

Entregable 1 SID

JADE

Q2-2022

Gotanegra Estañol, Miquel Mas Baulas, Pasqual Montón Gimeno, Pablo

Marzo 2022

1. Descripción del problema

Tenemos un sistema, que contiene dos tipos de agentes que son los que tenemos que desarrollar, en un principio no tenemos un número de agentes marcado, por lo que tenemos que suponer que posiblemente tengamos varios agentes de cada tipo. Los tipos de los agentes y su funcionamiento es bastante sencillo. Son los siguientes:

- **Termostato:** Agente encargado de recibir o pedir la temperatura del termómetro en un cierto instante de tiempo. Recibe unos parámetros para filtrar los valores posiblemente erróneos.
- **Termómetro:** A partir de unos argumentos dados, genera una temperatura actual de una manera aleatoria y lo notifica a los agentes Termostato o lo guarda para enviarlo cuando un Termostato se lo pida.

Los agentes deben funcionar correctamente en un sistema con múltiples agentes de los dos tipos, y comunicarse entre ellos correctamente.

2. Decisiones de diseño

2.1. Sistema

Hemos decidido que el funcionamiento del sistema será via *push* por parte del termómetro. Cada vez que el termómetro actualice la temperatura, se la enviará a todos los termostatos. Estos controlarán si los valores de los termostatos son válidos. La arquitectura que utilizaremos es la de agentes *Purely Reactive*, es decir, actual solamente respecto al presente, sin tener en cuenta lo que pudo pasar en el pasado.

2.2. Termostato

Para realizar correctamente las funcionalidades del agente Termostato, definimos un comportamiento (Behaviour) cíclico, que irá continuamente, mientras esté activo, recibiendo los mensajes que envían los termómetros. Cuando recibe una temperatura incorrecta, envía al termómetro un mensaje indicando que la temperatura es incorrecta. También calcula, con los datos previsiblemente correctos, una media aritmética, cada vez que recibe un nuevo valor, ya que guarda en 2 variables el número de temperaturas recibidas y el sumatorio de la temperatura de estas.

Además detecta si existen anomalías y bloquea de forma permanente aquellos termómetros que son considerados como defectuosos. Un termómetro A es considerado defectuoso por un termostato B si A envía más de 5 temperaturas consecutivas que no forman parte del rango de B.

2.3. Termómetro

Para el funcionamiento del agente Termómetro, hemos utilizado un comportamiento del tipo *Ticker*, el cual, periódicamente, como se indica en el enunciado genera una temperatura. Como hemos indicado previamente, lo que hará será enviarlo a todos los agentes Termostato que tengamos en el sistema.

3. Distribución del Trabajo

- **Miquel:** Funcionalidades del agente Termómetro, detalles del Termostato y testeo de funcionamiento.
- **Pasqual:** Funcionalidades del agente Termostato con detalles del Termómetro y experimentación del Sistema.
- **Pablo:** Estructura inicial del código de los agentes, funcionamiento base de recibimiento de mensajes en el Termostato, y documentación + testeo corrección problema final.