

Práctica 3: Simulador de gasolinera

Objetivo

El objetivo de la práctica es simular una gasolinera bajo las siguientes premisas.

- A la gasolinera llegan coches a un intervalo aleatorio de hasta T minutos.
- La gasolinera consta de N surtidores de combustible.
- Cuando un coche se pone en la surtidor de combustible, el conductor se baja, elige el combustible de su elección y llena el depósito. Este trabajo le lleva un tiempo de entre 5 y 10 minutos.
- Tras llenar el depósito se acerca a la oficina de pago y se pone a la cola de la caja. Suponga que la caja es única.
- En pagar tarda 3 minutos.
- Tras terminar el pago retira el coche, dejando el surtidor libre para el siguiente coche.

Realización

Se pide:

- Modelar el problema con los objetos apropiado indicando los estados en que puede estar cada elemento.
- Se modelarán los coches como `Threads` que genera el programa principal. A efectos del ejercicio se generan 50 coches.
- Realizar el problema para un tiempo T de 15 minutos y N de un surtidor de combustible.
- Calcular el tiempo medio que tarda un coche desde que llega a la gasolinera hasta que sale de ella.
- A efectos del problema los minutos se tratarán en el programa con centésimas de segundo.

Una vez realizada la parte anterior:

- Ampliar la gasolinera para que se disponga de 4 surtidores de combustible. Cuando llega un coche se pone en el primer surtidor que esté libre o en el que tiene menos coches en la cola. Pruebe con distintos tiempos de T para calcular los tiempos medios en repostar.