

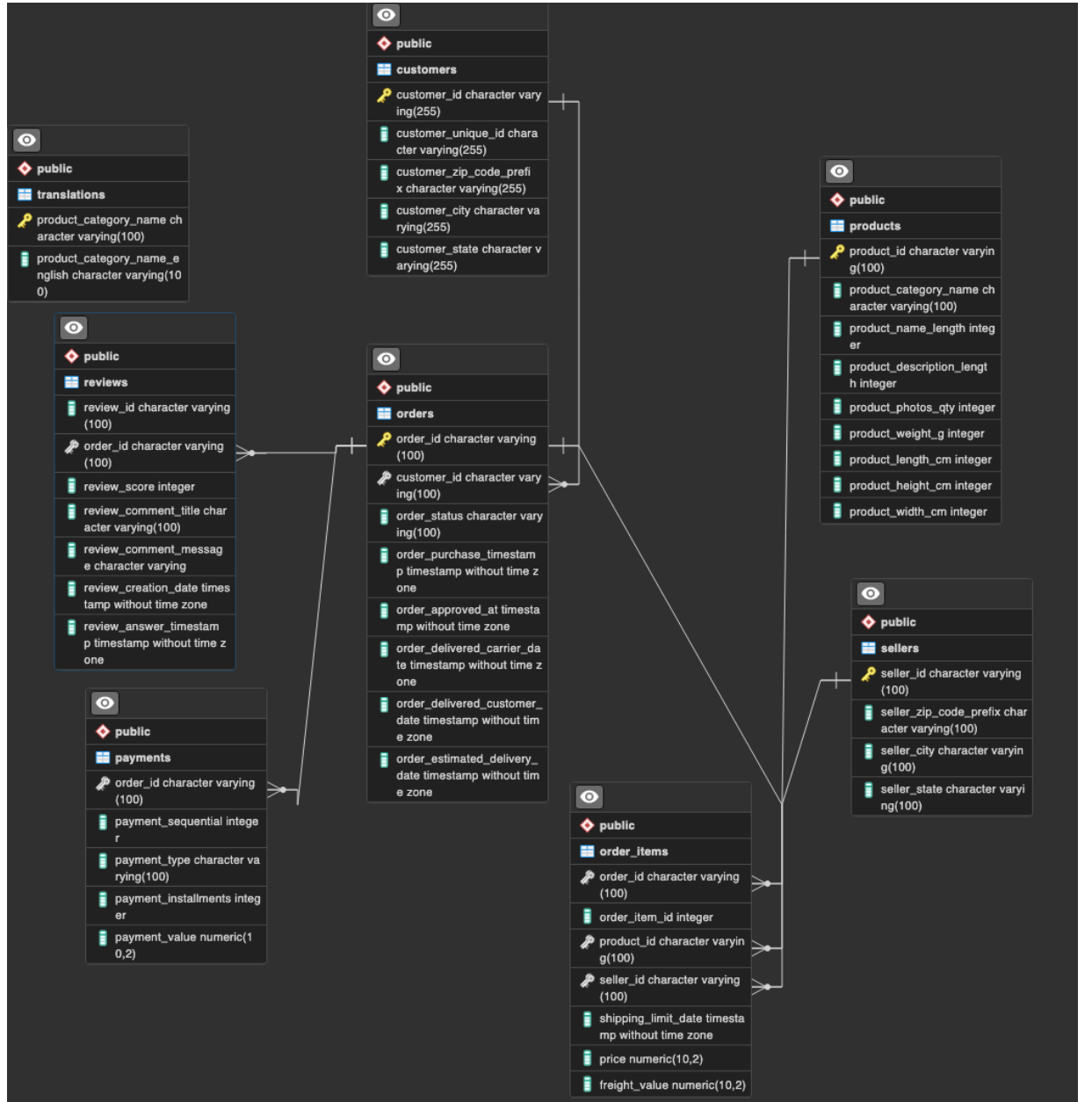
REFİK MÜCAHİT ARABACI - SQL PROJESİ

Verilen linkteki veri setinden veri tabanını oluşturarak ERD oluşturunuz ve görsel olarak ekleyiniz. Geolocation tablosu projede kullanılmayacaktır.

Link : [Brazilian E-Commerce Public Dataset by Olist | Kaggle](https://www.kaggle.com/olist-br/brazilian-e-commerce)

-Oluşturmuş olduğum ERD görseli aşağıda verilmiştir:

(Translations tablosunu ürünlerin ingilizce isimlerini kullanmak için aldım ancak herhangi bir tabloya bağlama ihtiyacı hissetmediğim için bağlamadım.)



Case 1 : Sipariş Analizi

Question 1 :

-Aylık olarak order dağılımını inceleyiniz. Tarih verisi için order_approved_at kullanılmalıdır.

```
SELECT
    date_trunc('month',order_approved_at)::date AS order_month,
    count(order_id)
FROM orders
WHERE order_approved_at IS NOT NULL
GROUP BY 1
ORDER BY 1;
```

----veya

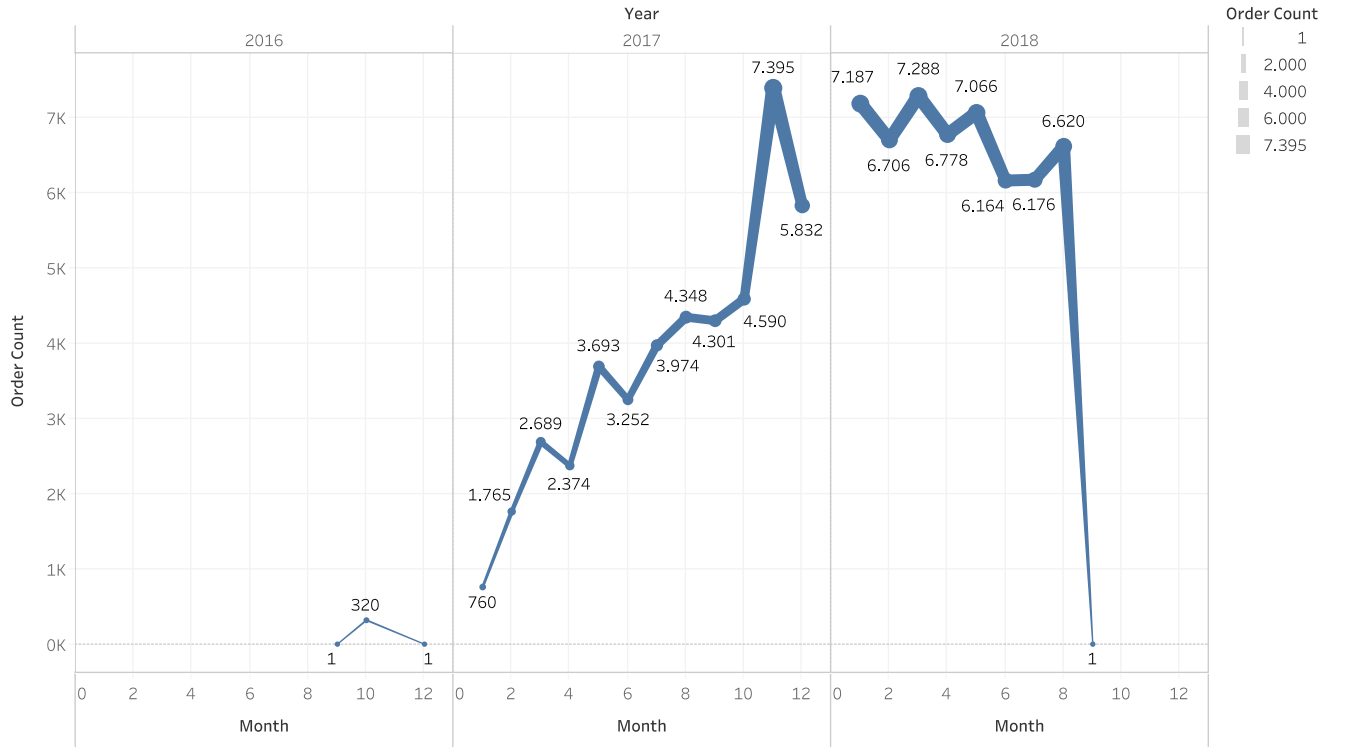
```
SELECT
    EXTRACT(YEAR FROM order_approved_at) AS year,
    EXTRACT(MONTH FROM order_approved_at) AS month,
    COUNT(order_id) AS order_count
FROM
    orders
WHERE order_approved_at IS NOT NULL
GROUP BY
    1,2
ORDER BY
    1,2;
```

Veri setinde bulunan 3 yılın geneline bakıldığında sipariş sayılarının kümülatif olarak artış eğilimi gösterdiği görülmektedir. Mevcut veri setinde bir yıl içerisindeki tüm aylardaki trend yalnızca ancak 2017 yılı için incelenebilmektedir. Elde bulunan veriler dolayısıyla 2016 ve 2018 yıllarının verilerinin tamamı olmadığı için detaylı bir analiz yapmak mümkün görünmemektedir.

2017 yılının Mart ayından Nisan ayına geçişte ve aynı yılın Mayıs ayından Haziran ayına geçişte sipariş sayılarında bir miktar düşüş görülse de, takip eden aylarda alınan sipariş sayısının arttığı gözlenmektedir. 2017 yılının Ekim ayından Kasım ayına geçildiğinde sipariş miktarında dramatik ve ciddi bir artış yaşandığı görülmektedir. Kasım ayında alınan sipariş

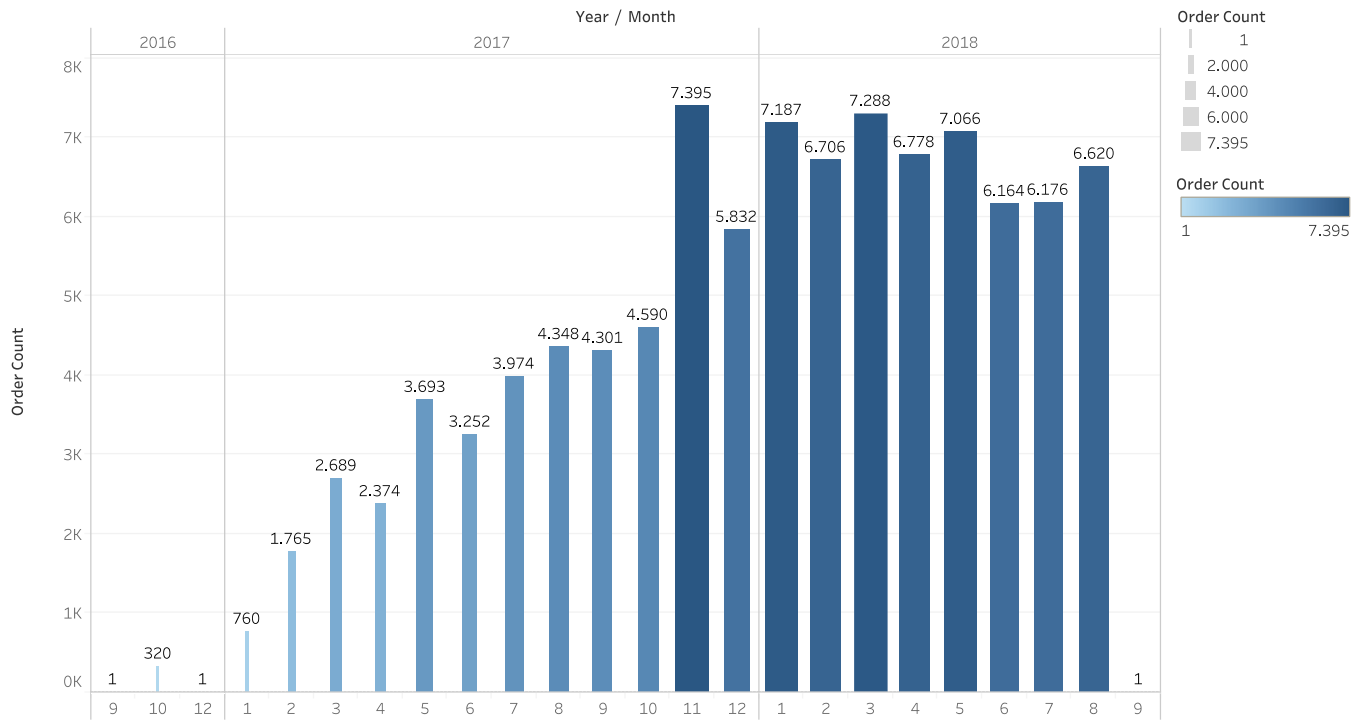
sayısının bu derecede artmasında genel olarak tüm dünyada uygulanmakta olan Black Friday indirimleri etkili olmuş olabilir. Aralık ayında Black Friday indirimleri dolayısıyla oluşmuş olan dönemlik sipariş miktarı artışı normal seviyelere ulaşmış, ancak Kasım harici geçmiş aylara göre yüksek seviyede seyretmiştir. Bu duruma Noel sebep olmuş olabilir. 2018 yılının Ocak ayında ise artış göstermiştir. Bu durumda ise yılbaşında çalışan kesime yapılmış olan maaş artışlarının etkisi olduğu söylenebilir. Veri setinin alınma tarihi 2018 yılının Eylül ayı olması sebebiyle bu yılın o ayında grafikte bulunan düşük sipariş sayısı ciddiye alınmamalıdır.

Order Distributon By Months



The trend of sum of Order Count for Month broken down by Year. Size shows sum of Order Count. The marks are labeled by sum of Order Count.

Order Distributon By Months



Sum of Order Count for each Month broken down by Year. Color shows sum of Order Count. Size shows sum of Order Count. The marks are labeled by sum of Order Count.

Question 2 :

-Aylık olarak order status kırılımında order sayılarını inceleyiniz. Sorgu sonucunda çıkan outputu excel ile görselleştiriniz. Dramatik bir düşüşün ya da yükselişin olduğu aylar var mı? Veriyi inceleyerek yorumlayınız.

SELECT

```
EXTRACT(YEAR FROM order_approved_at) AS year,
EXTRACT(MONTH FROM order_approved_at) AS month,
order_status,
COUNT(order_id)
```

FROM orders

WHERE order_approved_at IS NOT NULL

GROUP BY 1, 2, 3

ORDER BY 1, 2;

-- veya

```

SELECT
    DATE_TRUNC('month', order_approved_at)::date AS order_month,
    order_status,
    COUNT(order_id)
FROM orders
WHERE order_approved_at IS NOT NULL
GROUP BY 1, 2
ORDER BY 1, 2;

```

Month Based Order Status

| Year of Or.. | Month of.. | Order Status | | | | | | | Grand Total |
|--------------|------------|--------------|----------|-----------|----------|------------|---------|-------------|-------------|
| | | approved | canceled | delivered | invoiced | processing | shipped | unavailable | |
| 2016 | September | | | 1 | | | | | 1 |
| | October | | 20 | 265 | 18 | 2 | 9 | 6 | 320 |
| | December | | | 1 | | | | | 1 |
| 2017 | January | | 2 | 715 | 11 | 8 | 16 | 8 | 760 |
| | February | 1 | 15 | 1.638 | 12 | 31 | 21 | 47 | 1.765 |
| | March | | 31 | 2.554 | 3 | 24 | 45 | 32 | 2.689 |
| | April | 1 | 13 | 2.278 | 14 | 10 | 49 | 9 | 2.374 |
| | May | | 19 | 3.548 | 16 | 24 | 54 | 32 | 3.693 |
| | June | | 14 | 3.143 | 11 | 12 | 48 | 24 | 3.252 |
| | July | | 23 | 3.828 | 6 | 11 | 54 | 52 | 3.974 |
| | August | | 21 | 4.217 | 20 | 18 | 41 | 31 | 4.348 |
| | September | | 16 | 4.170 | 17 | 21 | 40 | 37 | 4.301 |
| | October | | 21 | 4.441 | 17 | 21 | 33 | 57 | 4.590 |
| | November | | 29 | 7.150 | 34 | 25 | 71 | 86 | 7.395 |
| | December | | 7 | 5.675 | 14 | 35 | 58 | 43 | 5.832 |
| 2018 | January | | 32 | 6.991 | 15 | 29 | 73 | 47 | 7.187 |
| | February | | 71 | 6.536 | 6 | 6 | 56 | 31 | 6.706 |
| | March | | 23 | 7.083 | 23 | 9 | 134 | 16 | 7.288 |
| | April | | 14 | 6.639 | 14 | 6 | 99 | 6 | 6.778 |
| | May | | 24 | 6.940 | 24 | 8 | 54 | 16 | 7.066 |
| | June | | 18 | 6.097 | 3 | | 42 | 4 | 6.164 |
| | July | | 39 | 6.050 | 12 | 1 | 62 | 12 | 6.176 |
| | August | | 32 | 6.504 | 24 | | 47 | 13 | 6.620 |
| | September | | | | | | 1 | | 1 |
| Grand Total | | 2 | 484 | 96.464 | 314 | 301 | 1.107 | 609 | 99.281 |

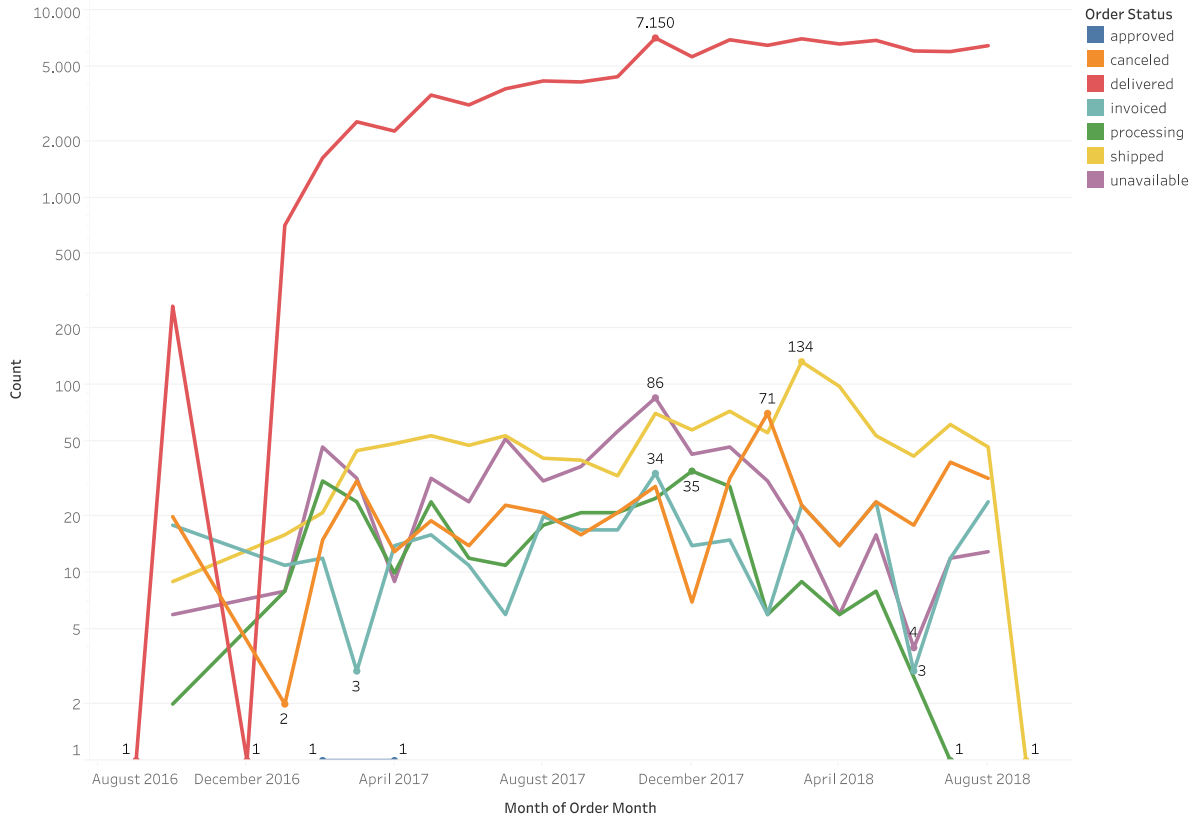
Sum of Count broken down by Order Status vs. Order Month Year and Order Month Month. Color shows sum of Count. The marks are labeled by sum of Count.



Ay bazında order_status kırılımında order sayılarını incelediğimizde, alınan siparişlerinin bir çoğunun teslim edilmiş olduğu görünmektedir. Genel olarak bakıldığında teslim edilmiş siparişlerden sonra en yüksek rakamlarda kargo aşamasında bulunan siparişlerin olduğu gözlemlenmektedir. Bu, siparişler onaylandıktan sonra kargoya verilme sürecinin hızlı bir şekilde tamamlandığını gösteriyor olabilir. 2017 Aralık ayından itibaren ‘Unavailable’ kategorisindeki sayıların takip eden aylarda genel itibariyle düşüş gösterdiğini görmekteyiz. Bu, müşterilerin satın almak istediği ürünlerin tedarik problemleri varsa eğer zaman içerisinde çözüldüğünü göstermektedir. ‘Processing’ gibi aşamaların sayısında düşüş

görülmesi, sipariş onayı alındıktan sonra kargolamaya giden süreçte bu aşamanın hızlı bir şekilde çözüldüğü görüşünü desteklemektedir. Bununla beraber, alınan sipariş sayısının artışı ile birlikte, iptal edilen sipariş sayısında da küçük miktarda artış olduğu gözlemlenmiştir. Ancak alınan sipariş sayısının artışı düşünüldüğünde ve oransal olarak bakıldığında buradaki artış ihmal edilecek seviyede bir artıştır. Nitekim belirli aylarda düşüşler de gözlenmiştir.

Month Based Order Status-2



The trend of sum of Count for Order Month Month. Color shows details about Order Status. The marks are labeled by sum of Count.

Question 3 :

-Ürün kategorisi kırılımında sipariş sayılarını inceleyiniz. Özel günlerde öne çıkan kategoriler nelerdir? Örneğin yılbaşı, sevgililer günü...

---Ürün kategorisi kırılımında sipariş sayıları:

```
SELECT
    t.product_category_name_english,
    COUNT(o.order_id)
FROM
    orders AS o
LEFT JOIN
    items AS i ON o.order_id = i.order_id
LEFT JOIN
    products AS p ON i.product_id = p.product_id
LEFT JOIN
    translations AS t ON p.product_category_name = t.product_category_name
WHERE t.product_category_name_english IS NOT NULL
GROUP BY
    t.product_category_name_english
ORDER BY
    t.product_category_name_english;
```

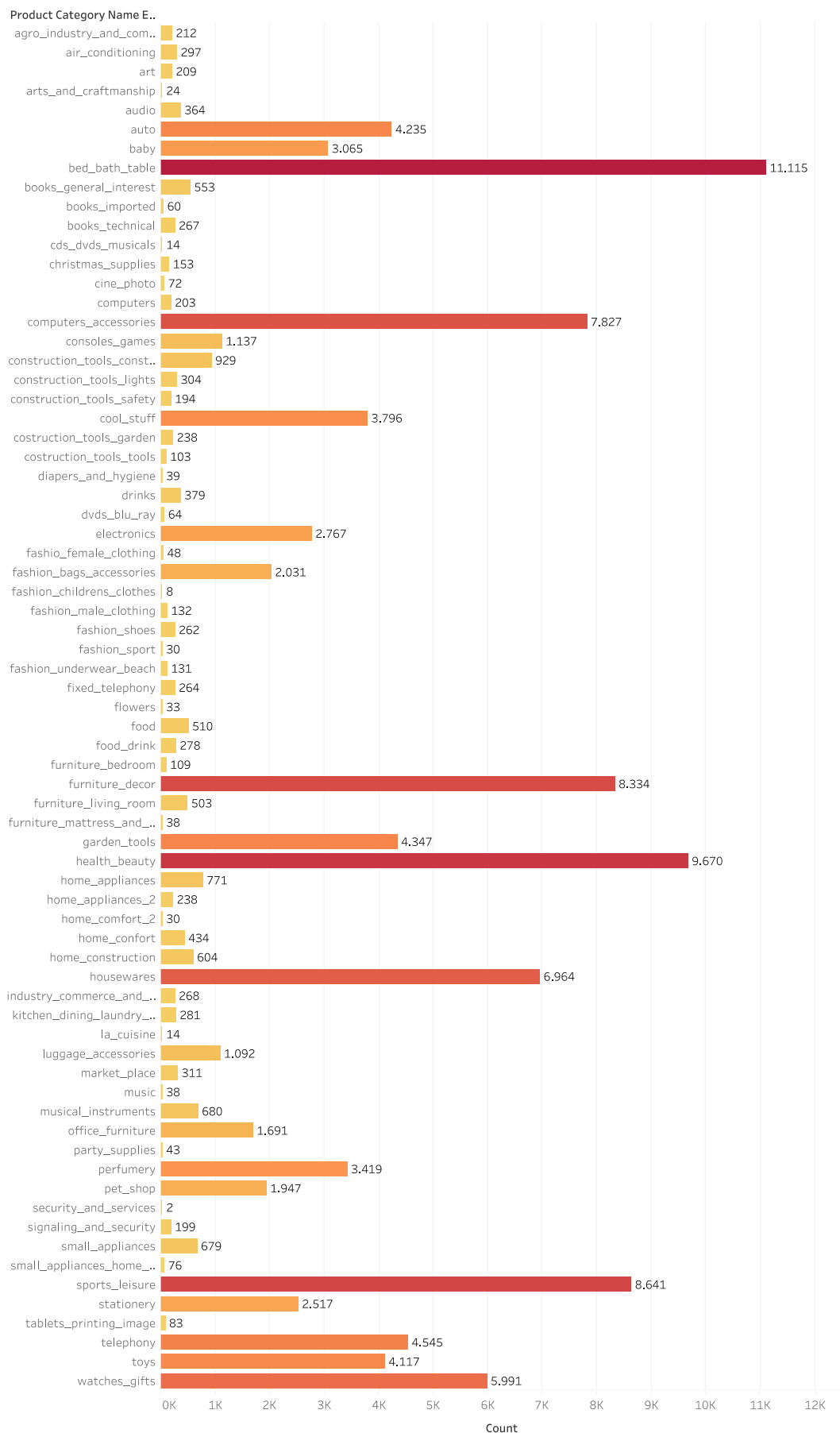
Ürün kategorisi kırılımında sipariş sayılarını incelediğimizde, aşağıdaki grafikte de görülebileceği üzere, 'bed_bath_table' kategorisi ile en çok siparişin ev tekstili ve ev ürünleri alanında alındığını söylemek mümkündür. Bunu güzellik ürünleri, spor ve boş zaman ürünleri ve yine mobilya-dekorasyon ürünleri takip etmektedir. Cd-dvd gibi ürünlerin satışının az olması, kullanma alanlarının azalması ve bu ürünlerin yerini başka teknolojik ürünlere bırakması sebebiyle öngörülebilirdir. Çocuk kıyafetleri satışının az olması ise ilginçtir ve sebebi farklı verilerle incelemeye alınabilir. Spor ve boş zaman ürünlerinin satışı yüksek iken spor modası ürünlerinin az olması ise değerlendirmeye alınmalıdır. Bilgisayar kullanımının ve teknolojinin insan hayatına etkisinin arttığı düşünüldüğünde, bilgisayar ürünleri satışlarının yüksek olması mantıklı görünmektedir.

Order numbers by product category breakdown

| Product Category Name E.. | Count |
|----------------------------|--------|
| agro_industry_and_com.. | 212 |
| air_conditioning | 297 |
| art | 209 |
| arts_and_craftmanship | 24 |
| audio | 364 |
| auto | 4,235 |
| baby | 3,065 |
| bed_bath_table | 11,115 |
| books_general_interest | 553 |
| books_imported | 60 |
| books_technical | 267 |
| cds_dvds_musicals | 14 |
| christmas_supplies | 153 |
| cine_photo | 72 |
| computers | 203 |
| computers_accessories | 7,827 |
| consoles_games | 1,137 |
| construction_tools_const.. | 929 |
| construction_tools_lights | 304 |
| construction_tools_safety | 194 |
| cool_stuff | 3,796 |
| costruction_tools_garden | 238 |
| costruction_tools_tools | 103 |
| diapers_and_hygiene | 39 |
| drinks | 379 |
| dvds_blu_ray | 64 |
| electronics | 2,767 |
| fashio_female_clothing | 48 |
| fashion_bags_accessories | 2,031 |
| fashion_childrens_clothes | 8 |
| fashion_male_clothing | 132 |
| fashion_shoes | 262 |
| fashion_sport | 30 |
| fashion_underwear_beach | 131 |
| fixed_telephony | 264 |
| flowers | 33 |
| food | 510 |
| food_drink | 278 |
| furniture_bedroom | 109 |
| furniture_decor | 8,334 |
| furniture_living_room | 503 |
| furniture_mattress_and_.. | 38 |
| garden_tools | 4,347 |
| health_beauty | 9,670 |
| home_appliances | 771 |
| home_appliances_2 | 238 |
| home_comfort_2 | 30 |
| home_comfort | 434 |
| home_construction | 604 |
| housewares | 6,964 |
| industry_commerce_and.. | 268 |
| kitchen_dining_laundry_.. | 281 |
| la_cuisine | 14 |
| luggage_accessories | 1,092 |
| market_place | 311 |
| music | 38 |
| musical_instruments | 680 |
| office_furniture | 1,691 |
| party_supplies | 43 |
| perfumery | 3,419 |
| pet_shop | 1,947 |
| security_and_services | 2 |
| signaling_and_security | 199 |
| small_appliances | 679 |
| small_appliances_home_.. | 76 |
| sports_leisure | 8,641 |
| stationery | 2,517 |
| tablets_printing_image | 83 |
| telephony | 4,545 |
| toys | 4,117 |
| watches_gifts | 5,991 |

Sum of Count broken down by Product Category Name English. Color shows sum of Count. The marks are labeled by sum of Count.

Order numbers by product category breakdown



Sum of Count for each Product Category Name English. Color shows sum of Count. The marks are labeled by sum of Count.



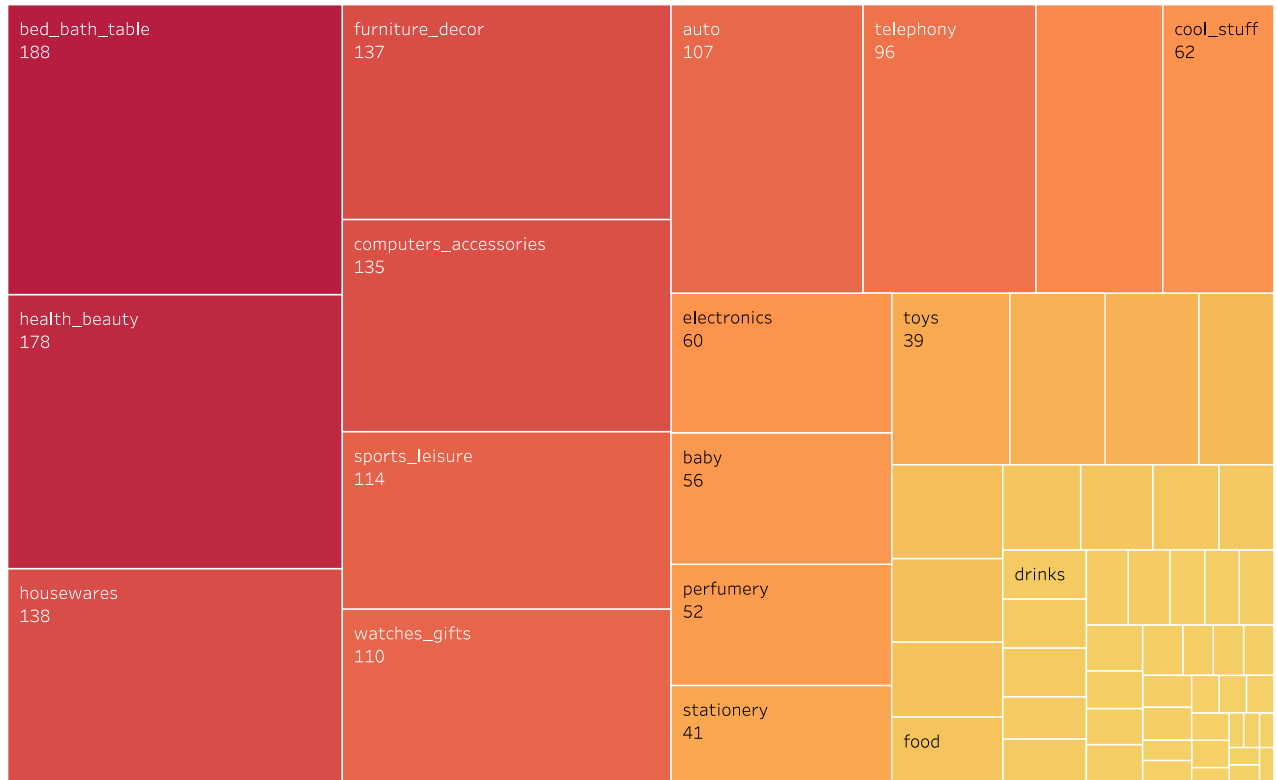
--Özel günlerde öne çıkan kategoriler nelerdir? Örneğin yılbaşı, sevgililer günü...

--Özel günlerde öne çıkan kategoriler:

```
SELECT
    t.product_category_name_english,
    count(o.order_id)
FROM orders AS o
LEFT JOIN items AS i ON o.order_id = i.order_id
LEFT JOIN products AS p ON i.product_id = p.product_id
LEFT JOIN translations AS t ON p.product_category_name = t.product_category_name
WHERE ((EXTRACT(MONTH FROM o.order_approved_at) = 1 AND EXTRACT(DAY FROM o.order_approved_at) = 1) -- Yılbaşı
      OR (EXTRACT(MONTH FROM o.order_approved_at) = 2 AND EXTRACT(DAY FROM o.order_approved_at) = 14) -- Sevgililer Günü
      OR (EXTRACT(MONTH FROM o.order_approved_at) = 12 AND EXTRACT(DAY FROM o.order_approved_at) = 25) -- Noel
      OR (EXTRACT(MONTH FROM o.order_approved_at) = 6 AND EXTRACT(DAY FROM o.order_approved_at) = 12) -- Brezilya'da Sevgililer Günü
      OR (EXTRACT(MONTH FROM o.order_approved_at) = 5 AND EXTRACT(DAY FROM o.order_approved_at) = 12) -- Brezilya'da Anneler Günü
      OR (EXTRACT(MONTH FROM o.order_approved_at) = 8 AND EXTRACT(DAY FROM o.order_approved_at) = 8)) -- Brezilya'da Babalar Günü
      AND t.product_category_name_english IS NOT NULL
GROUP BY 1
ORDER BY 2 DESC;
```

Özel günler analizinde Brezilya'da kutlanan özel günlerin bazıları baz alınmıştır. Yılbaşı, Sevgililer günü, Brezilya'da Sevgililer günü (Dia dos Namorados - 12 Haziran), Brezilya'da Anneler Günü ve Brezilya'da Babalar Günü özelinde analizler yapılmıştır. Bu analizler sonucunda, aşağıda bulunan grafikte gösterdiğim üzere, ürün kategorilerine göre bu özel günlerde yapılan alınan siparişlerde başı yine 'bed_bath_table' kategorisi çekmektedir. Güzellik ürünlerinin satışında bu günlerde ciddi artış yaşandığı gözlenmektedir. Ayrıca bir önceki soruda yaptığımız analiz sonucuna göre 'houseware-ev eşyaları' kategorisinin satışında da ciddi artış gözlemlendiği tespit edilmiştir.

Categories that receive more orders on special days



Product Category Name English and sum of Count. Color shows sum of Count. Size shows sum of Count. The marks are labeled by Product Category Name English and sum of Count.



Question 4 :

-Haftanın günleri(pazartesi, perşembe,) ve ay günleri (ayın 1'i,2'si gibi) bazında order sayılarını inceleyiniz. Yazdığınız sorgunun outputu ile excel'de bir görsel oluşturup yorumlayınız.

---Haftanın günleri bazında order sayıları:

SELECT

CASE

```

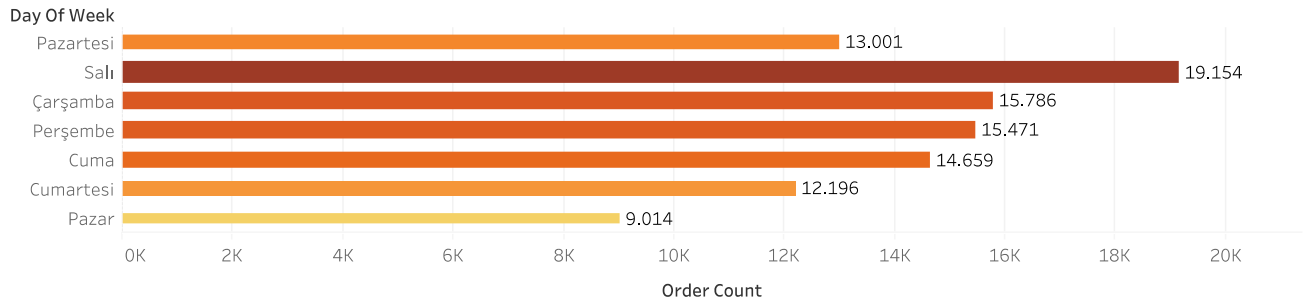
WHEN EXTRACT(DOW FROM order_approved_at) = 0 THEN 'Pazar'
WHEN EXTRACT(DOW FROM order_approved_at) = 1 THEN 'Pazartesi'
WHEN EXTRACT(DOW FROM order_approved_at) = 2 THEN 'Salı'
WHEN EXTRACT(DOW FROM order_approved_at) = 3 THEN 'Çarşamba'
WHEN EXTRACT(DOW FROM order_approved_at) = 4 THEN 'Perşembe'
WHEN EXTRACT(DOW FROM order_approved_at) = 5 THEN 'Cuma'
    
```

```

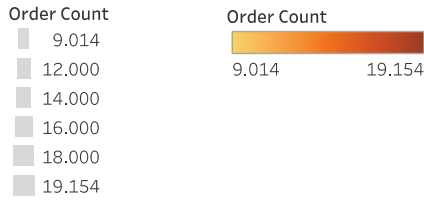
    WHEN EXTRACT(DOW FROM order_approved_at) = 6 THEN 'Cumartesi'
END AS day_of_week,
COUNT(order_id) AS order_count
FROM
    orders
WHERE EXTRACT(DOW FROM order_approved_at) IS NOT NULL
GROUP BY
    1
ORDER BY
    1;

```

Order Counts by Day of Week



Sum of Order Count for each Day Of Week. Color shows sum of Order Count. Size shows sum of Order Count. The marks are labeled by sum of Order Count.

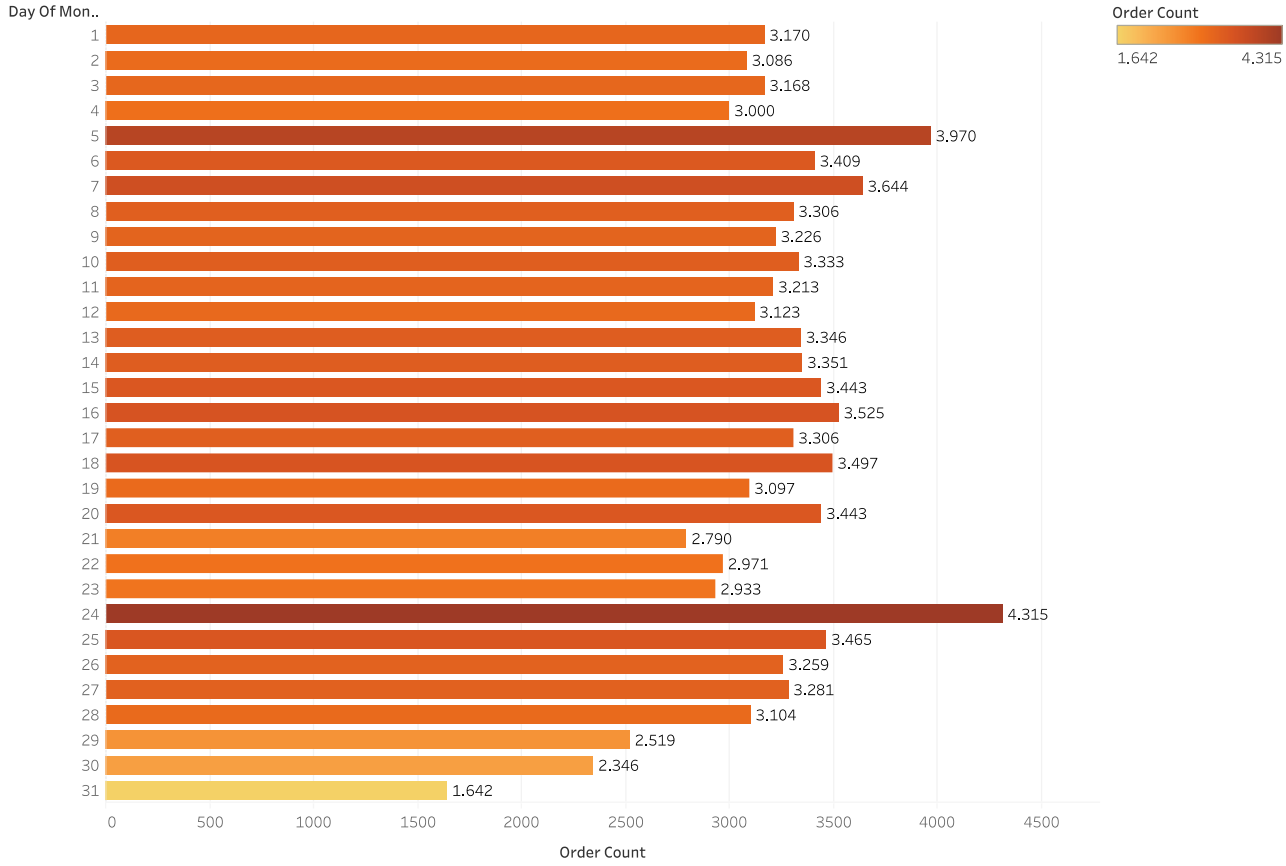


Haftanın günleri bazında alınan sipariş sayılarına bakıldığında, Salı gününün haftanın en yüksek sipariş verilen gün olduğu ortaya çıkmaktadır. Buna satıcıların o gün için özel indirim yapmaları veya o güne özel çeşitli kampanyaların düzenlenmiş olması sebep olmuş olabilir. Takip eden günlerde alınan sipariş sayısı azalmakta ve Pazar günü en düşük seviyeyi görmektedir. Buna, Pazar günleri insanların aileleri ile vakit geçirmeleri, arkadaşları ile sosyalleşmeleri, dindar olanların kiliseye gitmeleri gibi farklı sosyal aktivitelere katılmış olmaları sebep olmuş olabilir. Cumartesi günü çalışmayan insanların çeşitli sosyal aktiviteleri Cumartesi günü de gerçekleştirmiş olma ihtimali, Cumartesi gününün de sipariş sayılarına olumsuz etki etmiş olabilir. Pazartesi gününün sipariş sayılarının düşük olması ise, o gün haftaya başlangıç günü olduğu için, insanların haftalık işlerini planlama ve toparlama süreçleri ile uğraşmaları sonucu alışveriş ile çok fazla ilgilenememiş olabilmeleri ihtimalini akla getirmektedir.

- Ayın günleri bazında order sayıları:

```
SELECT
    EXTRACT(DAY FROM order_approved_at) AS day_of_month,
    COUNT(order_id) AS order_count
FROM
    orders
WHERE EXTRACT(DAY FROM order_approved_at) is not null
GROUP BY
    1
ORDER BY
    1;
```

Order Counts By Day Of Month



Sum of Order Count for each Day Of Month. Color shows sum of Order Count. The marks are labeled by sum of Order Count.

Ayın günleri içerisinde yapılan toplam sipariş sayıları incelendiğinde, ayın 24'ünde diğer günlere kıyasla çok ciddi bir sipariş artışı olduğu görülmektedir. Bunun sebebi olarak, o gün için yapılmış özel bir kampanya veya indirim olmuş olabileceği

düşünülebilir. Ayın 5'inde ise diğer günlere kıyasla yine sipariş sayısının 24'ü kadar olmasa da yüksek olduğu görülmüştür. Bunun da yine o gün için yapılmış özel indirimler ve kampanyalar sebebiyle olduğu düşünülebilir. Ayrıca, bu iki gün de, insanların genel olarak maaş günlerinin kısa bir süre sonrasına gelmiş olabilir. Maaşlı çalışanların, maaş aldıktan kısa süre sonra sipariş vermiş olmaları muhtemeldir.

Case 2 : Müşteri Analizi

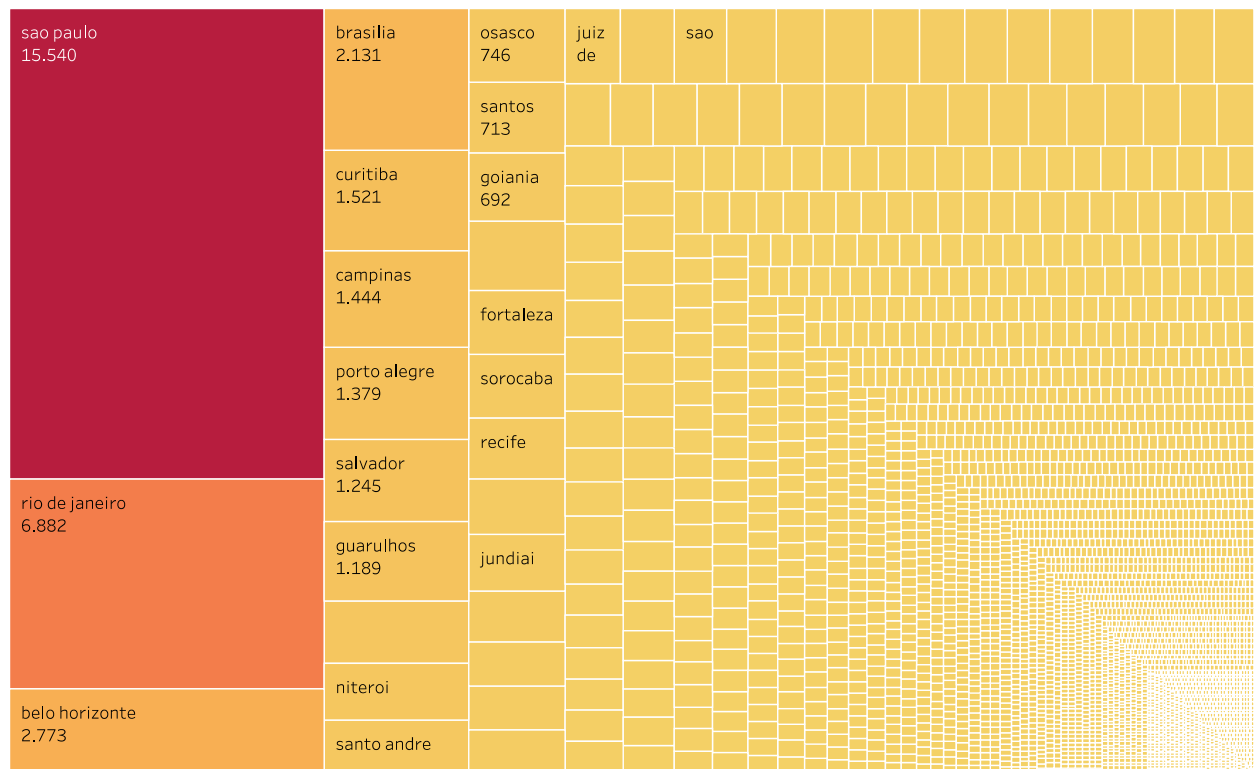
Question 1 :

-Hangi şehirlerdeki müşteriler daha çok alışveriş yapıyor?

```
SELECT
  c.customer_city,
  COUNT(o.order_id) AS total_orders
FROM customers AS c
LEFT JOIN orders AS o ON c.customer_id = o.customer_id
GROUP BY 1
ORDER BY total_orders DESC;
```

Çıktıyı incelediğimizde, Sao Paulo, Rio de Janeiro gibi büyük şehirlerden alınan sipariş sayısının diğer illere göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu şehirleri takiben Belo Horizonte, Brasilia gibi şehirler gelmektedir. Şehirlerin nüfus sayısının, o şehirden gelen sipariş sayıları ile doğru orantılı olduğu söylenebilir. Ayrıca eğitimli nüfusun bu gibi büyük şehirlerde bulunması da bu nüfusun online alışverişi daha çok kullanabilecekleri düşünüldüğünden, bu şehirlerden gelen siparişlerin sayısının yüksek olmasının sebebi anlaşılabilir. Aşağıdaki grafikte de sipariş sayılarına göre şehirlerin dağılımları incelenebilir.

Total number of customers placing orders by city



Customer City and sum of Total Orders. Color shows sum of Total Orders. Size shows sum of Total Orders. The marks are labeled by Customer City and sum of Total Orders.



Case 3: Satıcı Analizi

Question 1 :

-Siparişleri en hızlı şekilde müşterilere ulaştıran satıcılar kimlerdir? Top 5 getiriniz. Bu satıcıların order sayıları ile ürünlerindeki yorumlar ve puanlamaları inceleyiniz ve yorumlayınız.

-- Siparişleri en hızlı şekilde müşterilere ulaştıran ilk 5 satıcı:

```
SELECT
    s.seller_id,
    (order_delivered_customer_date - order_approved_at) AS delivery_time
FROM
    orders o
LEFT JOIN
    customers c ON o.customer_id = c.customer_id
```

LEFT JOIN

items i ON i.order_id = o.order_id

LEFT JOIN

sellers s ON s.seller_id = i.seller_id

WHERE

o.order_approved_at IS NOT NULL

AND order_delivered_customer_date IS NOT NULL

AND CAST(order_delivered_customer_date AS timestamp) - CAST(order_approved_at AS timestamp) >

INTERVAL '0 days'

AND o.order_status = 'delivered'






ORDER BY

delivery_time ASC






LIMIT 5;

Siparişleri en hızlı şekilde müşterilere ulaştıran ilk 5 satıcı getirildiğinde, negatif teslimat süreleri olduğu ortaya çıkmış, bu değerler ihmal edildiğinde ise getirilen ilk 5 satıcının ürün teslim sürelerinin dakika bazında olduğu anlaşılmıştır. Bunun normal şartlarda pek de mümkün olamayacağı değerlendirilmiş olup, bunun veri setinde bulunan problemlerden kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür. Siparişleri en hızlı şekilde müşterilere ulaştıran ilk 5 satıcı ve teslimat süreleri aşağıda verilmiştir:

Top 5 sellers who deliver orders to customers in the fastest way

| Seller Id | Minute of D.. | |
|----------------------------------|---------------|---|
| 9f505651f4a6abe901a56cdc21508025 | 11 |  |
| 725c32fa80c2faacc4fc88450d27314e | 16 |  |
| f5f2ab9bdb6b30c14c61be68c5ed37da | 20 |  |
| bc302730ea8cf49b5c74f579febb5bbf | 24 |  |
| 955fee9216a65b617aa5c0531780ce60 | 33 |  |

Seller Id

 9f505651f4a6abe901a56cdc21508025
 725c32fa80c2faacc4fc88450d27314e
 955fee9216a65b617aa5c0531780ce60
 bc302730ea8cf49b5c74f579febb5bbf
 f5f2ab9bdb6b30c14c61be68c5ed37da

Seller Id (color) broken down by Seller Id and Delivery Time Minute.

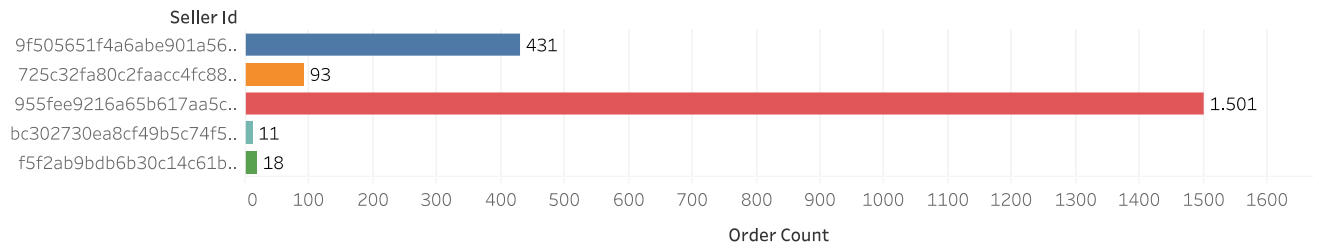
---bu satıcıların toplam order sayıları;

```
WITH best_sellers AS (  
  SELECT  
    s.seller_id,  
    order_delivered_customer_date - order_approved_at AS delivery_time  
  FROM  
    orders o  
    LEFT JOIN customers c ON o.customer_id = c.customer_id  
    LEFT JOIN items i ON i.order_id = o.order_id  
    LEFT JOIN sellers s ON s.seller_id = i.seller_id  
  WHERE  
    o.order_approved_at IS NOT NULL  
    AND order_delivered_customer_date IS NOT NULL  
    AND CAST(order_delivered_customer_date AS timestamp) - CAST(order_approved_at AS timestamp) >  
INTERVAL '0 days'  
  ORDER BY  
    2 ASC  
  LIMIT 5  
)
```

```
SELECT  
  b.seller_id,  
  COUNT(o.order_id) AS order_count  
FROM  
  best_sellers b  
  LEFT JOIN items i ON b.seller_id = i.seller_id  
  LEFT JOIN orders o ON i.order_id = o.order_id  
  LEFT JOIN reviews r ON o.order_id = r.order_id  
GROUP BY  
  1;
```

İlgili ilk beş satıcının toplam sipariş sayıları yukarıdaki sorgu ile bulunmuş ve aşağıdaki grafik ile verilmiştir:

Total order numbers of the top 5 sellers who deliver orders to customers in the fastest way



Sum of Order Count for each Seller Id. Color shows details about Seller Id. The marks are labeled by sum of Order Count.

Seller Id

- 9f505651f4a6abe901a56cdc21508025
- 725c32fa80c2faacc4fc88450d27314e
- 955fee9216a65b617aa5c0531780ce60
- bc302730ea8cf49b5c74f579febb5bbf
- f5f2ab9bdb6b30c14c61be68c5ed37da

--- bu satıcıların ürünlerine gelen ortalama puanlar ve medyan değerleri:

WITH best_sellers AS (

```

SELECT
    s.seller_id,
    order_delivered_customer_date - order_approved_at AS delivery_time
FROM
    orders o
    LEFT JOIN customers c ON o.customer_id = c.customer_id
    LEFT JOIN items i ON i.order_id = o.order_id
    LEFT JOIN sellers s ON s.seller_id = i.seller_id
WHERE
    o.order_approved_at IS NOT NULL
    AND order_delivered_customer_date IS NOT NULL
    AND CAST(order_delivered_customer_date AS timestamp) - CAST(order_approved_at AS timestamp) >
INTERVAL '0 days'
ORDER BY
    2 ASC
LIMIT 5
)

```

```

SELECT
    b.seller_id,
    ROUND(AVG(r.review_score), 2) AS average_value,
    PERCENTILE_CONT(0.5) WITHIN GROUP (ORDER BY r.review_score) AS median_value
FROM
    best_sellers b
    LEFT JOIN items i ON b.seller_id = i.seller_id
    LEFT JOIN orders o ON i.order_id = o.order_id
    LEFT JOIN reviews r ON o.order_id = r.order_id
GROUP BY
    1

```

ORDER BY

1;

İlgili ilk beş satıcının ürünlerine gelen ortalama puanlar ve medyan değerleri hesaplanmış ve aşağıdaki grafikte verilmiştir:

Average scores and median values for the products of the top 5 sellers who deliver orders to customers in the fastest way

| Seller Id | Average Value | Median Value |
|----------------------------------|---------------|--------------|
| 9f505651f4a6abe901a56cdc21508025 | 4.280 | 5.000 |
| 725c32fa80c2faacc4fc88450d27314e | 4.540 | 5.000 |
| 955fee9216a65b617aa5c0531780ce60 | 4.050 | 5.000 |
| bc302730ea8cf49b5c74f579febb5bbf | 3.820 | 4.000 |
| f5f2ab9bdb6b30c14c61be68c5ed37da | 4.280 | 5.000 |

Average Value and Median Value broken down by Seller Id. Color shows details about Seller Id.

Seller Id

- 9f505651f4a6abe901a56cdc21508025
- 725c32fa80c2faacc4fc88450d27314e
- 955fee9216a65b617aa5c0531780ce60
- bc302730ea8cf49b5c74f579febb5bbf
- f5f2ab9bdb6b30c14c61be68c5ed37da

Question 2 :

-Hangi satıcılar daha fazla kategoriye ait ürün satışı yapmaktadır?

Fazla kategoriye sahip satıcıların order sayıları da fazla mı?

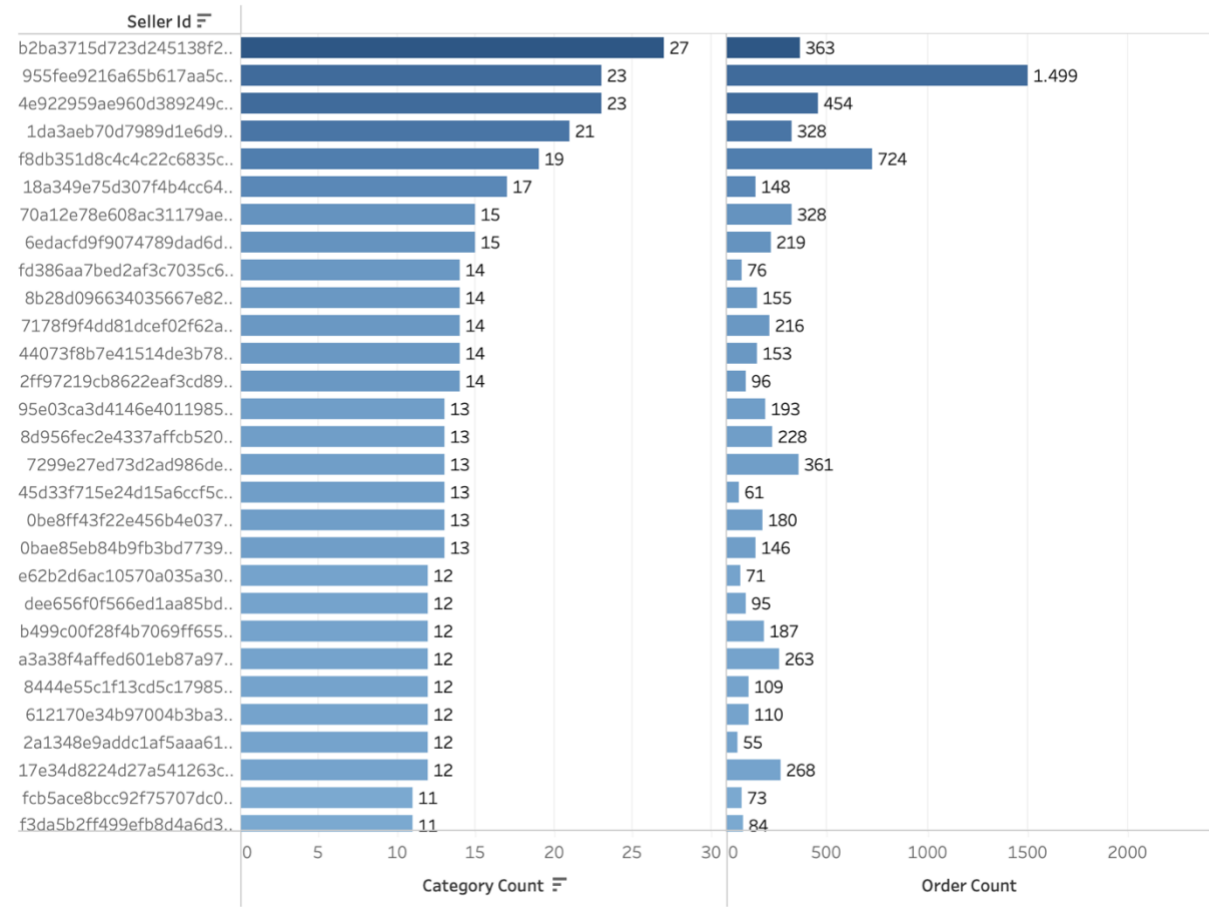
--- En fazla farklı kategoriden satış yapan satıcılar, farklı kategori sayıları ve sipariş sayıları:

```
SELECT
    s.seller_id,
    COUNT(DISTINCT product_category_name_english) AS category_count,
    COUNT(o.order_id) AS order_count
FROM
    sellers s
LEFT JOIN
    items i ON s.seller_id = i.seller_id
LEFT JOIN
    products p ON p.product_id = i.product_id
LEFT JOIN
    translations t ON t.product_category_name = p.product_category_name
LEFT JOIN
    orders o ON o.order_id = i.order_id
GROUP BY
    1
HAVING
    COUNT(DISTINCT product_category_name_english) > 0
ORDER BY
    2 DESC;
```

En fazla farklı kategoriden satış yapan satıcıların id numaraları ve toplam sipariş sayıları hesaplanmış ve aşağıdaki grafikte verilmiştir. (Grafikte düşük sayıda kategoride satış yapan satıcılar yer almamaktadır.) Buna göre farklı kategorilerde satış yapan satıcıların sipariş sayılarının da fazla olduğu görülmüştür. Ürün yelpazesinin genişliği açısından bu durum beklenen bir durumdur. Bununla beraber, en yüksek sayıda farklı kategoride satış yapan satıcının sipariş değerlerinin, kendisine göre daha düşük sayıda kategoride satış yapan satıcıların bazılarından düşük olduğu gözlenmektedir. Bu durum, çok talep gören bazı ürün

kategorilerinin ilk sırada bulunan satıcıda olmaması sebebi ile ya da diğer satıcıların belirli kampanyalar yapmaları sebebi ile gerçekleşmiş olabilir. Aşağıdaki grafikte satış rakamları incelenebilir:

SELLERS WHO SELL THE MOST IN DIFFERENT CATEGORIES, DIFFERENT CATEGORY NUMBER AND ORDER NUMBER



Case 4 : Payment Analizi

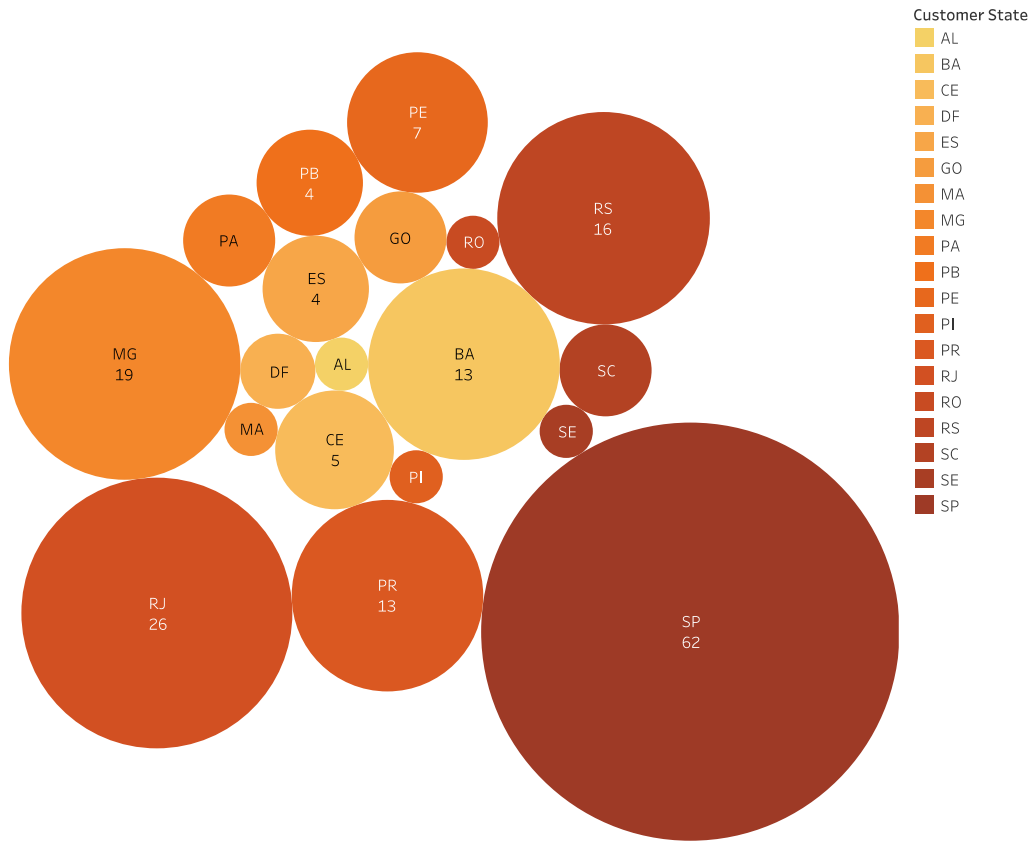
Question 1 :

-Ödeme yaparken taksit sayısı fazla olan kullanıcılar en çok hangi bölgede yaşamaktadır?
Bu çıktıyı yorumlayınız.

```
WITH data AS (  
  SELECT  
    c.customer_state,  
    CASE  
      WHEN p.payment_installments BETWEEN '0' AND '6' THEN 'min_installments'  
      WHEN p.payment_installments BETWEEN '7' AND '12' THEN 'mid_installments'  
      WHEN p.payment_installments BETWEEN '13' AND '24' THEN 'max_installments'  
    END AS installments,  
    COUNT(o.order_id) AS order_count  
  FROM  
    payments p  
  LEFT JOIN  
    orders o ON p.order_id = o.order_id  
  LEFT JOIN  
    customers c ON o.customer_id = c.customer_id  
  GROUP BY  
    1, 2  
  ORDER BY  
    1, 2 ASC  
)  
  
SELECT  
  customer_state,  
  order_count  
FROM  
  data  
WHERE  
  installments = 'max_installments'  
ORDER BY  
  2 DESC;
```

Çıktı ve oluşturulan grafik incelendiğinde, Sao Paulo, Rio, Porto Alegre gibi bölgelerde yüksek taksit ile alışveriş yapan müşterilerin sayısının yüksek olduğu gözlenmektedir. Buna bu gibi büyük şehirlerde yaşayan beyaz yakalıların-maaşlı çalışanların sebep olmuş olabilir. Maaşlı çalışanların alışverişlerini düzenli fakat fazla olmayan bir gelirle yapmaya çalışmaları, taksit sayılarını fazlalaştırmalarına sebep olmuş olabilir. Ayrıca bu gibi büyük şehirlerde yaşam maliyetlerinin yüksek olması, alışveriş için gerekli olan paranın tamamını bir anda harcayamayacak olan çalışanların fazla miktarda taksite yönelmelerine sebep olmuş olabilir. Aşağıdaki grafikten bu bölgeler incelenebilir:

Regions-states of users with high number of installments



Customer State and sum of Order Count. Color shows details about Customer State. Size shows sum of Order Count. The marks are labeled by Customer State and sum of Order Count.

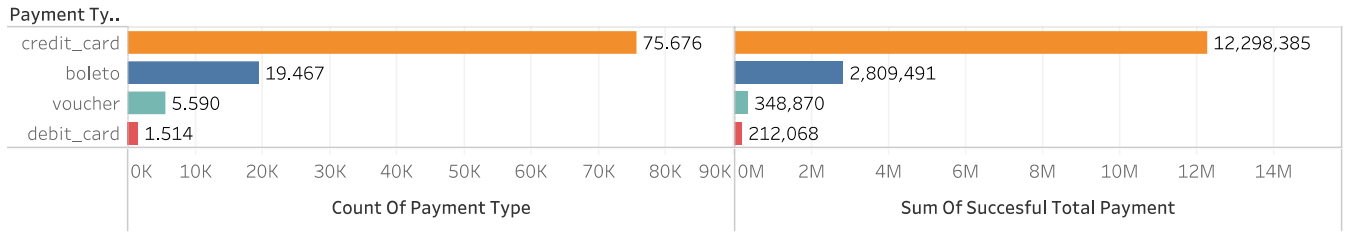
Question 2 :

-Ödeme tipine göre başarılı order sayısı ve toplam başarılı ödeme tutarını hesaplayınız. En çok kullanılan ödeme tipinden en az olana göre sıralayınız.

```
SELECT
    p.payment_type,
    SUM(p.payment_value) AS sum_of_successful_total_payment,
    COUNT(p.payment_type) AS count_of_payment_type
FROM
    payments p
LEFT JOIN
    orders o ON p.order_id = o.order_id
WHERE
    o.order_status IN ('invoiced', 'shipped', 'delivered')
GROUP BY
    1
ORDER BY
    3 DESC;
```

Çıktı sonucunda oluşturmuş olduğum aşağıdaki grafikte de görülebileceği üzere, en yüksek sayıda başarılı ödeme sayısı kredi kartı kullanılarak yapılmış ve en yüksek ödeme tutarı da kredi kartından alınmıştır. Onu, Brezilya’da oldukça yaygın olarak kullanılan Boleto ödeme sistemi takip etmektedir. Boleto, Brezilya’da popüler bir ödeme yöntemidir. Genellikle kağıt fatura formunda sunulan bu sistem, fatura ödemeleri, alışveriş ve diğer finansal işlemler için kullanılır. Kişiler veya işletmeler, boleto formunu alarak nakit ödeme veya banka havalesi yapabilirler. Boleto’yu takiben ise kupon sistemi ve debit kart gelmektedir.

Number of successful orders and total successful payment amount by payment type



Sum of Count Of Payment Type and sum of Sum Of Successful Total Payment for each Payment Type. Color shows details about Payment Type. For pane Sum of Count Of Payment Type: The marks are labeled by sum of Count Of Payment Type. For pane Sum of Sum Of Successful Total Payment: The marks are labeled by sum of Sum Of Successful Total Payment.

Payment Type

- boleto
- credit_card
- debit_card
- voucher

Question 3 :

-Tek çekimde ve taksitle ödenen siparişlerin kategori bazlı analizini yapınız. En çok hangi kategorilerde taksitle ödeme kullanılmaktadır?

---Tek çekimde ve taksitle ödenen siparişlerin kategori bazlı analizi:

- (Tek çekim dendiği için yalnızca kredi kartı ile yapılan alışverişler baz alınmıştır.)

SELECT

```
t.product_category_name_english,  
CASE WHEN p.payment_installments = 1 THEN 'Tek_cekim_odeme'  
      ELSE 'Taksitli_odeme' END AS odeme,  
COUNT(o.order_id) AS order_count
```

FROM

```
orders o
```

LEFT JOIN

```
payments p ON p.order_id = o.order_id
```

LEFT JOIN

```
items i ON i.order_id = o.order_id
```

LEFT JOIN

```
products pr ON pr.product_id = i.product_id
```

LEFT JOIN

```
translations t ON pr.product_category_name = t.product_category_name
```

WHERE

```
p.payment_type = 'credit_card' AND t.product_category_name_english IS NOT NULL
```

GROUP BY

1,2

ORDER BY

1,2;

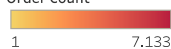
Aşağıda oluşturmuş olduğum grafikte de görülebileceği üzere, taksitli ödeme ile alınan ürünlerin başında sipariş miktarı ile doğru orantılı olarak 'bed_bath_table' kategorisi gelmektedir. Onu ise ev eşyaları, saat-aksesuar, mobilya ürünleri ve bilgisayar aksesuarları ile güzellik ürünleri takip etmektedir. Tek çekim ödemede ise kategoriler biraz farklıdır. Spor ve gündelik eşya ürünleri kategorisinin tek çekim ile en çok sipariş verilen kategori olduğu görülmektedir. Onu takiben bilgisayar aksesuarları gelmektedir. Kategorilere bakıldığında, fiyatı daha yüksek olan ürünlerin taksitle alınmış olduğu görülmektedir.

Number of orders by payment type per product category

| Product Category Name English | Odeme | |
|----------------------------------|----------------|-----------------|
| | Taksitli_odeme | Tek_cekim_odeme |
| agro_industry_and_commerce | 98 | 47 |
| air_conditioning | 141 | 81 |
| art | 99 | 54 |
| arts_and_craftmanship | 5 | 9 |
| audio | 160 | 103 |
| auto | 2.111 | 1.166 |
| baby | 1.620 | 806 |
| bed_bath_table | 7.133 | 1.826 |
| books_general_interest | 224 | 186 |
| books_imported | 23 | 23 |
| books_technical | 106 | 90 |
| cds_dvds_musicals | 5 | 4 |
| christmas_supplies | 79 | 41 |
| cine_photo | 26 | 19 |
| computers | 165 | 9 |
| computers_accessories | 3.055 | 2.381 |
| consoles_games | 536 | 333 |
| construction_tools_construction | 520 | 209 |
| construction_tools_lights | 148 | 66 |
| construction_tools_safety | 100 | 45 |
| cool_stuff | 2.309 | 668 |
| costruction_tools_garden | 105 | 86 |
| costruction_tools_tools | 54 | 24 |
| diapers_and_hygiene | 24 | 8 |
| drinks | 119 | 181 |
| dvds_blu_ray | 19 | 29 |
| electronics | 587 | 1.436 |
| fashio_female_clothing | 30 | 5 |
| fashion_bags_accessories | 998 | 531 |
| fashion_childrens_clothes | 2 | 3 |
| fashion_male_clothing | 69 | 35 |
| fashion_shoes | 163 | 52 |
| fashion_sport | 14 | 3 |
| fashion_underwear_beach | 61 | 40 |
| fixed_telephony | 115 | 71 |
| flowers | 3 | 23 |
| food | 200 | 181 |
| food_drink | 90 | 104 |
| furniture_bedroom | 63 | 13 |
| furniture_decor | 4.503 | 1.876 |
| furniture_living_room | 299 | 100 |
| furniture_mattress_and_upholst.. | 27 | 6 |
| garden_tools | 2.218 | 988 |
| health_beauty | 5.539 | 2.027 |
| home_appliances | 185 | 432 |
| home_appliances_2 | 146 | 39 |
| home_comfort_2 | 7 | 16 |
| home_comfort | 278 | 68 |
| home_construction | 359 | 125 |
| housewares | 3.779 | 1.632 |
| industry_commerce_and_business | 151 | 54 |
| kitchen_dining_laundry_garden.. | 161 | 58 |
| la_cuisine | 11 | 2 |
| luggage_accessories | 676 | 214 |
| market_place | 150 | 72 |
| music | 19 | 9 |
| musical_instruments | 354 | 152 |
| office_furniture | 998 | 196 |
| party_supplies | 15 | 15 |
| perfumery | 2.091 | 615 |
| pet_shop | 1.006 | 520 |
| security_and_services | | 1 |
| signaling_and_security | 79 | 52 |
| small_appliances | 388 | 150 |
| small_appliances_home_oven_a.. | 51 | 14 |
| sports_leisure | 3.961 | 2.674 |
| stationery | 1.266 | 712 |
| tablets_printing_image | 47 | 18 |
| telephony | 1.863 | 1.537 |
| toys | 2.153 | 1.141 |
| watches_gifts | 4.012 | 846 |

Sum of Order Count (color) broken down by Odeme vs. Product Category Name English.

Order Count



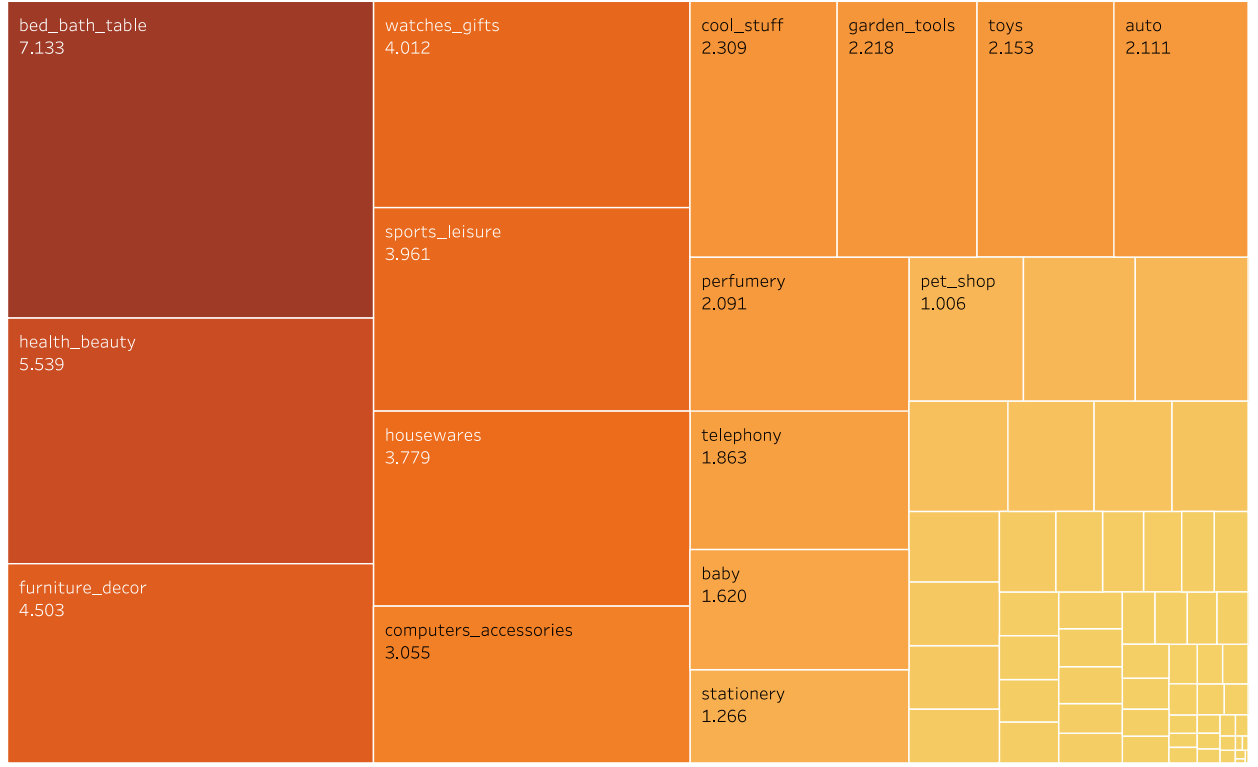
1 7.133

--En çok hangi kategorilerde taksitle ödeme kullanılmaktadır?

--- Cevap:

```
WITH table_1 AS (
  SELECT
    CASE WHEN p.payment_installments = 1 THEN 'Tek_cekim_odeme'
         ELSE 'Taksitli_odeme' END AS odeme,
    t.product_category_name_english,
    COUNT(o.order_id) AS count
  FROM
    orders o
  LEFT JOIN
    payments p ON p.order_id = o.order_id
  LEFT JOIN
    items i ON i.order_id = o.order_id
  LEFT JOIN
    products pr ON pr.product_id = i.product_id
  LEFT JOIN
    translations t ON pr.product_category_name = t.product_category_name
  WHERE
    p.payment_type = 'credit_card' AND t.product_category_name_english IS NOT NULL
  GROUP BY
    1,2
)
SELECT
  product_category_name_english,
  count
FROM
  table_1
WHERE
  odeme = 'Taksitli_odeme'
ORDER BY
  2 DESC;
```

Product categories with the most installment payments



Product Category Name English and sum of Count. Color shows sum of Count. Size shows sum of Count. The marks are labeled by Product Category Name English and sum of Count.



Sorgu sonucu oluşturulmuş yukarıdaki grafikte en çok taksitle ödeme yapılan ürün kategorileri verilmiştir. Buna göre ilk sırada bed_bath_table kategorisi yer almıştır. Sonrasında ise güzellik ürünleri ve mobilya-ev ürünleri kategorisi yer almaktadır. Bunları Saat-hediye kategorisi, spor eşyaları ve ev eşyaları kategorileri izlemektedir. Yüksek fiyatlı olma ihtimali yüksek olan ürün kategorilerinde taksit sayısının fazla olduğu görülmektedir.