

Cuadro de Mandos para Visualizar Algoritmos Distribuidos

Autor:

Jan Cerezo Pomykol
Grado en Ingeniería Informática
j.cerezo@alumnos.upm.es

Tutor:

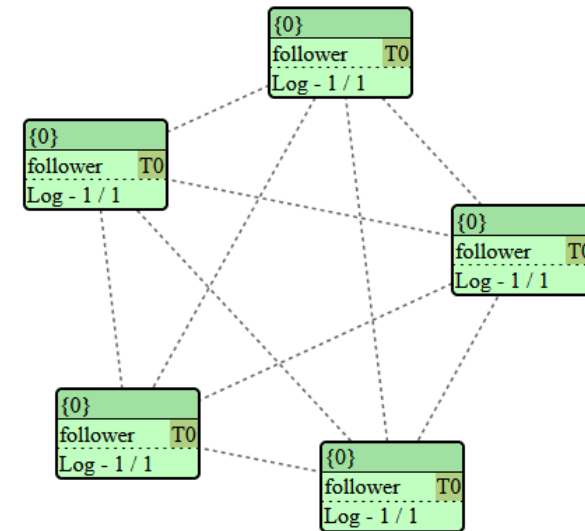
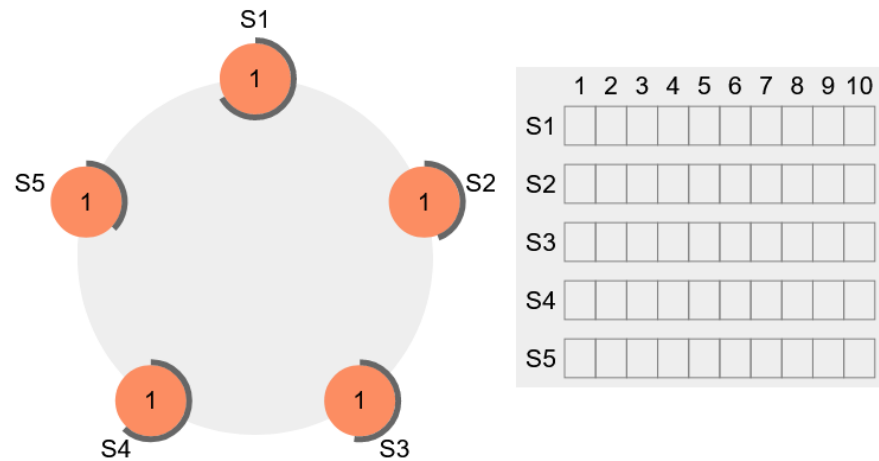
Fernando Pérez Costoya
DATSI
fperez@fi.upm.es

Motivaciones

- Complejidad de los algoritmos
- Simultaneidad de eventos
- Ejecución simultánea de procesos

Estado del arte I

- Simulaciones



Estado del arte II

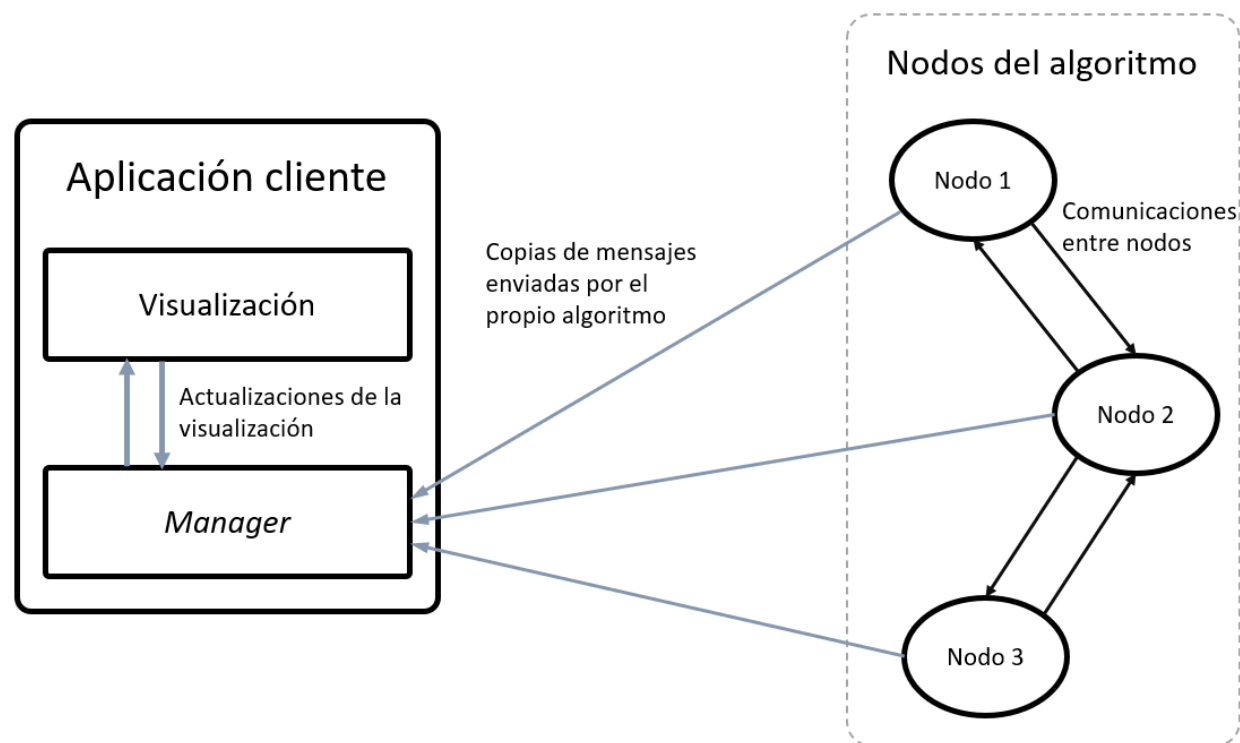
- Ejecución real



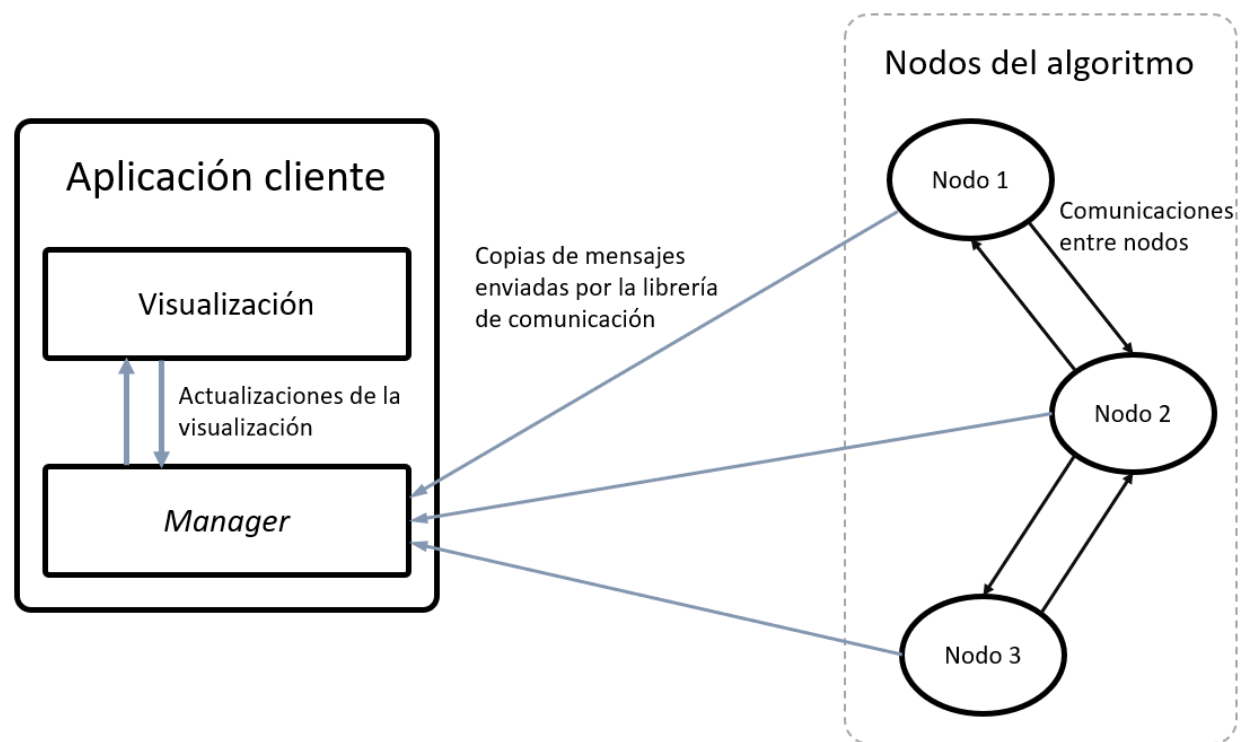
Objetivos

- Proporcionar un medio para visualizar el algoritmo
- Representar una ejecución real
- Permitir interactuar a tiempo real
- Desacoplar el algoritmo del entorno de visualización

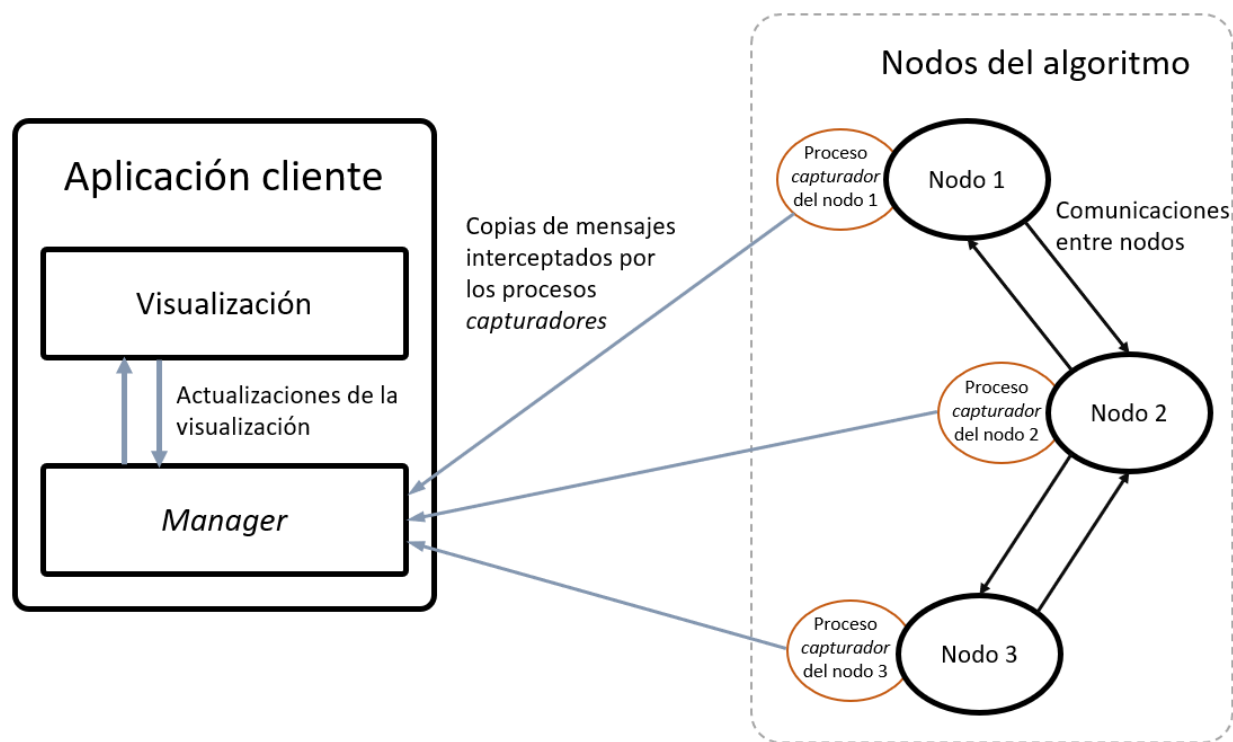
Diseño de la arquitectura I



Diseño de la arquitectura II




Diseño de la arquitectura III




Implementación I

Algoritmo *Raft*

- Lenguaje de implementación: **Golang** 
- Comunicación mediante sockets TCP
- Implementación de la elección de líder

Implementación II

Proceso *capturador*

- Lenguaje de implementación: **Python** 
- Librerías empleadas: *socket*, *struct* y *subprocess*

Implementación III

Aplicación

- Lenguaje de implementación: **JavaScript**
- *Framework* **Electron**  y **Node.js** 
- Librería de visualización: **Vis.js** 



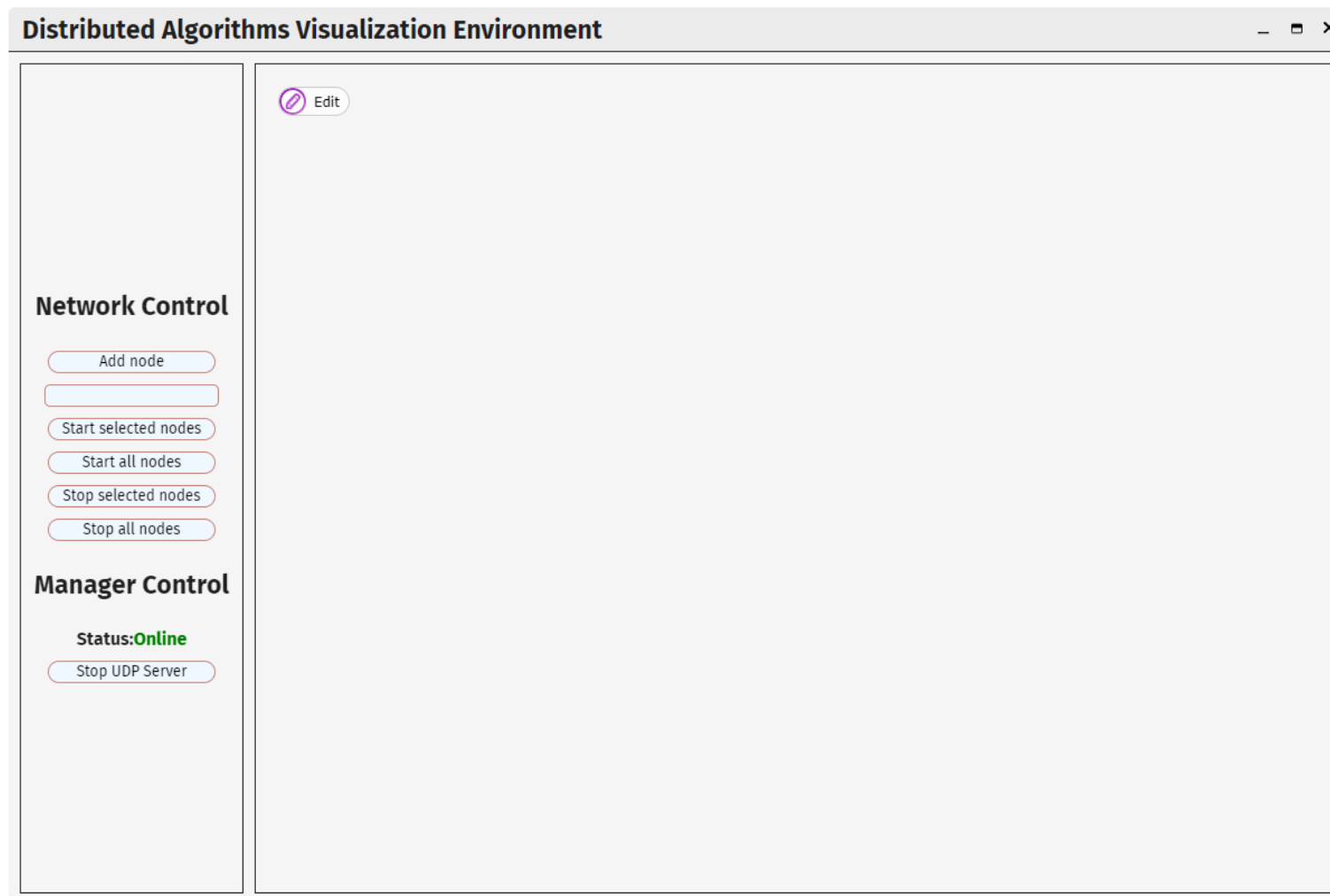
Implementación IV

Proceso *manager*

- Lenguaje de implementación: **JavaScript**
- Librería *dgram* para sockets UDP

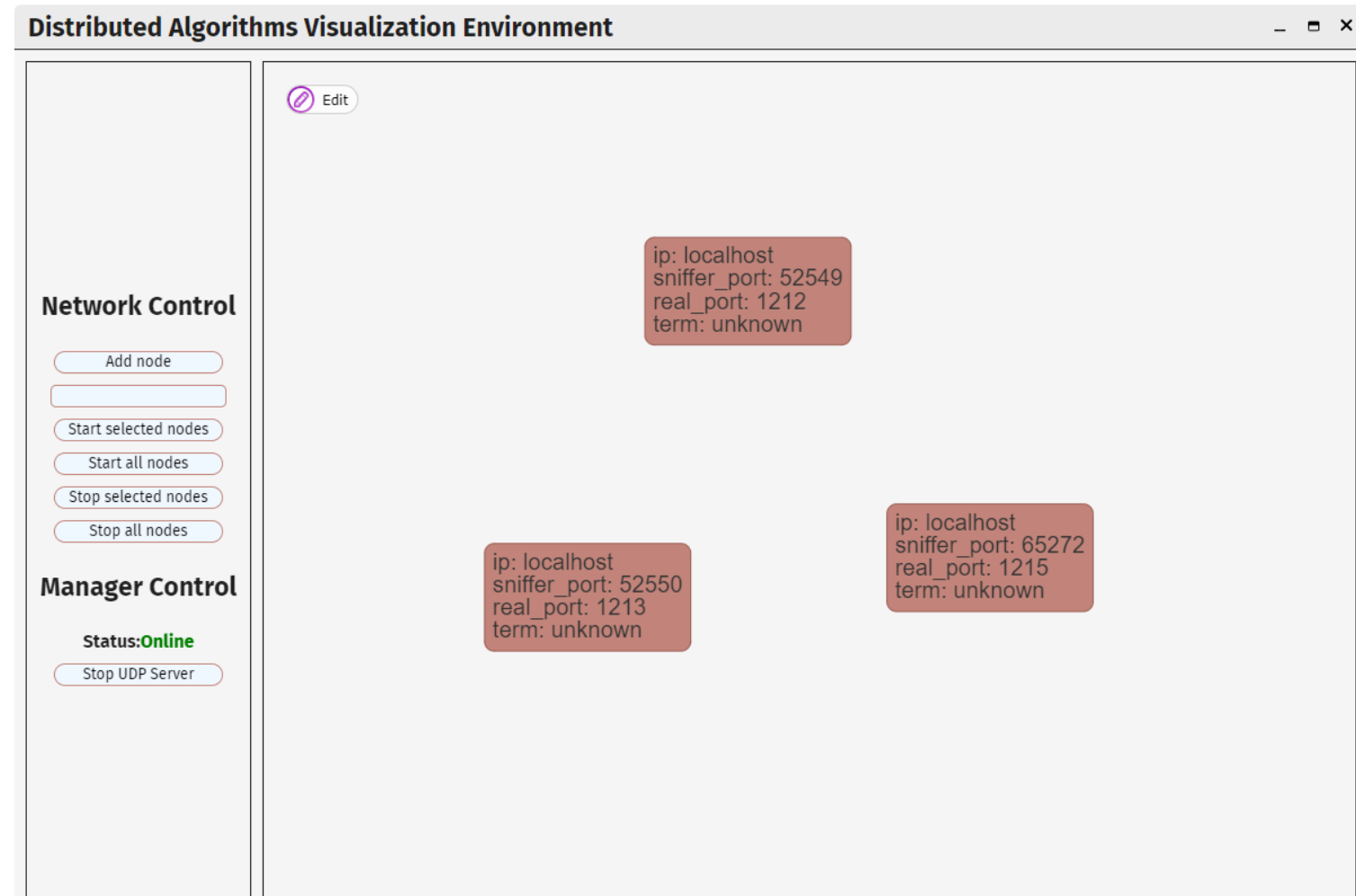


Resultado



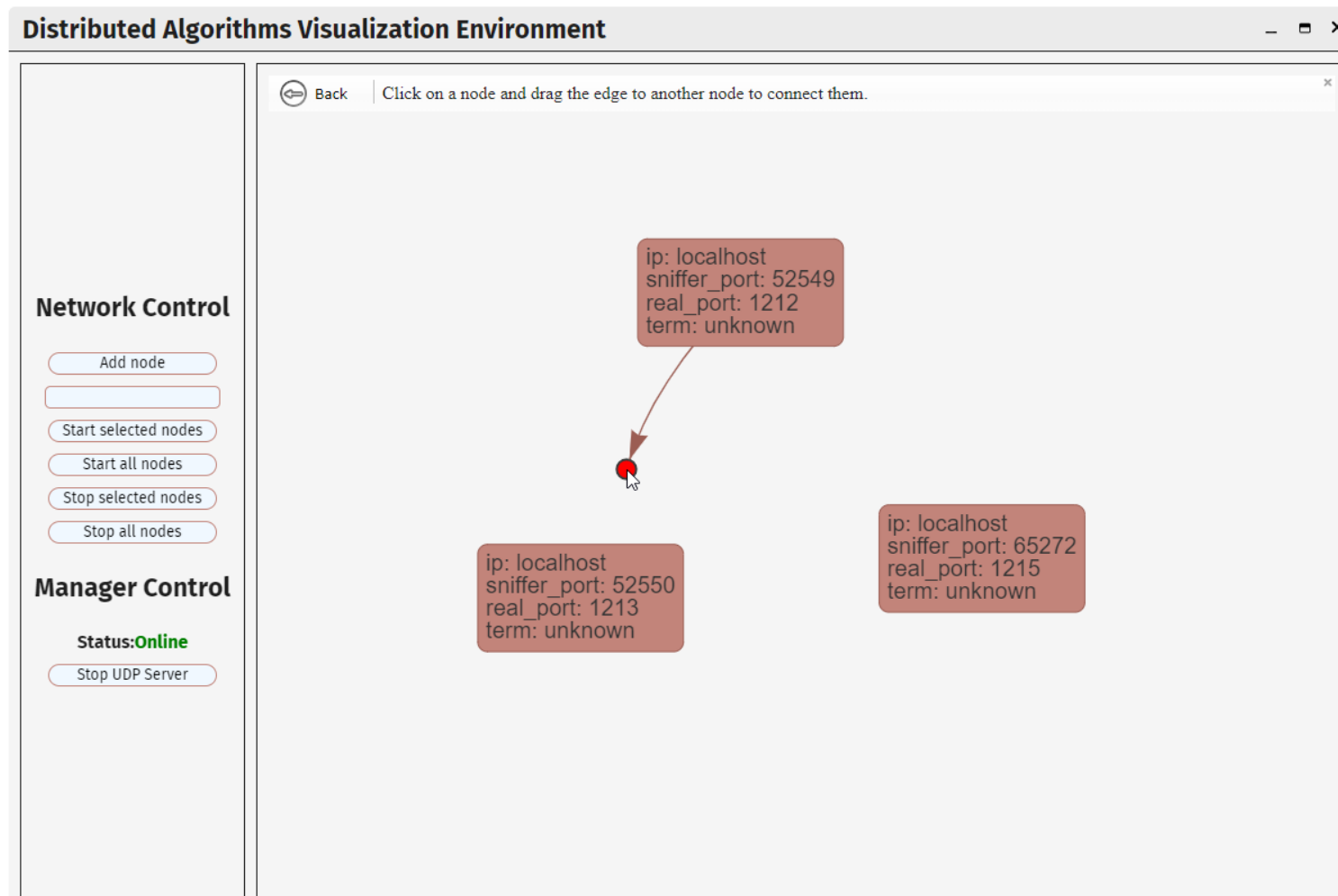
Caso de uso

Añadir varios nodos



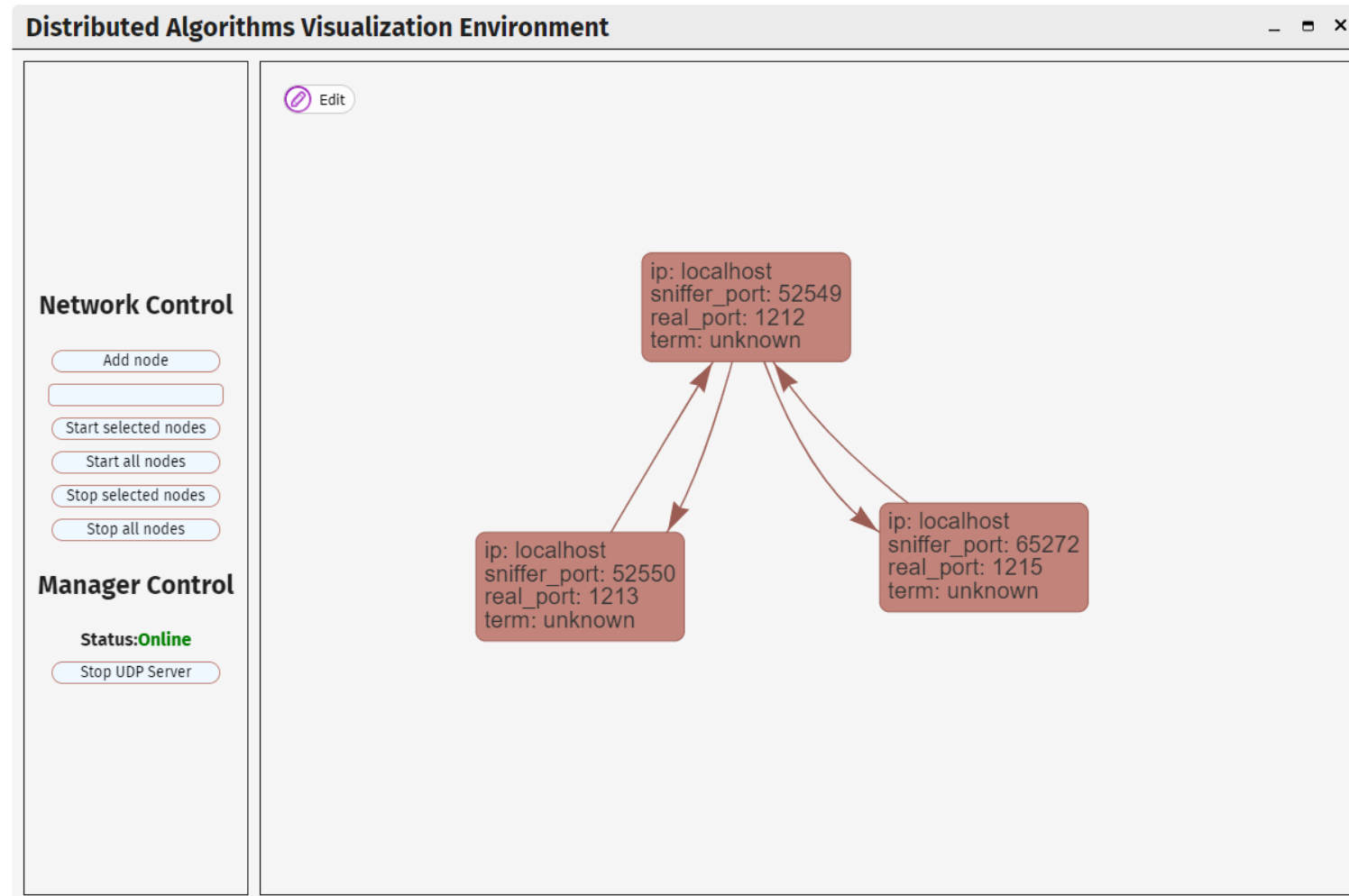
Caso de uso

Añadir conexiones



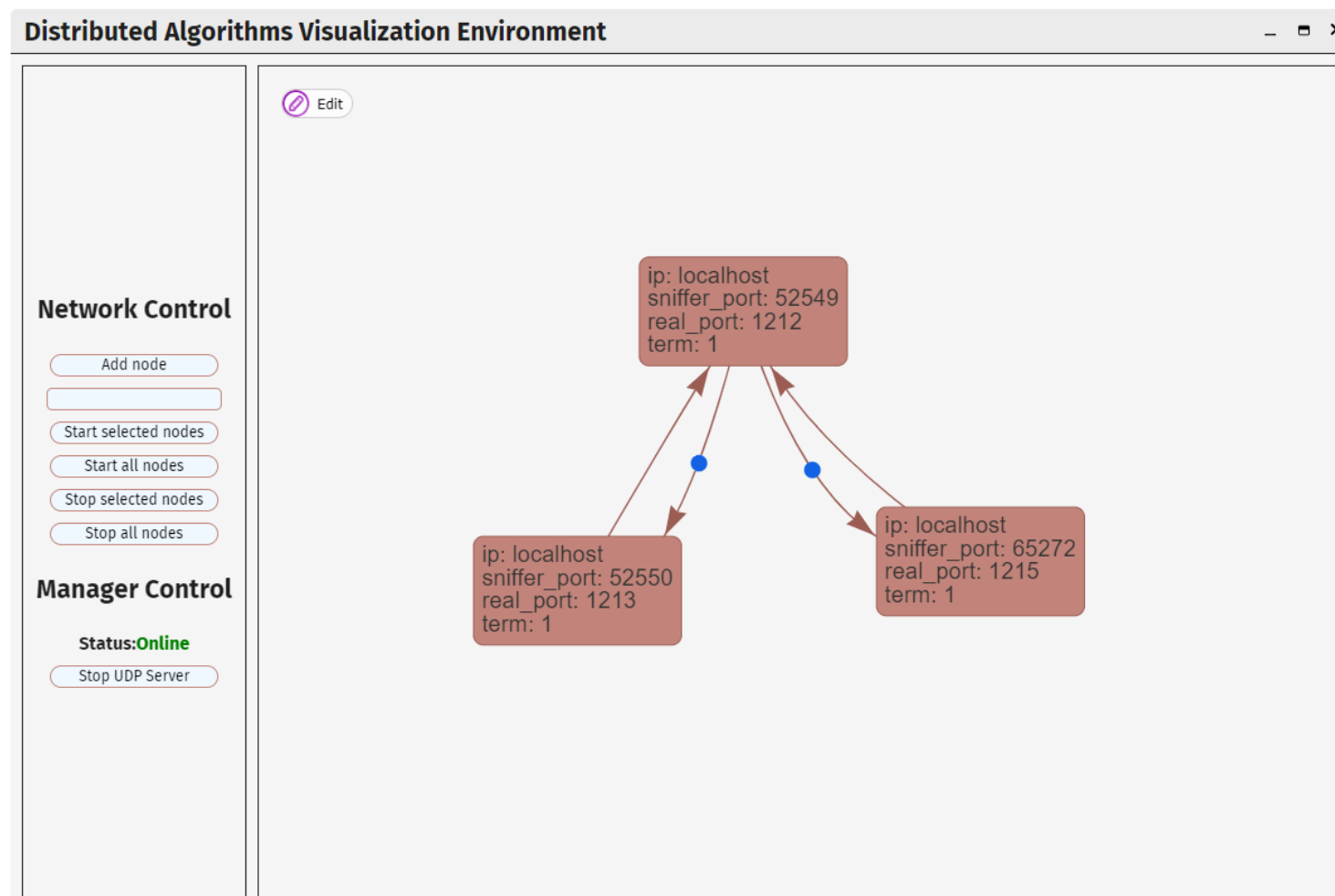
Caso de uso

Añadir conexiones



Caso de uso

Ejecución de nodos



Conclusiones del proyecto

- Visualiza una ejecución real
- Permite al usuario interactuar en tiempo real
- Permite arrancar y detener nodos
- El algoritmo es independiente de la visualización

Trabajo futuro

- Añadir la funcionalidad de pausar un nodo
- Permitir inspeccionar el contenido de los mensajes
- Completar la implementación de *Raft*
- Mejorar la documentación

Conclusiones personales

Lenguajes aprendidos:

- Golang 
- JavaScript 
- HTML 
- CSS 

Cuadro de Mandos para Visualizar Algoritmos Distribuidos

Autor:

Jan Cerezo Pomykol
Grado en Ingeniería Informática
j.cerezo@alumnos.upm.es

Tutor:

Fernando Pérez Costoya
DATSI
fperez@fi.upm.es