

## 1. Công việc đã làm trong tuần:

- Tìm hiểu về Churn Analysis:
  - o **Customer Churn:** hiểu đơn giản là khi một khách hàng quyết định ngừng sử dụng một dịch vụ hay kết thúc hợp đồng (không muốn gia hạn) với một công ty nào đó. Churn thường được sử dụng trong các công ty kinh doanh với mô hình thanh toán theo kỳ (subscriber-based service model).
  - o **Churn Rate:** là tỷ lệ dựa trên lượng khách hàng churn và khách hàng hiện có trong một khoảng thời gian nhất định.

### **Tổng khách hàng churn/tổng khách hàng**

*Trong đó tổng khách hàng churn là tổng lượng khách hàng ngừng hợp đồng hoặc sử dụng dịch vụ của một công ty trong một khoảng thời gian như tháng/quý/năm. Còn tổng khách hàng là tổng số lượng khách hàng hiện có trong khoảng thời gian đó.*

- o **Tầm quan trọng của phân tích churn rate:**
  - Việc phân tích churn rate đúng cách sẽ giúp cho công ty có được cái nhìn khá tổng quát về tình hình kinh doanh và hơn thế nữa. Dưới đây sẽ là một số ứng dụng của churn rate:
    - Churn rate trend cung cấp tổng quát tình hình kinh doanh của doanh nghiệp cũng như những biến đổi bất thường (tốt hoặc xấu)
    - Churn rate sẽ giúp chúng ta nhìn rõ hơn về customer behavior. Từ churn rate chúng ta có thể đi sâu vào phân tích vì sao khách hàng lại hủy hoặc ngừng sử dụng dịch vụ
    - Giúp chúng ta tìm ra được đâu là khách hàng quan trọng và những đối tượng nào chúng ta nên chú trọng vào. Và cả cách tính Customer-lifetime-value (CLV)
    - Giúp chúng ta có cái nhìn tổng quát về customer-retention (khách hàng tiếp tục sử dụng sản phẩm) sau mỗi tháng.
    - Nó còn giúp chúng ta kiểm chứng xem những marketing-campaign có thật sự hiệu quả. Việc lượng new-churns (xem phần sau) thay đổi quá khác so với bình thường có thể là dấu hiệu quan trọng để xác định tính hiệu quả của Marketing-campaign.
    - Cao hơn nữa là chúng ta có thể dự đoán tình hình kinh doanh trong thời gian sắp tới. Điều này cần sử dụng thêm các thuật toán Machine Learning để dự đoán churn rate của khách hàng.
    - Dựa trên tỷ lệ churn chúng ta có thể đề ra những chiến lược giúp giảm tỷ lệ này một cách hiệu quả. “Chi phí để tìm kiếm khách hàng mới luôn cao gấp 5 lần chi phí để giữ khách hàng cũ”
- o **Những trường hợp nào nên cần churn rate?**
  - Bất cứ công ty nào có kinh doanh trên hợp đồng hoặc thu phí hàng tháng đều có cần phân tích về churn-rate. Churn-rate không chỉ được dùng dựa trên số khách hàng churn mà còn có thể dùng để phân tích lượng khách hàng “Downgrade vs Upgrade”. Thậm chí cả những công ty về bán lẻ cũng có thể sử dụng nếu có các điều kiện nhất định kèm theo (ví dụ: nếu 1 KH không quay lại sau 6 tháng sẽ được tính là churn).

## - **Cách tính tỷ lệ Churn Rate**

### 1. Xác định loại khách hàng

Trong mọi khoảng thời gian (tháng/quý/năm), chúng ta đều có 4 loại khách hàng khác nhau như sau:

Loại 1: Khách hàng cũ đã sử dụng sản phẩm của công ty và tiếp tục sử dụng đến khoảng thời gian hiện tại.

Loại 2: Khách hàng cũ nhưng ngừng sử dụng dịch vụ/hợp đồng (churn)

Loại 3: Những khách hàng đăng ký mới

Loại 4: Khách hàng mới đăng ký nhưng lại churn trong cùng thời kỳ (VD đăng ký mới vào ngày 01/10 nhưng hủy vào ngày 15/10)

Loại khách hàng	Tháng 10	Tháng 11
Loại 1: Đầu tháng	1000	1220
Loại 2: Old Churns	(-)100	(-)100
Loại 3: New	350	200
Loại 4: New Churns	(-)30	(-)30
<b>Tổng cuối tháng</b>	$= 1000 - 100 + 350 - 30$ $= 1220$	$= 1220 - 100 + 200 - 30$ $= 1290$

Cùng nhìn vào tháng 10 chúng ta sẽ có 1000 khách hàng cũ sử dụng cho đến tháng 10 và trong 1000 khách đó có 100 người churn trong tháng. Cùng tháng 10 chúng ta có thêm 350 và trong những khách hàng mới này chúng ta có 30 người hủy hợp đồng ngay trong tháng. Cuối cùng chúng ta có 1220 khách hàng ở cuối tháng 10 với tổng 130 churns. Tương tự với tháng 11, chúng ta có tổng 1290 khách hàng cuối tháng với 130 churns.

- Cách 1: **Tổng khách hàng churn / tổng khách hàng đầu tháng**  
Với phép tính trên chúng ta lại bỏ qua lượng khách hàng đăng ký mới trong tháng. Lượng khách hàng này có thể làm ảnh hưởng đến Churn Rate.
- Cách 2: **Tổng khách hàng churn / ((Tổng khách hàng đầu tháng + tổng khách hàng cuối tháng)/2)**
- Cách 3 : **Tổng khách hàng churn / Tổng khách hàng cuối tháng**

- Tìm kiếm và phân tích dữ liệu:

- Dữ liệu về **Credit Card customers**
  - Một giám đốc kinh doanh của danh mục thẻ tín dụng tiêu dùng đang phải đối mặt với vấn đề tiêu hao khách hàng. Họ muốn phân tích dữ liệu để tìm ra lý do đằng sau điều này và tận dụng dữ liệu tương tự để dự đoán những khách hàng có khả năng bỏ cuộc.
  - Tập dữ liệu này bao gồm 10.000 khách hàng đề cập đến tuổi tác, mức lương, tình trạng hôn nhân, hạn mức thẻ tín dụng, danh mục thẻ tín dụng, v.v. Có gần 18 tính năng. Chỉ có 16,07% khách hàng rời bỏ.

# CLIENTNUM	Attrition_Fl...	# Customer_...	Gender	# Dependen...	Education...	Marital_St...	Income_C...	Card_Cate...	# Months_o...
768805383	Existing Customer	45	M	3	High School	Married	\$60K - \$80K	Blue	39
818770008	Existing Customer	49	F	5	Graduate	Single	Less than \$40K	Blue	44
713982108	Existing Customer	51	M	3	Graduate	Married	\$80K - \$120K	Blue	36
769911858	Existing Customer	40	F	4	High School	Unknown	Less than \$40K	Blue	34
709106358	Existing Customer	40	M	3	Uneducated	Married	\$60K - \$80K	Blue	21
713061558	Existing Customer	44	M	2	Graduate	Married	\$40K - \$60K	Blue	36
810347208	Existing Customer	51	M	4	Unknown	Married	\$120K +	Gold	46