
Práctica 6: Mejorar la GUI utilizando hilos

Fecha de entrega: 21 de Mayo de 2018, 9:00

Objetivo: Hilos y Swing

Introducción

Habrás observado en la Práctica 5, que cuando se ejecuta el simulador, la GUI se actualiza sólo una vez cuando finaliza la ejecución. De hecho, se actualiza varias veces pero nosotros sólo vemos la última actualización ya que todas se ejecutan al final. Esto es porque el método “run” (o “ejecuta”) del simulador se llama desde el *events dispatch thread de swing*, que es en el que también ejecutamos las actualizaciones de la GUI. Además, actualmente no hay forma de detener el simulador una vez que se inicia, debemos hacerlo hasta que se ejecuten todas las unidades de tiempo que hemos especificado.

En esta práctica aplicaremos la programación multi-hilos (multi-hebras) a la Práctica 5 para conseguir que la GUI tenga más capacidad de respuesta. En particular, modificaremos la Práctica 5 de tal manera que se inicie el bucle principal del simulador desde un hilo (hebra) diferente, y de este modo ver que la GUI permite más interacción con el usuario. Además, añadiremos componentes para permitir al usuario detener el simulador en cualquier momento y establecer un *delay* entre las iteraciones para ver el progreso más lentamente.

Modificar la Interfaz Gráfica y el Controlador

Hay que realizar las siguientes modificaciones, tanto en la interfaz gráfica como en el controlador:

- Añadir un botón para detener el simulador y un componente para establecer el *delay* (ver Figura 1);

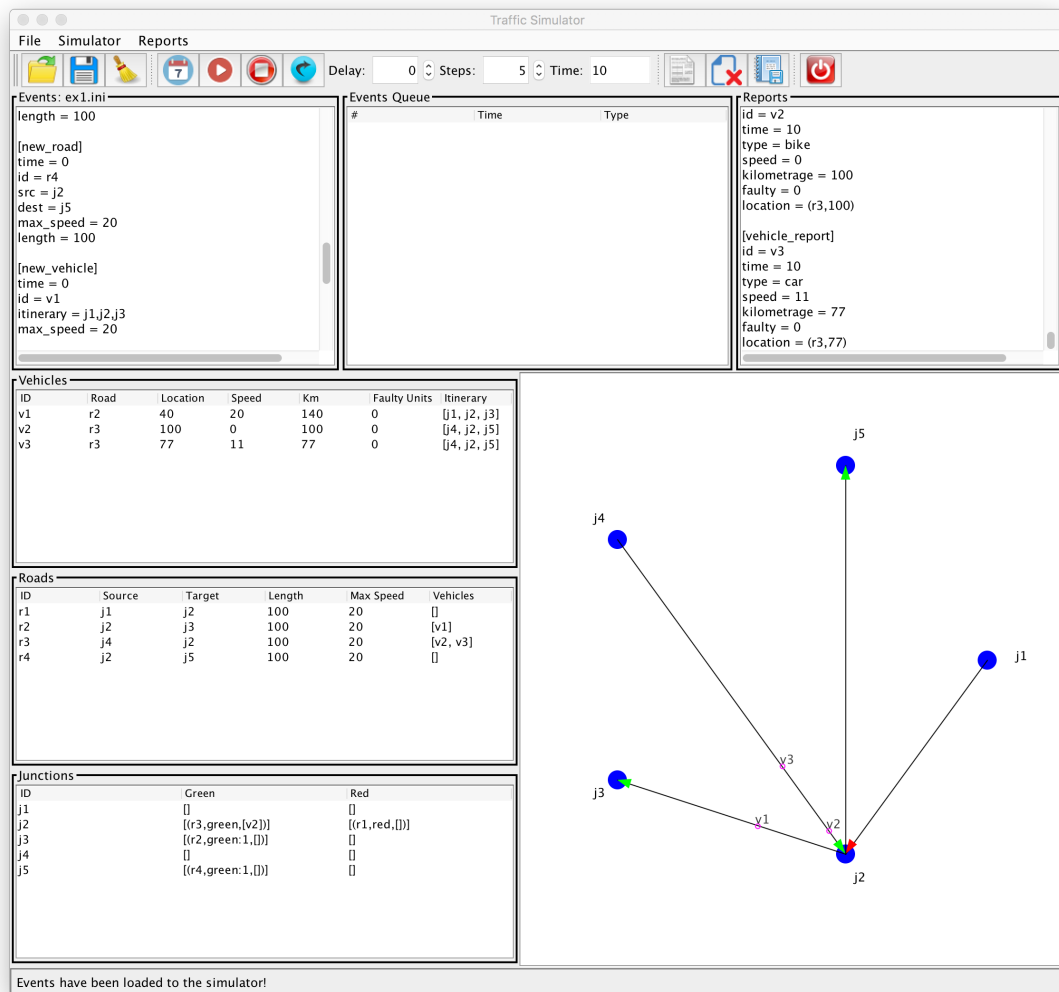


Figura 1: La GUI.

- Cuando hagamos click en el botón *Run*, en lugar de llamar al método “run” (o “ejecuta”) del simulador/controlador directamente, crearemos un nuevo hilo en el cual llamaremos al método “run” (o “ejecuta”) n -veces, donde n es el número proporcionado por las unidades de tiempo, y en cada iteración se ejecuta el bucle del simulador 1 unidad de tiempo y se duerme el hilo la cantidad de tiempo seleccionada en el *delay* (el *delay* está en milisegundos).
- Cuando hagamos click en el botón *Stop* interrumpiremos el hilo (del punto anterior) para detener la ejecución del bucle principal del simulador, etc.
- Cuando el simulador se está ejecutando, todos los menús y botones, excepto el botón *Stop*, debe ser deshabilitados. Se deben volver a habilitar de nuevo cuando el bucle principal del simulador termine.