Title for the Capstone project.

**Forecasting the Future: A Customer**

**Service Demand Prediction Model for**

**Efficient Resource Planning**

Denisse Garcia Vivolo

Student Number: sbs24050

Date: March 29th 2024

GitHub Link

Table of Contents

[Introduction 2](#_Toc161727305)

[Objectives 2](#_Toc161727306)

[Problem Definition 2](#_Toc161727307)

[Scope 2](#_Toc161727308)

[Potential data for project 2](#_Toc161727309)

[Ethical Considerations 2](#_Toc161727310)

[References 3](#_Toc161727311)

# Introduction

Customer service is a critical touchpoint for any organization no matter if is a big, medium or small company, this help us to shaping customer perception and loyalty. To deliver exceptional service, companies must efficiently manage resources and ensure timely responses to inquiries. However, fluctuating demand for customer support can make resource allocation challenging. Some companies does not have a tool that permits them to predict the customer service demand, which makes it difficult to plan and allocate resources to address customers queries rapidly, impacting the business and the customer perception of the brand.

This capstone project aims to develop a machine learning model to predict demand for customer service interactions through multiples channels.

This project will contribute to improved customer service by: ([Highlight the benefits of your project])

* **Enabling proactive resource planning to meet customer demand.**
* **Reducing customer wait times and enhancing satisfaction.**
* **Optimizing operational costs associated with customer service.**

The following sections will detail the methodology employed for data collection, model development, and evaluation. We will also discuss the potential impact and limitations of this project. ([ Briefly mention what the following sections will cover])

# Objectives

By leveraging historical data and AI techniques, we aim to: ([List 2-3 key goals of your project])

* **Predict the number of inquiries received through various channels (phone, chat, email).**
* **Estimate average wait times for customers seeking support.**
* **Identify peak demand periods to optimize resource allocation.**

# Problem Definition

Para la predicción de demanda en servicio al cliente, necesitarás un conjunto de datos que capture información histórica sobre las interacciones con el servicio al cliente, así como otros factores relevantes que puedan influir en la demanda. Algunos ejemplos de tipos de datos que puedes incluir son:

**Datos históricos de demanda:**

* **Número de tickets:** Número de tickets de soporte creados por día, hora, canal (teléfono, chat, email), etc.
* **Tiempo de espera:** Tiempo promedio que los clientes esperan para ser atendidos.
* **Tasa de resolución:** Porcentaje de tickets que se resuelven en la primera interacción.
* **Satisfacción del cliente:** Calificaciones de satisfacción del cliente con la interacción.

**Datos del cliente:**

* **Número de clientes:** Número total de clientes activos.
* **Perfil del cliente:** Segmentación de clientes por tipo (B2B, B2C), industria, etc.
* **Historial de interacciones:** Registros de interacciones previas con el servicio al cliente.

**Datos del producto o servicio:**

* **Información del producto o servicio:** Descripción, características, precio, etc.
* **Lanzamientos de productos:** Fechas de lanzamiento de nuevos productos o servicios.
* **Cambios en el producto o servicio:** Fechas de cambios en las características, precios, etc.

**Datos contextuales:**

* **Estacionalidad:** Patrones de demanda a lo largo del año.
* **Eventos especiales:** Promociones, lanzamientos, eventos que puedan afectar la demanda.
* **Tendencias del mercado:** Demanda del producto o servicio en general, satisfacción del cliente en el sector.

**Formato del conjunto de datos:**

Es importante que el conjunto de datos esté organizado de forma que sea fácil de analizar. Puedes utilizar un formato estructurado como una tabla o CSV, o un formato no estructurado como un archivo JSON.

**Consideraciones adicionales:**

* **Tamaño del conjunto de datos:** El tamaño del conjunto de datos dependerá de la complejidad del modelo de predicción que deseas construir.
* **Calidad del conjunto de datos:** Asegúrate de que los datos sean precisos y completos.
* **Preprocesamiento de datos:** Es posible que necesites limpiar y transformar los datos antes de utilizarlos para entrenar el modelo.

# Scope

# Potential data for project

# Ethical Considerations

# References

This dataset serves as a valuable resource for conducting Exploratory data analysis (EDA), Visualization, and Machine Learning Classification tasks pertaining to customer service performance evaluation, satisfaction forecasting, and customer behavior analysis within the e-commerce sector.

DataSet

[eCommerce Customer Service Satisfaction (kaggle.com)](https://www.kaggle.com/datasets/ddosad/ecommerce-customer-service-satisfaction)

[Customer Support Ticket Dataset (kaggle.com)](https://www.kaggle.com/datasets/suraj520/customer-support-ticket-dataset)

References

SAMPSON, S. E.; CHASE, R. B. Optimizing Customer Involvement: How Close Should You Be to Your Customers? **California Management Review**, *[s. l.]*, v. 65, n. 1, p. 119–146, 2022. DOI 10.1177/00081256221118117. Disponível em: https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=2e8cc876-6c8f-3873-a9ab-5ddd18fe40c0. Acesso em: 20 mar. 2024.