

Documentación Práctica Hilos Coches - Interfaz

Birhan Fdez Fdez

20 de noviembre de 2025

Índice

1. Introducción	3
2. Estructura del Proyecto	3
2.1. Clases principales	3
3. Synchronize	3
4. Interfaz	4
5. Recursos gráficos	4

1. Introducción

Implementación de una interfaz gráfica para la simulación de carreras de coches usando **Threads** en Java. Se ha añadido sincronización con **synchronized** para garantizar la correcta actualización del podio.

2. Estructura del Proyecto

La aplicación sigue el patrón MVC:

- **Modelo:** `Coches` y `Grand_Prix` contienen la lógica de la carrera, los hilos y el podio.
- **Vista:** `hello-view.fxml` define los carriles, coches, meta, botón de inicio y podio.
- **Controlador:** `HelloController` gestiona la interacción entre la vista y la lógica, mueve los coches y actualiza el podio.

2.1. Clases principales

- `HelloController`: arranca la carrera, actualiza posiciones de los coches en la interfaz y muestra el podio.
- `Coches`: cada coche es un hilo que calcula su avance, actualiza la posición en la UI y notifica al podio al terminar.
- `Grand_Prix`: mantiene la lista de llegada de los coches y actualiza el podio sincronizado para evitar conflictos entre hilos.

3. Synchronize

Usamos **synchronized** para controlar el acceso al podio compartido:

```
// Clase Grand_Prix
public synchronized void ver_podio(String nombre) {
    Podio.add(nombre);
    if (Podio.size() == 4) {
        // Actualizar podio en UI
        Platform.runLater(() -> podioLabel.setText(sb.toString()));
        Podio.clear();
    }
}
```

Esto asegura que cuando varios hilos intenten registrar llegada al mismo tiempo, no se produzcan errores de concurrencia.

4. Interfaz

El diseño se organiza en un `AnchorPane` con:

- Cuatro carriles (`Rectangle`)
- Meta (`Rectangle` rojo)
- Etiquetas para los coches (`Label`)
- Botón de inicio de carrera (`Button`)
- Label para mostrar el podio (`Label`)

Cada coche se mueve a lo largo del carril y la posición se actualiza en tiempo real usando `Platform.runLater`.

5. Recursos gráficos

Icono de coches y meta, se usan emojis integrados en `Labels` para representar los vehículos. No se requiere importación de imágenes externas.