**Sistemas Inteligentes de Transporte**

**Trabajo EQUIPO A**

La clase se divide en dos equipos. Cada uno tendrá una misión diferente y varias tareas. Los criterios para la evaluación del trabajo son sencillos y están resumidos en las transparencias de introducción a la asignatura.

La motivación principal de estos trabajos es la profundización en el paradigma ciber-físico, un conjunto de conceptos que ya han sido introducidos en la asignatura. Así, se partirá de los modelos de flujo de tráfico comentados en clase y unos *scripts* de ejemplo. Mediante estos scripts se *aprehenderán* los conceptos fundamentales del modelado microscópico de tráfico rodado. El modelado de tráfico es fundamental en los ITS.

**ENUNCIADO:**

Implemente un escenario de tráfico de 2 carriles adyacentes. Los vehículos entran en el sistema de forma cuasi-exponencial, con un tiempo entre llegadas medio “1/lambda” y una velocidad deseada que sigue una distribución normal. En el escenario hay un radar de control de velocidad y las autoridades advierten su presencia a distancia. El control será cumplido por una fracción significativa de los conductores.

*Parámetros del escenario:*

Longitud = 8km

Tiempo = 8000s

1/lambda = 2s

Posición del radar: s=6km

Aviso radar: s= 5,7km

Velocidad control: v=90km/h

Fracción infractores condicionados a v>90km/h: 5%

***NOTA:*** Por simplicidad, no consideren las normas de adelantamiento Europeas, es decir, se puede adelantar por la derecha*.*

*Parámetros del modelo microscópico IDM:*

|  |  |
| --- | --- |
| *Parámetro* | *Valor* |
| Velocidad deseada v0 | v.a. normal de media 120 km/h y varianza 120 km2/h2. |
| a | 1 m/s2 |
| b | 4 m/s2 |
| T | 1,2 s |
| s0 | 2m |
| l | 5m |
| delta | 4 |

*Parámetros del modelo MOBIL:*

|  |  |
| --- | --- |
| *Parámetro* | *Valor* |
| Politeness p | 0 |
| b | 4m/s2 |

**Se pide:**

Una memoria muy breve con la explicación del código y los resultados más relevantes, así como el código desarrollado. Se recomienda la inclusión entre los resultados de:

1. El campo de espacio tiempo y velocidad resultante de una de las simulaciones realizadas formado por las trayectorias individuales. En caso de ser muy diferentes, se recomienda adjuntar varias o adjuntar figuras de mérito o estadísticos que reflejen la diferencia entre realizaciones.
2. Gráfico que refleje los cambios de carril (véanse referencias de modelo MOBIL).
3. Diagrama Flujo-Densidad en regiones R(t,s), con espaciado de G=250m y promedio temporal Tmp=60s (tómese un K=56m). Compárese con diagrama fundamental del modelo IDM antes y después de la inhomogeneidad.
4. Comentarios razonados de todos los resultados.

**Tiempo de ejecución:**

Desde hoy 17 de noviembre de 2016 hasta 36h antes de cierre de actas.