

LABORATORIO: Resolución de Problemas y Pensamiento Computacional

Cafetería:

Fabrizio cuenta con un tiempo limitado de receso entre clases y quiere aprovecharlo para comer el sabor italiano de Al Macarone en la cafetería de la universidad. Sin embargo, al llegar a la cafetería se encuentra con una fila extensa que avanza lentamente. En varias ocasiones, la espera es tan larga que Fabrizio termina llegando tarde a su siguiente clase o se le acaba el receso sin haber podido comprar comida. Esta situación no solo le ocurre a él, sino también a otros estudiantes que dependen del receso para alimentarse antes de continuar con sus actividades académicas. No está claro cuál es la causa principal del problema. Podría deberse a la cantidad de estudiantes que acuden a la cafetería al mismo tiempo, al proceso de atención en la caja, a la forma en que se organiza la fila, a la variedad de opciones disponibles o al tiempo que los estudiantes tardan en decidir y realizar sus pedidos.

Fabrizio tiene tiempo limitado para comer entre clases, ya que las filas son extensas y hay ocasiones en las que ya no le da tiempo de comer, podría deberse a las filas extensas, o también que todos los estudiantes acuden al mismo tiempo y esto impide que los estudiantes puedan alimentarse entre clases y esto afectando las situaciones de muchos estudiantes, o incluso el tiempo que se tardan en decidir y realizar sus pedidos.

Estado actual

Insatisfactorio ya que muchos estudiantes llegan tarde o incluso sin comer lo que perjudica a los estudiantes y sus aprendizajes

Estado deseado

Satisfacer las necesidades de los estudiantes sin afectar su aprendizaje

Errores

Tratar de resolverlo sin conocer la situación en su totalidad

No buscar testimonios o experiencias de los propios afectados

Datos del Problema

Datos conocidos:

Poco tiempo para comer

Filas extensas

La mayoría de los estudiantes comen en el mismo horario

Datos faltantes:

La distancia entre los salones y la cafetería

Restricciones :

El poco tiempo que tienen las clases para ser impartidas y de ser modificadas afectaría el aprendizaje

Suposiciones:

Es probable que siempre haya una sobre otra

Descomposición del problema

Alimentación

Aprendizaje

Desgaste

Mal humor

Pensamiento computacional

Análisis: analizamos como afecta y cómo podemos intervenir

Diseño: buscamos como podemos intervenir

Aplicación: buscar una solución optima que perjudique lo menos posible a todos los involucrados

Reflexión: todo tiene solución y solo debemos ver todos los ángulos para poder encontrar la solución mas optima y efectiva

Pensamiento divergente y convergente:

1. Pensamiento Divergente: 5 Posibles causas del problema

En esta etapa, exploramos diferentes ángulos del sistema para identificar qué podría estar fallando:

1. **Cuello de botella en el procesamiento de pagos:** La lentitud puede deberse a que solo hay una caja activa o que los métodos de pago (efectivo, terminales lentas) retrasan la transacción más que la preparación del alimento.
2. **Sincronización de horarios académicos:** La "hora pico" es causada porque la mayoría de las facultades terminan clases exactamente al mismo tiempo, lanzando a cientos de estudiantes al servicio en un margen de 5 a 10 minutos.
3. **Inexistencia de un sistema de "Pre-orden":** Al no haber una app o quiosco digital, el proceso de decisión y toma de pedido ocurre frente a la caja, lo que suma segundos valiosos por cada cliente.
4. **Distribución ineficiente del espacio físico:** El diseño de la fila puede estar bloqueando el flujo de entrega de comida, causando confusión entre quienes están esperando su turno para pedir y quienes esperan su pedido ya pagado.
5. **Complejidad del menú en horas pico:** Contar con demasiadas opciones personalizables en el momento de mayor demanda ralentiza la cocina, que no puede producir en masa los productos más populares de Al Macarone (como la pizza clásica).

2. Pensamiento Convergente: Selección de las 2 causas más probables

Tras analizar el contexto de una cafetería universitaria y la marca mencionada, estas son las causas con mayor impacto:

- **Causa A: Sincronización de la demanda (Horarios pico masivos).** En entornos universitarios, el problema rara vez es la falta de personal, sino la concentración de la demanda. Si 500 estudiantes salen al mismo tiempo, ningún sistema de atención estándar puede procesarlos en un receso de 15 o 20 minutos sin generar colas.
- **Causa B: Proceso de toma de pedido y pago lineal.** Si el estudiante debe decidir qué comer, pedir y pagar en el mismo punto donde se entrega la comida (o justo antes), el flujo se detiene. La falta de automatización en el pedido es lo que suele causar que la fila "avance lentamente".

Uso guiado de la IA:

Promt: en base al problema anterior utiliza el pensamiento divergente y convergente para enumerar 5 posibles causas del problema y 2 causas de porque sucede

Me ayudo a pensar en soluciones eficaces para solucionar el problema