

## INTRODUCCIÓN A LA I.A.

### ENSAYO DE EXAMEN FINAL DE PRÁCTICAS

1) (NECESARIO PARA APROBAR, 5 ptos. Llamar al programa `ensayo01.clp`)

Una habitación está llena de gente. Si la temperatura de la habitación cerrada es  $T$ , la temperatura en  $^{\circ}\text{C}$  crece  $(36 - T)/10$  cada minuto. Para bajar la temperatura, podemos abrir la ventana. Si la ventana está abierta y la habitación llena, la temperatura en  $^{\circ}\text{C}$  baja  $(T - 5)/5$  cada minuto.

Queremos controlar la temperatura de la habitación de forma que siempre esté en el intervalo  $[19, 22]$ . Para ello lo único que podemos hacer es abrir o cerrar la ventana cuando la temperatura se sale del intervalo prefijado.

Simular el sistema anterior mediante un conjunto de módulos CLIPS. La simulación durará un número máximo prefijado  $M$  de minutos. Suponer que  $M = 30$ , la ventana está inicialmente cerrada y la temperatura inicial es  $T_0 = 21$   $^{\circ}\text{C}$ .

2) (2 ptos. Llamar al programa `ensayo02.clp`)

Id. pero suponiendo ahora que, cuando la ventana está abierta y la habitación llena, la temperatura en  $^{\circ}\text{C}$  baja  $(T - \text{Text})/5$  cada minuto, siendo  $\text{Text}$  la temperatura exterior, dada por una variable aleatoria con distribución uniforme en  $[2, 8]$ .

2) (3 ptos. Llamar al programa `ensayo03.clp`)

Id. pero suponiendo ahora que queremos controlar también el humo dentro de la habitación. Para despejarla, podemos abrir la ventana o la puerta, pero no ambas a la vez. Es preferible abrir la ventana siempre que ello no nos enfríe demasiado; abrir la puerta no modifica la temperatura. El humo generado por los presentes cada minuto es una variable aleatoria uniforme en  $[10, 20]$  y se va acumulando, salvo que se abra la puerta o la ventana. Con la ventana abierta, la concentración de humo disminuye en un 25% por minuto; con la puerta abierta, en un 10% por minuto. Queremos que la concentración no suba de 50.