

Proyecto simulador de filas

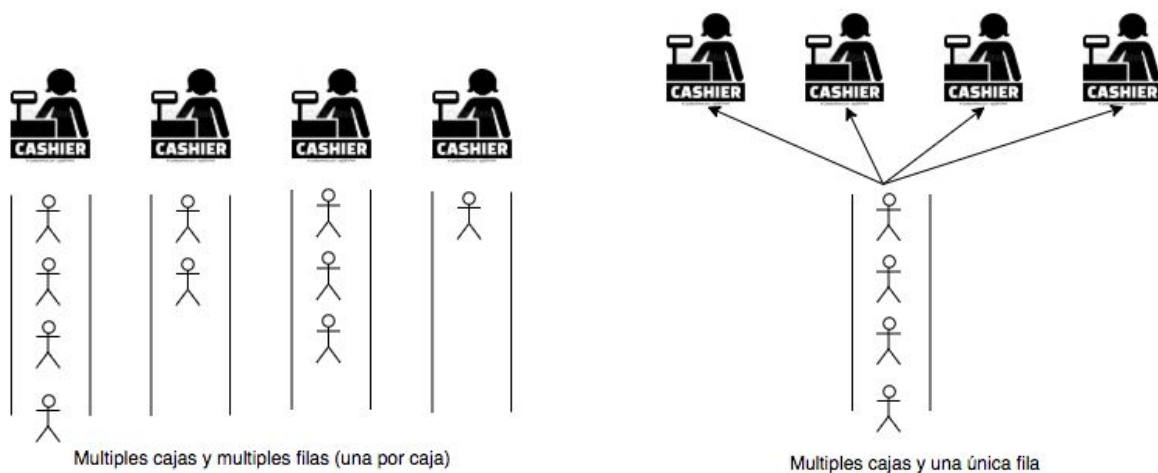
Ejercicio autónomo

Tiempo estimado: 4 sesiones

Proyecto

Simulador de filas

La cadena de supermercados Olimpica S.A. quiere reducir el tiempo de espera que sus cliente pasan en la fila de sus cajas, por lo que debe determinar cual sistema de filas es más eficiente, si múltiples cajas y múltiples filas (una fila por caja), o múltiples cajas y una única fila.



Sin embargo, realizar pruebas piloto en sus tiendas es muy costoso y los resultados de dichas pruebas pueden demorar meses. Es por este motivo que Olimpica S.A. ha decidido apoyarse en los estudiantes de Codum Academy, para construir un sistema que les permita simular su problema y obtener información relevante que le ayude a su junta directiva a tomar decisiones.

Los supuestos del problema son los siguientes:

1. Un cliente puede tardar entre 4 y 25 minutos para finalizar su compra una vez se encuentra en la caja.
2. Cada 3 minutos llegan entre 0 y 5 clientes nuevos a las filas.
3. Para el modelo de múltiples cajas y múltiples filas, se asume que cada cliente hará fila en aquella que sea más corta (tenga menos personas).
4. Una iteración de la simulación corresponde al lapso de un minuto.

Los criterios de aceptación son:

1. El programa debe recibir el sistema de filas que se desea simular. Única fila o múltiples filas.
2. El programa debe recibir el número de cajas activas.
3. El programa debe recibir el tiempo de la simulación en minutos.
4. El programa debe recibir el delta de tiempo deseado para cada iteración en segundos. Ejemplo: Cero (0) corresponde a ejecutar la simulación a la velocidad del computador, y un valor de 20, significa que la simulación debe esperar 20 segundos antes de continuar con la siguiente iteración.
5. Debe mostrar en consola el estado de la simulación en cada iteración. Ejemplo:

```

|C| |C| |C| |C|
o  d  v  z

|y| |x| |z| |b|
|d|   |d| |e|
|e|   |e|
|a|

(Un fila por caja)

```

```

|C| |C| |C| |C|
o  d  v  z

  |y|
  |d|
  |e|
  |a|

(Fila única)

```

6. Para facilitar la visualización de la simulación, cada cliente debe ser representado por alguna letra del alfabeto, con la excepción de la letra C.
7. En la visualización debe ser claro el cliente que esta siendo atendido en cada caja.
8. El programa debe calcular y mostrar al final de la simulación, cuál fue el tiempo promedio de espera para todas las personas en fila.

Criterios de evaluación

- El proyecto debe ser entregado en equipo de 2 personas. Máximo 3 si el grupo es impar.
- La entrega debe realizarse a través de un repositorio en Github, y la colaboración entre los integrantes del equipo debe ser mediante Pull Requests.
- El programa debe funcionar correctamente.
- La solución del problema debe evidenciar una abstracción clara y coherente.
- El código de la solución debe ser claro y fácilmente entendible para un programador externo.
- Se evaluará que tan facil es cambiar los supuestos del problema en la solución propuesta.