



Líneas de espera

Tatuajes

Docente:Dra. Valeria Soto Mendoza

Integrantes:

Cesar Eduardo Cruz Martinez

Jesus Gallegos Montes

Danna Paola Vigil Valdez

Introducción

En este proyecto, abordaremos el desafiante problema de las líneas de espera en diversos ámbitos. Analizaremos las causas, efectos y soluciones para optimizar el tiempo de espera de los clientes y maximizar la eficiencia del servicio. buscaremos mejorar la gestión de las líneas de espera y brindar recomendaciones prácticas para transformarlas en oportunidades de mejora.

¿Que son las líneas de espera?

Las líneas de espera, también conocidas como colas, son fenómenos comunes en diversos ámbitos donde las personas o los objetos esperan su turno para recibir un servicio o completar una acción.



Los clientes que requieren un servicio se generan en el tiempo en una fuente de entrada .Luego, entran al sistema y se unen a una cola. En determinado momento se selecciona un miembro de la cola para proporcionarle el servicio mediante alguna regla conocida como disciplina de la cola .Se lleva a cabo el servicio que el cliente requiere mediante un mecanismo de servicio, y después el cliente sale del sistema de colas.



Algunos conceptos básicos son:

Tasa de llegada: Es la velocidad a la que los elementos llegan al sistema de espera. Se mide en términos de la cantidad promedio de elementos por unidad de tiempo.

Tasa de servicio: Es la velocidad a la que los elementos son atendidos y salen del sistema de espera. Se mide en términos de la cantidad promedio de elementos atendidos por unidad de tiempo.

Capacidad del sistema: Es la cantidad máxima de elementos que el sistema de espera puede manejar eficientemente en un determinado período de tiempo.

Longitud de la cola: Es el número de elementos que están esperando en la línea de espera en un momento dado.

Tiempo de espera: Es el tiempo que un elemento pasa en la línea de espera antes de ser atendido.

Planteamiento del problema



Un establecimiento de tatuajes llamado 'Veneno' atiende a un cliente a la vez, y cuenta con solo 4 sillas para los clientes en espera. Si el lugar se llena, los clientes tendrán que irse a otro lugar. Las llegadas siguen una distribución de Poisson con una media de 5 por hora. El tiempo para hacer un tatuaje es exponencial, con un promedio de 20 minutos. En otro establecimiento llamado 'Taxco', funciona de la misma manera, con clientes llegando siguiendo una distribución de Poisson con una media de 3 por hora. Los clientes pueden esperar en el área de espera si el artista está ocupado, y el tiempo para hacer un tatuaje es exponencial con un promedio de 15 minutos. Si el área de espera está llena, los clientes pueden esperar afuera del estudio de tatuajes. Esto significa que, para todo propósito práctico, no hay límite en el tamaño del sistema. Se desea determinar el comportamiento de ambos estudios de tatuajes.

Conclusión del problema

De acuerdo a los resultados obtenidos, podemos observar que el establecimiento Veneno tiene una tasa de llegada mayor que el establecimiento Taxco, con un promedio de 5 clientes por hora en comparación con los 3 clientes por hora en Taxco. Además, el tiempo de servicio promedio en Veneno es de 20 minutos por cliente, mientras que en Taxco es de 15 minutos por cliente.

Por lo tanto, es posible concluir que el establecimiento Veneno atiende a más clientes por hora que el establecimiento Taxco, pero también tiene una mayor tasa de abandono de clientes debido a la limitación de espacio. Por otro lado, el establecimiento Taxco tiene una menor tasa de llegada de clientes, pero el tiempo promedio que los clientes pasan en el sistema (60 minutos) es menor que el tiempo promedio que los clientes pasan en Veneno (61.91 minutos).

En general, ambos establecimientos tienen una cantidad esperada de clientes similar, con 3 clientes en promedio en el lugar. Sin embargo, el establecimiento Veneno tiene una mayor cantidad de clientes promedio en la cola (2 clientes en promedio) y un menor tiempo promedio que los clientes pasan en la cola (41.91 minutos en promedio), en comparación con Taxco, que tiene una cantidad de clientes promedio en la cola y un tiempo promedio en la cola mayor (2 clientes en promedio y 45 minutos en promedio, respectivamente).

En conclusión, el modelo sugiere que el establecimiento "Taxco" tiene una capacidad de servicio y un tiempo de espera más favorables para los clientes en comparación con el establecimiento "Veneno".

Conclusión

En resumen, este proyecto ha logrado la comparación de dos establecimientos de tatuajes mediante la aplicación de un sistema de colas y líneas de espera. Esta comparación con la utilización de modelos matemáticos ha permitido que los clientes decidan o tengan una preferencia hacia que establecimiento de tatuajes ir. Creemos que la implementación de este tipo de sistemas en cualquier establecimiento con demanda variable es una valiosa herramienta para aumentar la rentabilidad y la lealtad de los clientes.

Referencias

Desconocido. (s.f.). Contenidos. Obtenido de <https://www.um.es/or/ampliacion/node3.html#:~:text=Se%20entiende%20por%20Teor%C3%ADa%20de,Erlang%20por%20el%20a%C3%B1o%201909>.

Pacheco, J. (15 de Mayo de 2023). Web y empresas. Obtenido de Web y empresas: <https://www.webyempresas.com/lineas-de-espera-teoria-de-colas/>

Roberto Carro Paz, D. G. (Desconocido). Modelos de líneas de espera. Desconocido.

Santiago, H. (5 de Diciembre de 2017). Emprendices. Obtenido de <https://www.emprendices.co/teoria-colas-lineas-espera/>