



DATA ANALYSIS

PIZZA RESTAURAN T SALES

Lê Tuấn Khôi



Nội dung chính

01 TỔNG QUAN DỮ LIỆU



03 PHÂN TÍCH DỮ LIỆU



02 TIỀN XỬ LÝ DỮ LIỆU



04 ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP



01

TỔNG QUAN



GIỚI THIỆU

Bộ dữ liệu **Pizza Restaurant Sales** cung cấp bởi
Shi Long Zhuang

Bao gồm **48,620** đơn hàng Pizza của **Plato's Pizza**
Restaurant - New Jersey, USA

Thời gian: **Tháng 01 - tháng 12 năm 2015**

Đơn vị tiền tệ: **USD**

02

TIỀN XỬ LÝ

Kiểm tra dữ liệu



KIỂM TRA

Công cụ: **Python**

Kiểm tra dữ liệu



BƯỚC 1

Khái quát thông tin
về cột và dòng



BƯỚC 2

Kiểm tra và làm sạch
các giá trị rỗng và
trùng



BƯỚC 3

Kiểm tra loại dữ liệu

Kiểm tra dữ liệu



BƯỚC 1

Tổng quan về các hàng và cột

```
df.shape
```

```
(48620, 12)
```

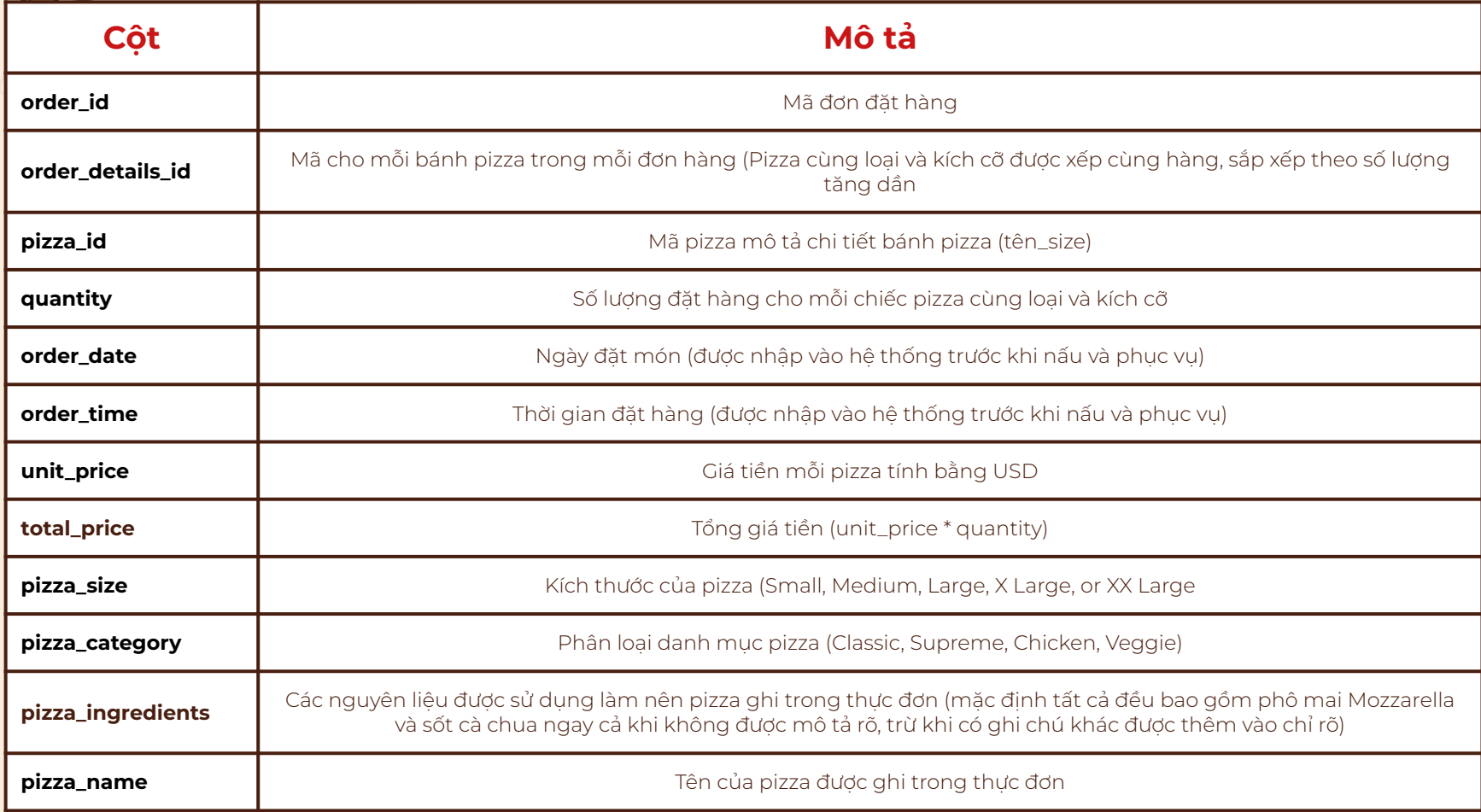
```
df.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>  
RangeIndex: 48620 entries, 0 to 48619  
Data columns (total 12 columns):
```

```
df.describe()
```

	order_details_id	order_id	quantity	unit_price	total_price
count	48620.000000	48620.000000	48620.000000	48620.000000	48620.000000
mean	24310.500000	10701.479761	1.019622	16.494132	16.821474
std	14035.529381	6180.119770	0.143077	3.621789	4.437398
min	1.000000	1.000000	1.000000	9.750000	9.750000
25%	12155.750000	5337.000000	1.000000	12.750000	12.750000
50%	24310.500000	10682.500000	1.000000	16.500000	16.500000
75%	36465.250000	16100.000000	1.000000	20.250000	20.500000
max	48620.000000	21350.000000	4.000000	35.950000	83.000000

Bộ dữ liệu bao gồm **48.620 hàng, 12 cột** được mô tả như sau:



Cột	Mô tả
order_id	Mã đơn đặt hàng
order_details_id	Mã cho mỗi bánh pizza trong mỗi đơn hàng (Pizza cùng loại và kích cỡ được xếp cùng hàng, sắp xếp theo số lượng tăng dần)
pizza_id	Mã pizza mô tả chi tiết bánh pizza (tên_size)
quantity	Số lượng đặt hàng cho mỗi chiếc pizza cùng loại và kích cỡ
order_date	Ngày đặt món (được nhập vào hệ thống trước khi nấu và phục vụ)
order_time	Thời gian đặt hàng (được nhập vào hệ thống trước khi nấu và phục vụ)
unit_price	Giá tiền mỗi pizza tính bằng USD
total_price	Tổng giá tiền (unit_price * quantity)
pizza_size	Kích thước của pizza (Small, Medium, Large, X Large, or XX Large)
pizza_category	Phân loại danh mục pizza (Classic, Supreme, Chicken, Veggie)
pizza_ingredients	Các nguyên liệu được sử dụng làm nên pizza ghi trong thực đơn (mặc định tất cả đều bao gồm phô mai Mozzarella và sốt cà chua ngay cả khi không được mô tả rõ, trừ khi có ghi chú khác được thêm vào chỉ rõ)
pizza_name	Tên của pizza được ghi trong thực đơn

Kiểm tra dữ liệu



BƯỚC 2

Kiểm tra và làm
sạch các giá trị
rỗng và trùng

```
df.duplicated().sum()
```

```
0
```

```
df.isnull().sum()
```

```
order_details_id    0
order_id            0
pizza_id            0
quantity            0
order_date          0
order_time          0
unit_price          0
total_price         0
pizza_size          0
pizza_category      0
pizza_ingredients   0
pizza_name          0
dtype: int64
```



BƯỚC 3

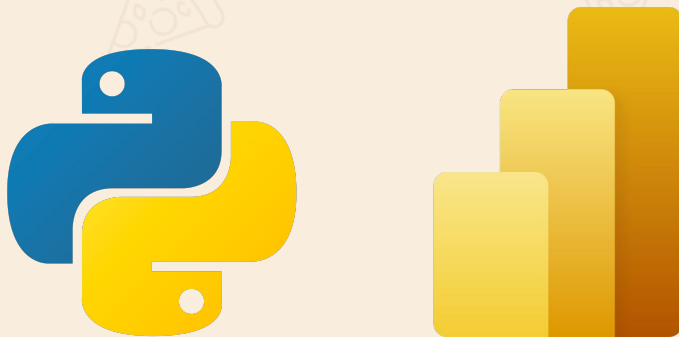
Kiểm tra loại dữ liệu

```
df.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 48620 entries, 0 to 48619
Data columns (total 12 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   order_details_id      48620 non-null  int64
1   order_id              48620 non-null  int64
2   pizza_id              48620 non-null  object
3   quantity              48620 non-null  int64
4   order_date            48620 non-null  datetime64[ns]
5   order_time            48620 non-null  object
6   unit_price            48620 non-null  float64
7   total_price           48620 non-null  float64
8   pizza_size            48620 non-null  object
9   pizza_category        48620 non-null  object
10  pizza_ingredients      48620 non-null  object
11  pizza_name             48620 non-null  object
dtypes: datetime64[ns](1), float64(2), int64(3), object(6)
```



Xử lý dữ liệu



XỬ LÝ

Công cụ: **Python & Power BI**

Xử lý dữ liệu



BƯỚC 1

Xác định các dữ liệu quan trọng



BƯỚC 2

Tiến hành phân tích dữ liệu theo Doanh thu, Thời gian, Hành vi Khách hàng và Xu hướng



BƯỚC 3

Vẽ biểu đồ, phân tích và đưa ra các đề nghị

03

PHÂN TÍCH

Tổng quan cửa hàng



**TỔNG SỐ
LƯỢNG MÓN ĂN**

33



**TỔNG SỐ
LƯỢNG LOẠI
MÓN ĂN**

4



**TỔNG SỐ
LƯỢNG KÍCH CỠ
MÓN ĂN**

5



Xu hướng

Khách hàng ưa chuộng **Pizza Classic (size L)** với hương vị truyền thống

Top-seller & bottom-seller

Bán chạy

Pizza thịt gà được xem mũi nhọn **dẫn đầu** về **doanh số**

Bán kém

Pizza carre và **spinach** là topping ít được yêu thích và bán khá chậm.

Bận rộn

Ngày và tuần

Khung giờ **cao điểm** là **buổi trưa & tối**, đặc biệt các ngày **cuối tuần**

Tháng và mùa

Doanh thu **cao nhất** vào **tháng 7** và **thấp nhất** vào **tháng 10**.
Nhu cầu **cao** vào mùa **xuân hè** và **giảm dần** vào **thu đông**

Tổng quan



Tổng quan sản phẩm

Pizza có giá thấp nhất là:

pizza_name	The Pepperoni Pizza
unit_price	9.75

Pizza có giá cao nhất là:

pizza_name	The Greek Pizza
unit_price	35.95

Tổng số lượng Pizza mỗi loại:

Classic	14579
Supreme	11777
Veggie	11449
Chicken	10815

Số lượng sản phẩm Pizza theo kích cỡ:

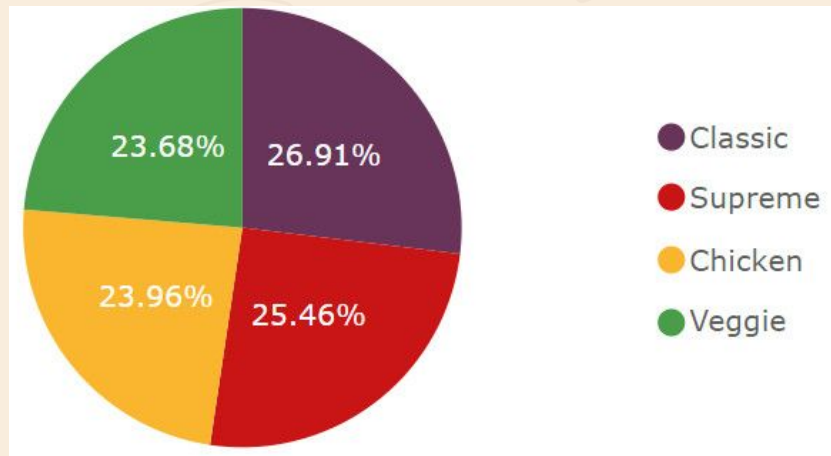
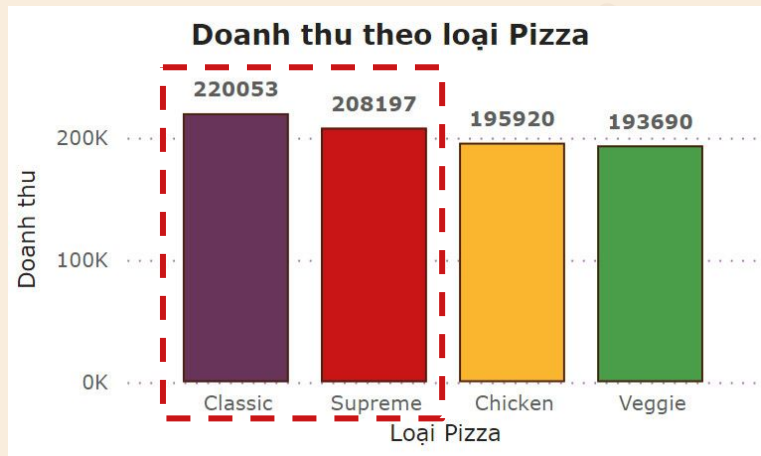
L	18526
M	15385
S	14137
XL	544
XXL	28

Với số lượng chiếm phần lớn, phân loại **Classic** có cả sản phẩm có giá **thấp nhất** là **The Pepperoni Pizza** và sản phẩm có giá **cao nhất** là **The Greek Pizza**.

Số lượng sản phẩm trong mỗi phân loại tương đối **đồng đều** nhưng phần lớn tập chung ở phân loại **Classic**.

Ngược lại, số lượng sản phẩm theo kích cỡ lại phân bố hoàn toàn **không đồng đều**, lớn nhất là **size L** và thấp nhất là **size XXL**.

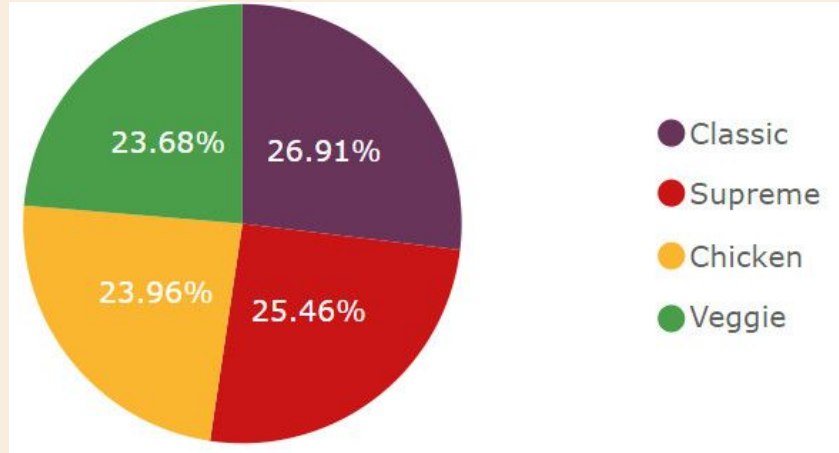
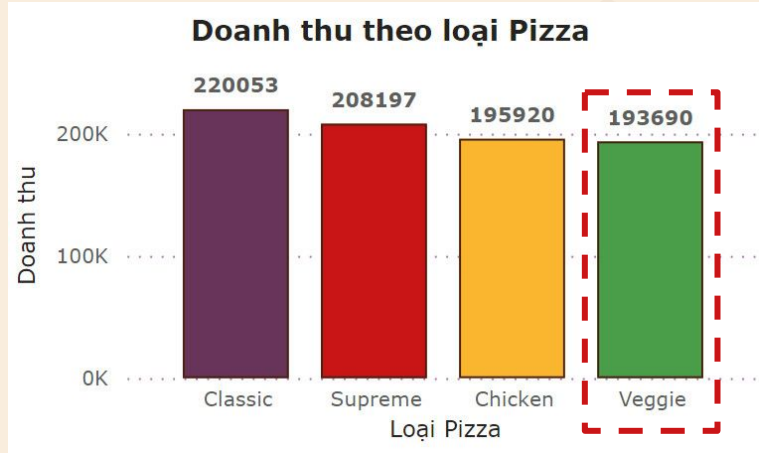
Dòng pizza nào hiện đang bán chạy?



Pizza Classic là loại pizza được **ưa chuộng nhất** nhờ vào tính truyền thống và giá cả phù hợp với thu nhập của khách hàng.

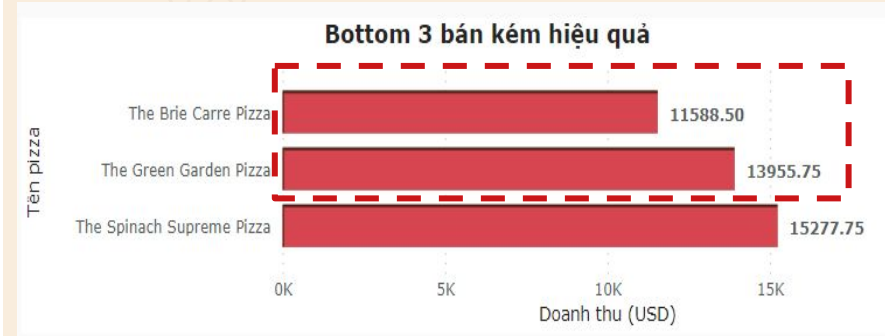
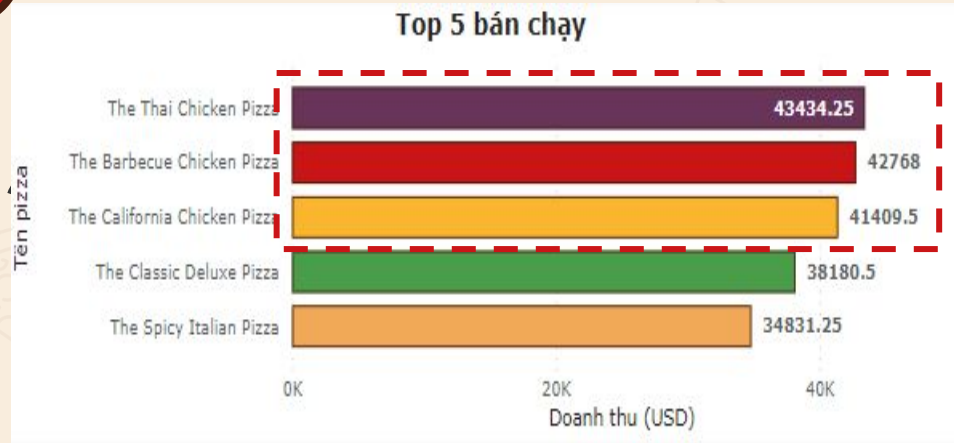
Xếp **thứ hai** là **Pizza Supreme** (pizza thịt xông khói và xúc xích) - loại bánh pizza cân bằng được các hương vị và nước sốt khác nhau và rất được yêu thích tại Mỹ.

Dòng pizza nào ít được yêu thích?



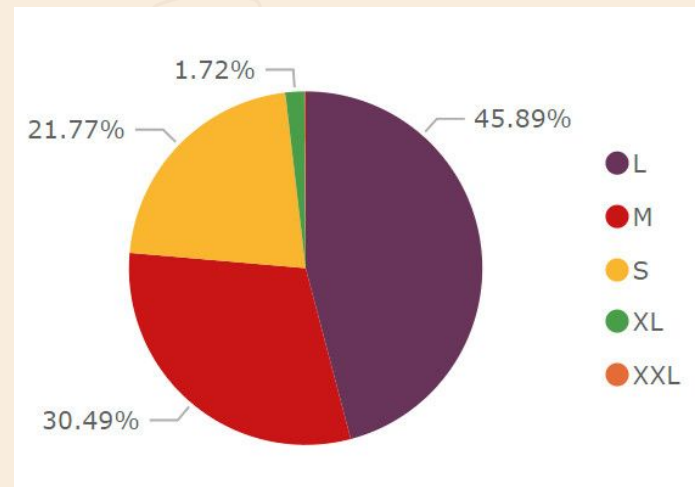
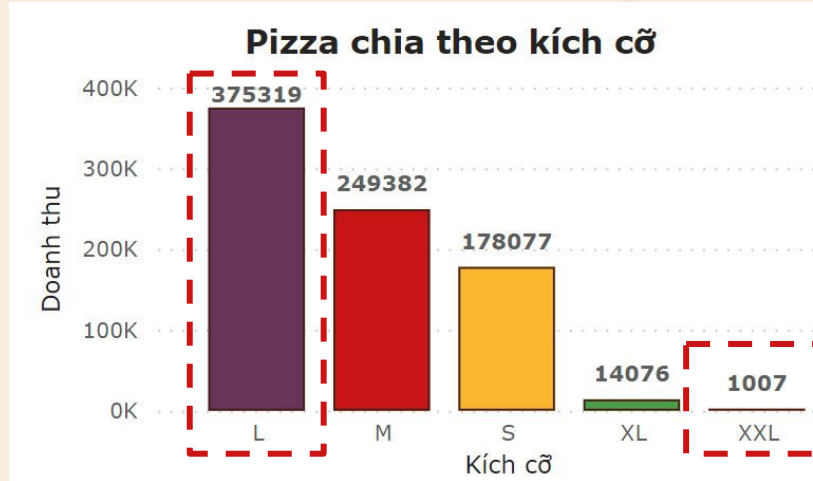
Vì thói quen ăn uống của người dân địa phương, **Pizza Veggie** là loại pizza **bán chậm** và **có doanh thu thấp nhất**.

Đâu là pizza yêu thích của khách hàng?



Dựa theo biểu đồ **top 5** sản phẩm **bán chạy**, Pizza với nguyên liệu chính là **gà** được khách hàng ưa chuộng nhất ở nhà hàng chỉ với 3 sản phẩm top đầu đã chiếm đến **15,6%** doanh thu nhà hàng. Đối với **top 3** sản phẩm **bán kém hiệu quả**, chiếm tới **2/3 sản phẩm** là thuộc phân loại **Pizza Chay** phản ánh phần nào đánh giá về phân loại sản phẩm đứng cuối của **Pizza Chay** (chỉ chiếm **5.25%** tổng doanh thu của nhà hàng).

Người dùng ưa chuộng kích cỡ pizza nào hơn?



Size L được **phổ biến nhất** ở nhà hàng trong khi **Size XXL** kém được ưa chuộng. Với thói quen ăn uống của khách hàng đối với Pizza, **Size L** là **phù hợp** cho **nhiều** đối tượng khách hàng như gia đình, nhóm bạn hay là cặp đôi. Đối với **Size XXL**, có giá thành tương đối **cao** và rất kén người sử dụng với **định lượng lớn**.

Hành vi khách hàng

Pizza được ưa chuộng nhất là: ('The Big Meat Pizza', 'S')

Món Pizza được đặt hàng nhiều nhất là:

	order_count	average_unit_price
pizza_name		
The Classic Deluxe Pizza	2416	15.575952
The Barbecue Chicken Pizza	2372	17.572934
The Hawaiian Pizza	2370	13.317194
The Pepperoni Pizza	2369	12.468658
The Thai Chicken Pizza	2315	18.286069

Kích cỡ Pizza được ưa chuộng nhất là:

	order_count	average_unit_price
pizza_size		
L	18526	19.802553

Loại Pizza được ưa chuộng nhất là:

	order_count	average_unit_price
pizza_category		
Classic	14579	14.79749

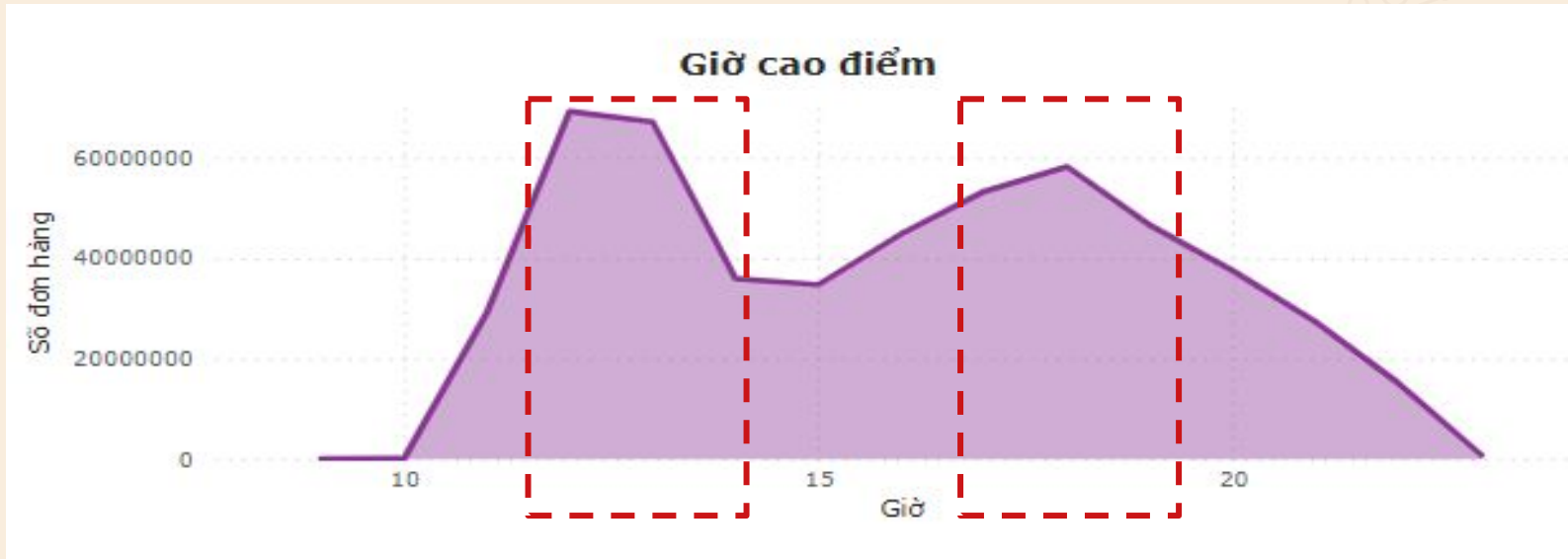
Món Pizza được đặt hàng ít nhất là:

	order_count	average_unit_price
pizza_name		
The Brie Carre Pizza	480	23.650000
The Mediterranean Pizza	923	16.427952
The Calabrese Pizza	927	17.005124
The Spinach Supreme Pizza	940	16.089362
The Soppressata Pizza	957	17.077064

Dựa theo thông tin, mặc dù **kích cỡ** được ưa thích nhất bởi khách hàng là **Size L** nhưng Pizza được **ưa chuộng nhất** là **The Big Meat Pizza** loại **Classic** và **Size S**.

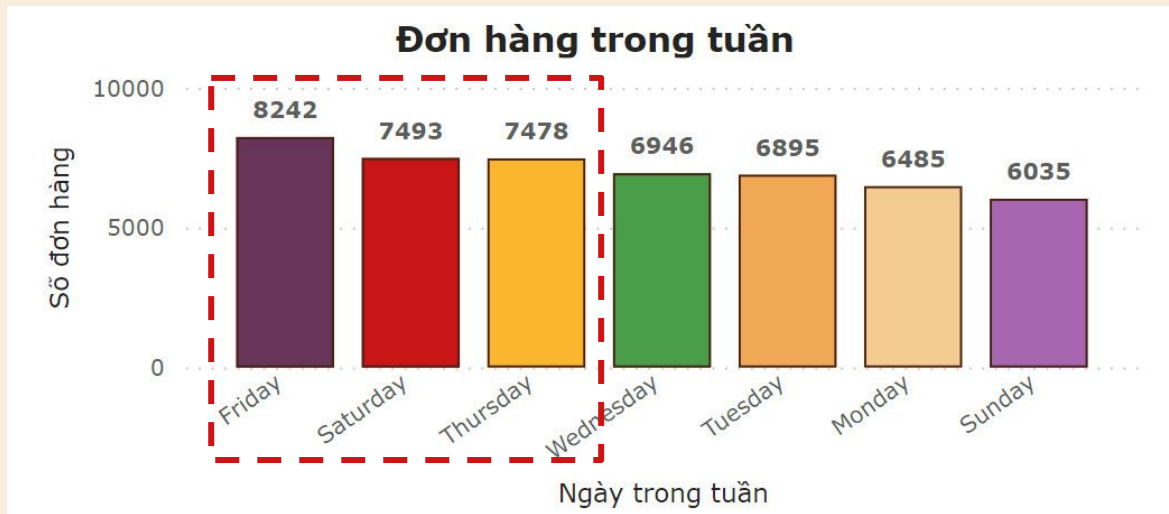
Các món Pizza được đặt phản ánh rõ về sự ưa chuộng của khách hàng đối với sản phẩm. Đặt **nhiều nhất** là món Pizza thuộc loại **Classic** còn **ít nhất** là món Pizza thuộc về Veggie.

Khi nào là thời gian cao điểm?



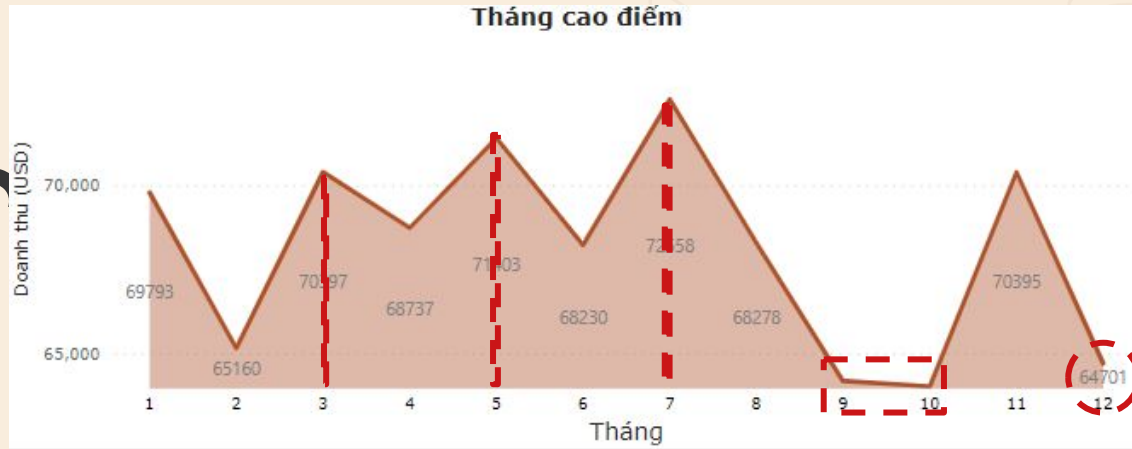
Số lượng đơn hàng được **tập trung** vào 2 bữa ăn chính **bữa trưa** và **bữa tối**, 2 khung giờ là từ **12:00 - 13:00** giờ trưa và **17:00 - 19:00** giờ tối. Xu hướng bán hàng phản ánh **thói quen** ăn uống của khách hàng. Ngược lại, số lượng đơn hàng sau **23:00** tối và trước **11:00** sáng hầu như ít hoặc không có đơn hàng.

Khi nào là thời gian cao điểm?



Số lượng đơn hàng trong tuần phân bố tương đối đồng đều nhưng cuối tuần vẫn là thời gian tập chung số lượng đơn hàng lớn nhất (cao nhất là **thứ 6, thứ 7**). Ngoài ra, ta có thể nhận thấy rõ đơn hàng tăng dần theo thứ tự các ngày trong tuần từ **Chủ nhật** đến **thứ 7**.

Khi nào là thời gian cao điểm?



Doanh thu có sự chênh lệch giữa các tháng trong năm.

Cụ thể, doanh thu cao nhất vào **tháng 3 , tháng 5** và **tháng 7**, và thấp nhất vào **tháng 9, tháng 10** và **tháng 12**. Độ chênh lệch cao nhất đạt 13% giữa tháng cao nhất (tháng 7) và thấp nhất (tháng 10).

Doanh thu khách hàng có xu hướng tăng mạnh vào đầu **mùa xuân** đến hết **mùa hè**. Sau đó có xu hướng giảm tương đối mạnh càng về thời điểm cuối năm (đầu **mùa thu** và đầu **mùa đông**)

The background is a light beige color with various food-related icons scattered throughout. These include slices of pizza, a whole pizza, a pepperoni pizza, a mushroom, a green chili pepper, a green heart shape, a green dash, a purple circle, and a green dash. There are also large, stylized yellow shapes that look like the letters 'P' and 'N' with thick black outlines.

04

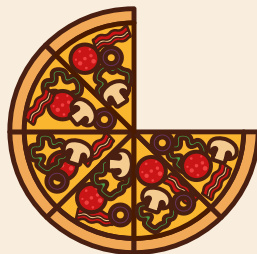
ĐỀ XUẤT CẢI THIỆN

Đề xuất



Sản phẩm

- Mở rộng menu gồm các loại pizza mới từ thịt, salad, thức uống và các sản phẩm khác.
- Mở rộng dịch vụ như bữa trưa, dịch vụ đặt trước và hợp tác với các ứng dụng đặt đồ ăn để giao hàng nhanh chóng và thuận tiện



Khuyến mãi

- Tạo chiến lược tiếp thị sáng tạo thông qua mạng xã hội, quảng cáo trực tuyến và chiến dịch quảng bá cộng đồng.
- Thực hiện các sự kiện, khuyến mãi và giảm giá vào thời gian thấp điểm



Dịch vụ

- Xây dựng chương trình thẻ thành viên hoặc hệ thống tích điểm để khuyến khích sự trung thành của khách hàng
- Đánh giá và tối ưu hóa quy trình làm việc từ việc chuẩn bị nguyên liệu đến việc phục vụ khách hàng.



**CẢM ƠN
ĐÃ LẮNG
NGHE!**

