



Experis™ BI
ManpowerGroup

מסמך אפיון לחברת





תיאור החברה

איקאה היא חברה רב-לאומית שנסדה בשוודיה, שמשווקת בעיקר ריהוט ביתי להרכבה עצמית. לחברה 375 חנויות ב-47 מדינות. רוב חנויותיה של החברה פזורות ברחבי אירופה, כששאר החנויות ממוקמות בעיקר בארצות הברית, קנדה, אסיה, המזרח התיכון ואוסטרליה. איקאה ידועה כמשווקת רהיטים בעלי עיצוב מודרני, אשר ברוב המקרים מוצעים למכירה כשהם ארוזים באריזה רבועה, ומורכבים מאוחר יותר על ידי הקונה בביתו.

תיאור המערכת

נבחן את המודל של איקאה לניהול מכירות, המערכת תנתח נתונים כדי לחשוף מגמות, דפוסים, מאפיינים ונקודות עניין תוך תיאורם באמצעות כלי הדמיה. הניתוח יתבצע על פי שנים, קטגוריות, תתי קטגוריות, לקוחות, סוכני מכירות ומדינות.

מטרה

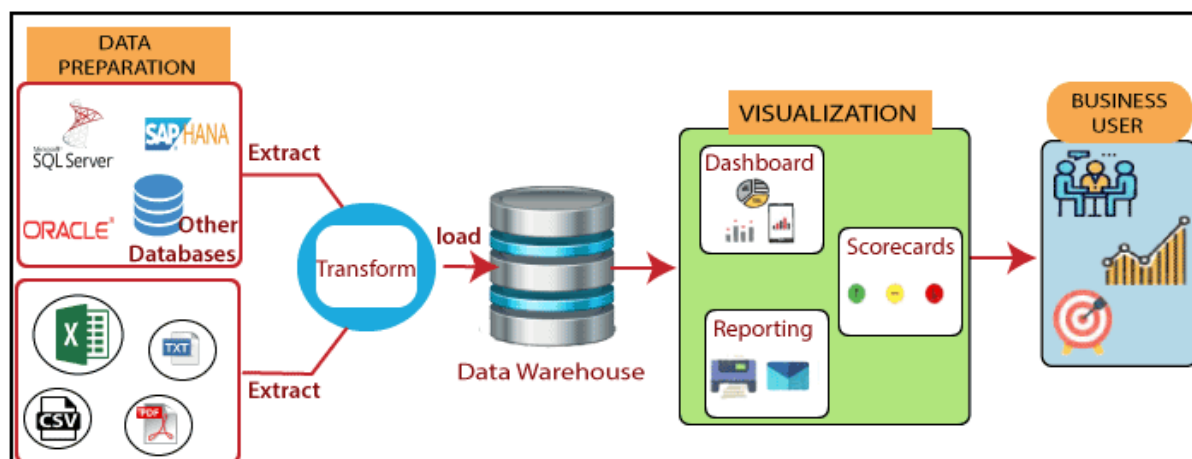
באמצעות מערכת BI, ניתן יהיה לחלץ נתונים ממקורות מרובים, לארגן ולנתח את נפח הנתונים, לספק תובנות לדרג הניהולי בחברה באמצעות דאשבורדים ודוחות אינטואיטיביים ולקבל החלטות טובות יותר שיובילו לשיפור התפעול ע"י זיהוי מגמות.

יעדים

- טיוב הנתונים וסידורים ע"י הקמת בסיס נתונים תפעולי בהתאם למשמעותם העסקית. בפרויקט שלנו אנו נעבוד עם מערכת Priority.
- בניית מערך דוחות המייצג תמונת מצב עדכנית של נתוני החברה על סמך מכירות, רווחים והוצאות בחתכי זמן שונים ועל פי מדדים שונים כגון אזורי מכירה, סוכני מכירות, מוצרים ועוד.

פירוט טכני

ארכיטקטורת המערכת:



פירוט מבנה המערכת

- **ETL process** – תהליך שליפת נתונים ממקור נתונים אחד והעתקתו למקור נתונים אחר תוך שינוי המבנה של הנתונים כך שיתאים ליעד. בתהליך זה נעביר את המידע התפעולי (Priority) לבסיס נתונים חיצוני (data warehouse) ע"מ לגבות את הנתונים וכן ע"מ לנתחם.
 - בנוסף, יצירת תהליך CDC שיתבצע מדי יום ויעדכן את הנתונים ב-DW ע"פ השינויים שהתבצעו במערכות התפעוליות.
- **DW** – בסיס הנתונים המרכזי של מחסן הנתונים. המאגר מכיל את הנתונים שנגזרו מהמערכות התפעוליות, לאחר שטויבו והותאמו למאגר האינטגרטיבי המרכזי.
- **מערך דו"חות** – מערך דוחות שייבנה בפלטפורמת POWER BI עם ויזואליזציות המייצגות ממצאים ותובנות שונות משליפת הנתונים מה-DW.

תהליך ETL ראשוני-

בתהליך ה-One Time תתבצע העתקה של הנתונים מה-DB התפעולי ל-DW ע"י חלוקה לשלבים:

- **טבלאות Mirror:** העתקה של טבלאות המקור בסכמת mrr ל-DW באופן זהה.
- **טבלאות Stage:** הטבלאות שהועתקו ל-mrr עוברות כעת טיוב, סידור וניקוי של הנתונים ומועברות לטבלאות stg ב-DW.
- **טבלאות Dim ו-Fact:** בשלב זה מתבצע איחוד של הנתונים לטבלאות הסופיות ב-DW בסכמת Dim ו-Fact.

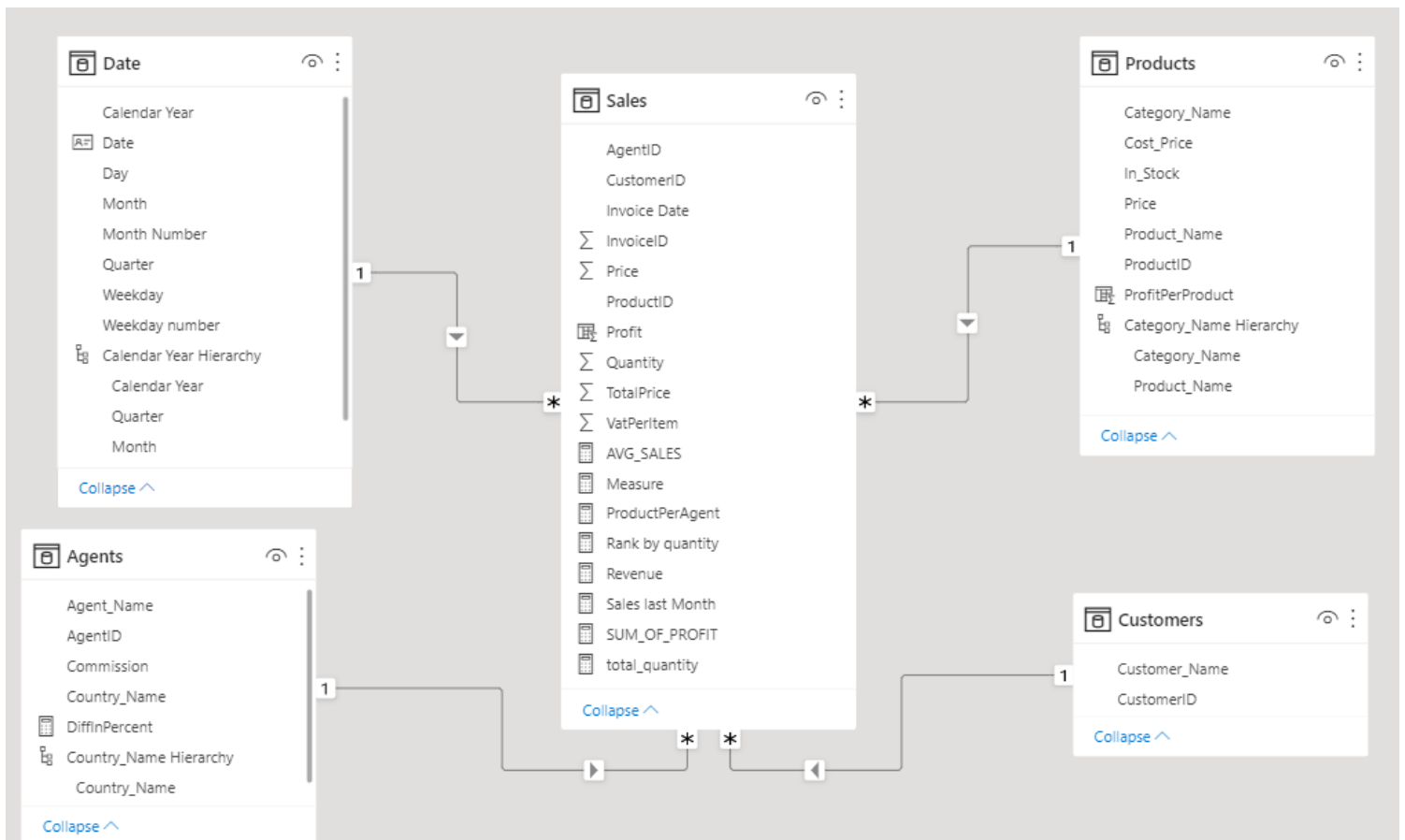
:Source to Target

Source Database	Source Table	Source Column	Source Type	Transformation	Target Database	Target Table	Target Column	Source Type
PriorityERP	dbo.PART	PARTNAME	VARCHAR		dim_fact_priorityERP	dbo.dim_Product	Product_Name	VARCHAR
PriorityERP	dbo.PART	PART	INT		dim_fact_priorityERP	dbo.dim_Product	ProductID	INT
PriorityERP	dbo.PART	UNIT	INT		dim_fact_priorityERP	dbo.dim_Product	In_Stock	INT
PriorityERP	dbo.PART	COST	FLOAT		dim_fact_priorityERP	dbo.dim_Product	Cost_Price	FLOAT
PriorityERP	dbo.PART	FAMILY	INT	SELECT p.part,p.PARTNAME,p.UNIT,p.price,p.cost,f.FAMILYNAME	dim_fact_priorityERP	dbo.dim_Product	Category_Name	INT
PriorityERP	dbo.PART	PRICE	FLOAT	FROM dbo.PART p JOIN dbo.FAMILY f	dim_fact_priorityERP	dbo.dim_Product	Price	FLOAT
PriorityERP	dbo.FAMILY	FAMILY	INT	ON p.family=f.FAMILY				
PriorityERP	dbo.FAMILY	FAMILYNAME	VARCHAR					
PriorityERP	dbo.CUSTOMERS	CUST	INT		dim_fact_priorityERP	dbo.dim_Customer	CustomerID	INT
PriorityERP	dbo.CUSTOMERS	CUSTNAME	VARCHAR		dim_fact_priorityERP	dbo.dim_Customer	Customer_Name	VARCHAR
PriorityERP	dbo.AGENTS	AGENT	INT		dim_fact_priorityERP	dbo.dim_agent	AgentID	INT
PriorityERP	dbo.AGENTS	AGENTNAME	VARCHAR		dim_fact_priorityERP	dbo.dim_agent	Agent_Name	VARCHAR
PriorityERP	dbo.AGENTS	COMMISSION	INT		dim_fact_priorityERP	dbo.dim_agent	Commission	INT
PriorityERP	dbo.AGENTS	COUNTRY	INT		dim_fact_priorityERP	dbo.dim_agent	Country_Name	INT
PriorityERP	dbo.INVOICES	IV	INT		dim_fact_priorityERP	dbo.Fact_Sales	InvoiceID	INT
PriorityERP	dbo.INVOICES	IVDATE	DATE		dim_fact_priorityERP	dbo.Fact_Sales	Invoice Date	DATE
PriorityERP	dbo.INVOICES	CUST	INT	SELECT i.IV,i.IVDATE,i.CUST,i.AGENT,i.PRICE,i.IT.PART,i.IT.QUANT	dim_fact_priorityERP	dbo.Fact_Sales	CustomerID	INT
PriorityERP	dbo.INVOICES	AGENT	INT	FROM dbo.Invoices i	dim_fact_priorityERP	dbo.Fact_Sales	AgentID	INT
PriorityERP	dbo.INVOICEITEMS	IV	INT	JOIN dbo.invoiceitems It ON i.iv=it.iv	dim_fact_priorityERP	dbo.Fact_Sales	InvoiceID	INT
PriorityERP	dbo.INVOICEITEMS	PART	INT		dim_fact_priorityERP	dbo.Fact_Sales	ProductID	INT
PriorityERP	dbo.INVOICEITEMS	PRICE	FLOAT		dim_fact_priorityERP	dbo.Fact_Sales	Price	FLOAT
PriorityERP	dbo.INVOICEITEMS	QUANT	INT		dim_fact_priorityERP	dbo.Fact_Sales	Quantity	INT
					dim_fact_priorityERP	dbo.Fact_Sales	TotalPrice	FLOAT
					dim_fact_priorityERP	dbo.Fact_Sales	VatPerItem	FLOAT



טבלאות ה- Datawarehouse

את הטבלאות שיצרנו ב-DW העברנו ל-POWER BI ליצירת ויזואליזציות נתונים. הסכמה שנוצרה מורכבת מארבע טבלאות DIM וטבלת Fact אחת. אחת מטבלאות ה-DIM הינה טבלת Dim Date שיצרנו לצרכי ניתוח ע"פ מימד הזמן.

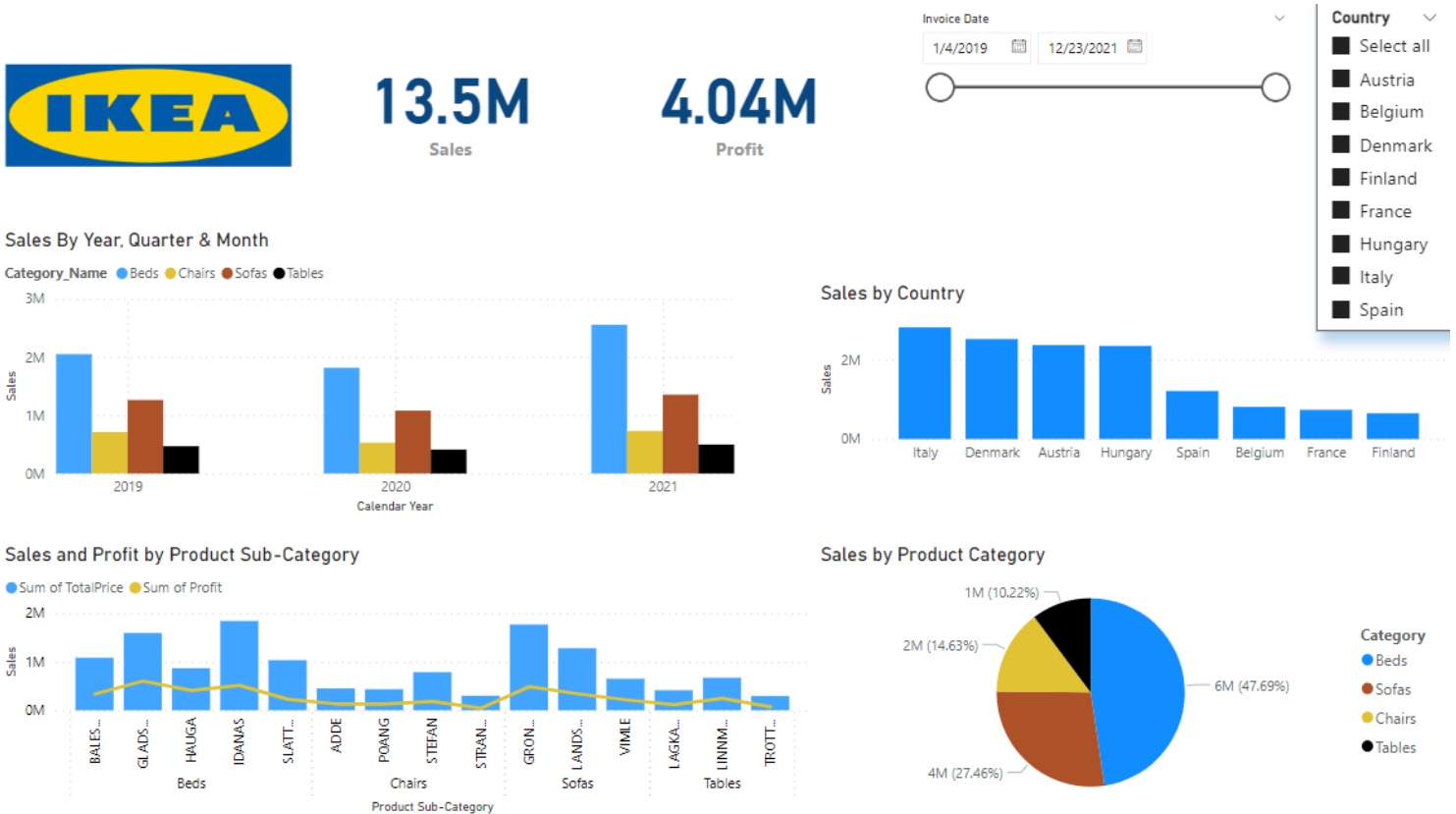


תיאור מערך הדו"חות ב-POWER BI

מסך :Main

תמונת מצב של סה"כ המכירות והרווחים של איקאה בשלוש השנים האחרונות. מסך זה כולל:

- גרף המציג את המכירות ע"פ שנה, רבעון וחודש.
- גרף המציג מכירות ורווח ע"פ מוצרים.
- גרף המציג מכירות ע"פ קטגוריות מוצרים.
- גרף המציג את המכירות על פי מדינה.
- מדד המציג את סך כל המכירות והרווחים של החברה בשנים שנבחרו.





מסך Demography:

מטרת המסך היא להציג מדדים שונים בחיתוך של מדינות באירופה. המדינות שנבחרו לשם הפרויקט הן ספרד, איטליה, דנמרק, צרפת, גרמניה, אוסטריה, הונגריה, פינלנד ובלגיה. מסך זה כולל:

- גרף מכירות ע"פ מדינה וסוכנים מאותה מדינה.
- גרף דונאט המציג כמות מוצרים שנמכרו ע"פ מדינה.
- גרף דונאט המציג כמות סוכני מכירות מכל מדינה.
- מפת מכירות של המדינות באירופה.
- מדד המציג את סך המכירות של כל מדינה.



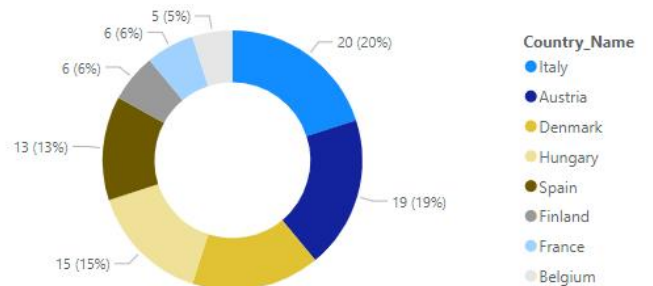
13.5M
Sales By Country



Sales by Country



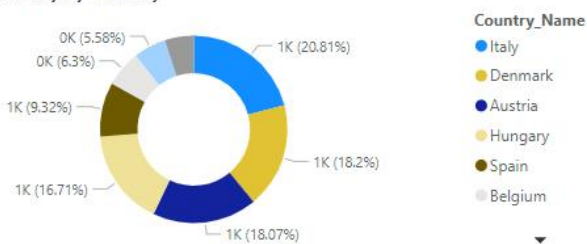
Number of Agents by Country



Sales by Country and Agent



Product Quantity by Country



מסך Comparative Analysis

במסך זה ביצענו ניתוח השוואתי בחיתוכים שונים של לקוחות, סוכני מכירות ומוצרים. הוא כולל:

- גרף המציג רווח פר מוצר.

השתמשנו במדד הבא:

```
Profit = Sales[Quantity]*(RELATED(Products[Price])-RELATED(Products[Cost_Price]))
```

- גרף דונאט של ממוצע מכירות פר לקוח והצגת חמשת הלקוחות הכי רווחיים.

השתמשנו במדד הבא:

```
AVG_SALES = AVERAGE(Sales[Sales])
```

- מפת מכירות ע"פ קטגוריה.
 - טבלת ממוצע מכירות של סוכני מכירות בחיתוך של שנה וחודש
 - מדד המציג את סך הרווח פר מוצר.
 - גרף המציג את השינוי של סה"כ רווחים על פי חודש לעומת החודש שלפניו.
- השתמשנו במדדים הבאים:

```
Sales last Month = CALCULATE([SUM_OF_PROFIT], PARALLELPERIOD('Date'[Date], -1, MONTH))  
SUM_OF_PROFIT = SUM(Sales[Profit])  
DiffInPercent = [SUM_OF_PROFIT]/Sales[Sales last Month]-1
```

- גרף המציג את המוצרים הכי נמכרים פר סוכן.

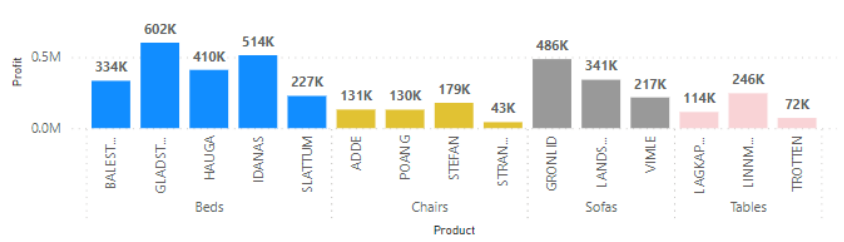
השתמשנו במדדים הבאים:

```
total_quantity = sum(Sales[Quantity])  
Rank by quantity = RANKX(All(Products[Product_Name]), [total_quantity])
```

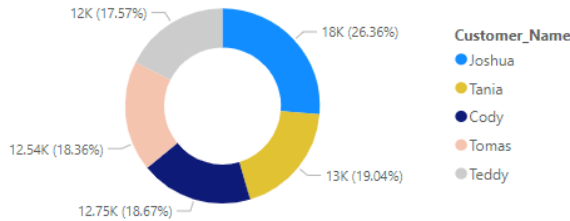



4.04M
Profit

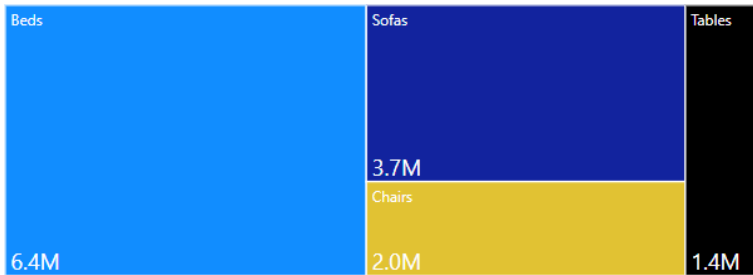
Profit Per Product



TOP 5 Customers by sales average



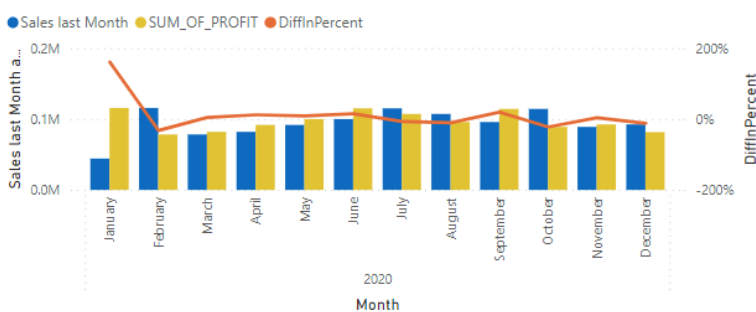
Sales by Category and Sub Category



Average sales by agent per month & year

Agent_Name	Avg_Sales	Month	Year
Aisha336	6,775.00	January	2019
Aisha336	8,233.33	February	2021
Aisha336	7,328.57	August	2020
Aisha336	4,400.00	October	2020
Amie146	5,187.50	February	2021
Amie146	6,290.00	June	2019
Amie146	4,162.50	November	2019
Amie146	3,087.50	December	2020
Angelia12	4,485.71	March	2021
Angelia12	5,200.00	July	2019
Angelia12	3,700.00	December	2019
Antoine88	5,200.00	February	2020
Antonio278	6,010.00	January	2021
Antonio278	3,500.00	February	2020
Antonio278	6,211.25	February	2021
Antonio278	5,650.00	May	2020
Total Average Sales		6,469.11	

Sales ratio by month



Sales ratio by month

Calendar Year	Month	SUM_OF_PROFIT	Sales last Month	DiffInPercent
2020	January	115,690.00	44,260.00	161.4%
2020	February	78,270.00	115,690.00	-32.3%
2020	March	81,970.00	78,270.00	4.7%
2020	April	91,720.00	81,970.00	11.9%
2020	May	99,990.00	91,720.00	9.0%
2020	June	115,130.00	99,990.00	15.1%
2020	July	107,220.00	115,130.00	-6.9%
2020	August	95,850.00	107,220.00	-10.6%
Total		1,163,100.00	1,125,830.00	3.3%

Top product sales by agent

Agent_Name	Rank by quantity	total_quantity
Aisha336	1	20
Debbie2	1	20
Cory457	1	18
Tom543	1	18
Ramon098	1	15
Sammy	1	15
Shari	1	15
Joshua71	1	14
Cassie518	1	12
Kevin18	1	12
Moses423	1	12
Total	1	608

TOP product sales by agent

