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
10	46870	29493	Adina	Ronald	2012-03-30 00:00:00.000	2012-01-01 00:00:00.000
11	71860	29494	Agcaoli	Samuel	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
12	69434	29495	Agular	James	2014-03-31 00:00:00.000	2013-12-31 00:00:00.000
13	71787	29496	Ahlering	Robert	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000
14	67297	29497	Ferrei	Francis	2014-03-01 00:00:00.000	2013-11-30 00:00:00.000
15	71529	29498	Alers	Kim	2014-05-01 00:00:00.000	2014-01-29 00:00:00.000

Query executed success... SIMA-1470 (15.0 RTM) SIMA-1470.Sima (70) AdventureWorks2019 00:00:00 15,127 rows

6. כתבו שאילתה המציגה את סכום הקניה 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 שמבוססת על חישוב  $UnitPrice * (1 - UnitPriceDiscount) * OrderQty$  (אפשר גם להשתמש ב - LineTotal

Year	SalesOrderID	LastName	FirstName	Total
2011	44518	Cantoni	Joseph	126198.3358
2012	46616	Calafato	Ryan	150837.4395
2013	51131	Casts	Raul	163930.4004
2014	67305	Casts	Raul	116153.8267

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

Results	Messages			
Month	2011	2012	2013	2014
1	0	336	400	2141
2	0	219	325	1756
3	0	304	441	2329
4	0	269	428	2115
5	43	293	420	2411
6	141	390	719	535
7	231	389	1340	0
8	290	209	1789	0
9	157	352	1791	0
10	327	321	1968	0
11	230	383	2103	0
12	228	378	2090	0

Query details: SM4-T470 (15.0 RTM) SM4-T470:Gms (70) AdventureWorks2019 00:00:00 32 rows

8. כתבו שאילתה המציגה סכום ההזמנות 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	Money
2011	1	503805.92	503805.92
2011	2	458910.82	962716.74
2011	3	2544600.00	3007316.74
2011	4	2496818.74	5503135.48
2011	5	502073.85	6005209.33
2011	6	4580761.82	10582971.15
2011	7	737839.82	11320810.97
2011	8	1309963.25	12641674.22
2011	grand_total	NULL	12641674.22
2012	1	3070827.28	3070827.28
2012	2	1475426.91	5446254.19
2012	3	2075748.24	6421902.43
2012	4	1634603.81	10056406.24
2012	5	3074602.82	13131009.06
2012	6	4069354.36	17200363.42
2012	7	3417963.87	20618327.29
2012	8	2175637.21	22793964.50
2012	9	3454151.94	26248116.44
2012	10	3444991.10	29693107.54

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.

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

Results Messages	
DepartmentName	EmployeeId EmployeeFullName HireDate Security PreviousEmpName PreviousEmpDate DiffDays
Document Control	221 Olus Nored 2009-03-06 148 Karen Berge 2009-02-09 25
Document Control	220 Karen Berge 2009-02-09 149 Sean Chai 2009-01-22 16
Document Control	219 Sean Chai 2009-01-22 150 Zainal Arifin 2009-01-04 16
Document Control	217 Zainal Arifin 2009-01-04 150 Tengiz Kharatishvili 2008-12-18 19
Document Control	215 Tengiz Kharatishvili 2008-12-18 151 NULL NULL NULL
Engineering	18 Sharon Sefawate 2011-01-18 126 Michael Sullivan 2010-12-30 19
Engineering	14 Michael Sullivan 2010-12-30 127 Terri Duffy 2008-01-31 1064
Engineering	2 Terri Duffy 2008-01-31 162 Jossel Goldberg 2008-01-24 7
Engineering	6 Jossel Goldberg 2008-01-24 162 Gail Erickson 2008-01-06 16
Engineering	5 Gail Erickson 2008-01-06 162 Roberto Tamburello 2007-11-11 56
Engineering	3 Roberto Tamburello 2007-11-11 164 NULL NULL NULL
Executive	234 Laura Norman 2009-01-31 150 Ken Sanchez 2009-01-14 17
Executive	1 Ken Sanchez 2009-01-14 150 NULL NULL NULL
Facilities and Maintenance	231 Jo Berry 2010-03-07 136 Stuart Macrae 2010-03-05 2
Facilities and Maintenance	230 Stuart Macrae 2010-03-05 136 Lori Penor 2010-02-16 17
Facilities and Maintenance	229 Lori Penor 2010-02-16 137 Pat Coleman 2010-01-27 20
Facilities and Maintenance	232 Pat Coleman 2010-01-27 138 Magnus Hedlund 2009-12-21 37
Facilities and Maintenance	233 Magnus Hedlund 2009-12-21 139 Gary Altran 2009-12-02 19
Facilities and Maintenance	227 Gary Altran 2009-12-02 139 Christian Kleinsamm 2008-12-14 353

Query executed successfully. Annie-Flint-PC (15.0 RTM) ANNIE-FLINT-PC(annie) AdventureWorks2019 00:00:00 290 rows

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

Hiredate	departmentid	a
2009-06-30	7	28 Gilbert Guy
2007-01-26	4	17 Brown Kevin
2007-11-11	1	3 Tamburello Roberto
2007-12-05	2	4 Walters Rob
2007-12-11	2	12 O'Hara Themy
2007-12-20	4	16 Bradley David
2007-12-26	7	40 Dobney JoLynn
2008-01-06	1	5 Erickson Gail
2008-01-06	7	48 Ellerbrock Ruth
2008-01-07	7	49 Johnson Barry
2008-01-24	1	6 Goldberg Jossel
2008-01-31	1	2 Duffy Terri
2008-02-02	7	50 Higgs Sidney
2008-02-06	7	55 Maxwell Taylor
2008-02-20	7	51 Ford Jeffrey
2008-02-27	7	27 Brown Jo
2008-03-10	7	52 Harwig Doris
2008-03-17	7	62 Campbell John
2008-03-26	7	53 Gimp Diane
2008-12-01	7	72 Sekikoff Steven
2008-12-01	8	26 Kiebo Peter
2008-12-02	7	167 Johnson David, 206 Munson Stuart, 207 Alderson Greg
2008-12-03	7	102 Mu Zheng
2008-12-04	7	128 Komazimaki Paul, 135 Salinas Ivo
2008-12-04	11	265 Sharma Ashwini
2008-12-05	7	158 Kral Kenneth

Query executed successfully. Annie-Flint-PC (15.0 RTM) ANNIE-FLINT-PC(annie) AdventureWorks2019 00:00:00 219 rows