

Escuela de Ciencias de la Computación

Sustitutorio 2021-II

CC4P1 Programación Concurrente y Distribuida

Desarrollar un proyecto para el Sustitutorio basado en sus Propias Ideas. Debe formar un grupo alumnos para colaborar en el proyecto. Al final del semestre, entregará su código y una breve descripción del diseño y la implementación de su proyecto, y hará una breve presentación en clases sobre su trabajo.

Escriba un documento sobre el diseño y la implementación de su proyecto y entréguelo junto con el código de su proyecto antes de la fecha límite final.

El documento debe tener mínimo unas 3 páginas de texto que nos ayuden a comprender qué problema resolvió y qué hace su código.

Desarrollar Clientes, un Servidor de balanceo de Carga de tareas y los Trabajadores

El Cliente envía varias tareas al Servidor de balanceo y este después de derivar cada tarea a un determinado trabajador. El servidor toma la respuesta del trabajador y se lo devuelve al cliente que solicitó la tarea.

Las tareas:

Las tareas pueden cambiar su complejidad de ejecución dependiendo de "n", cada tarea tiene que tener un id:

Ejemplo

ID_Tarea, Trabajo N

102 550122

Los actores son:

- Cliente: es quien envía tareas constantemente y también recepciona los resultados.
- Servidor: es el que deriva las tareas a los trabajadores.
- Trabajador: es quien realiza las tareas de cada petición

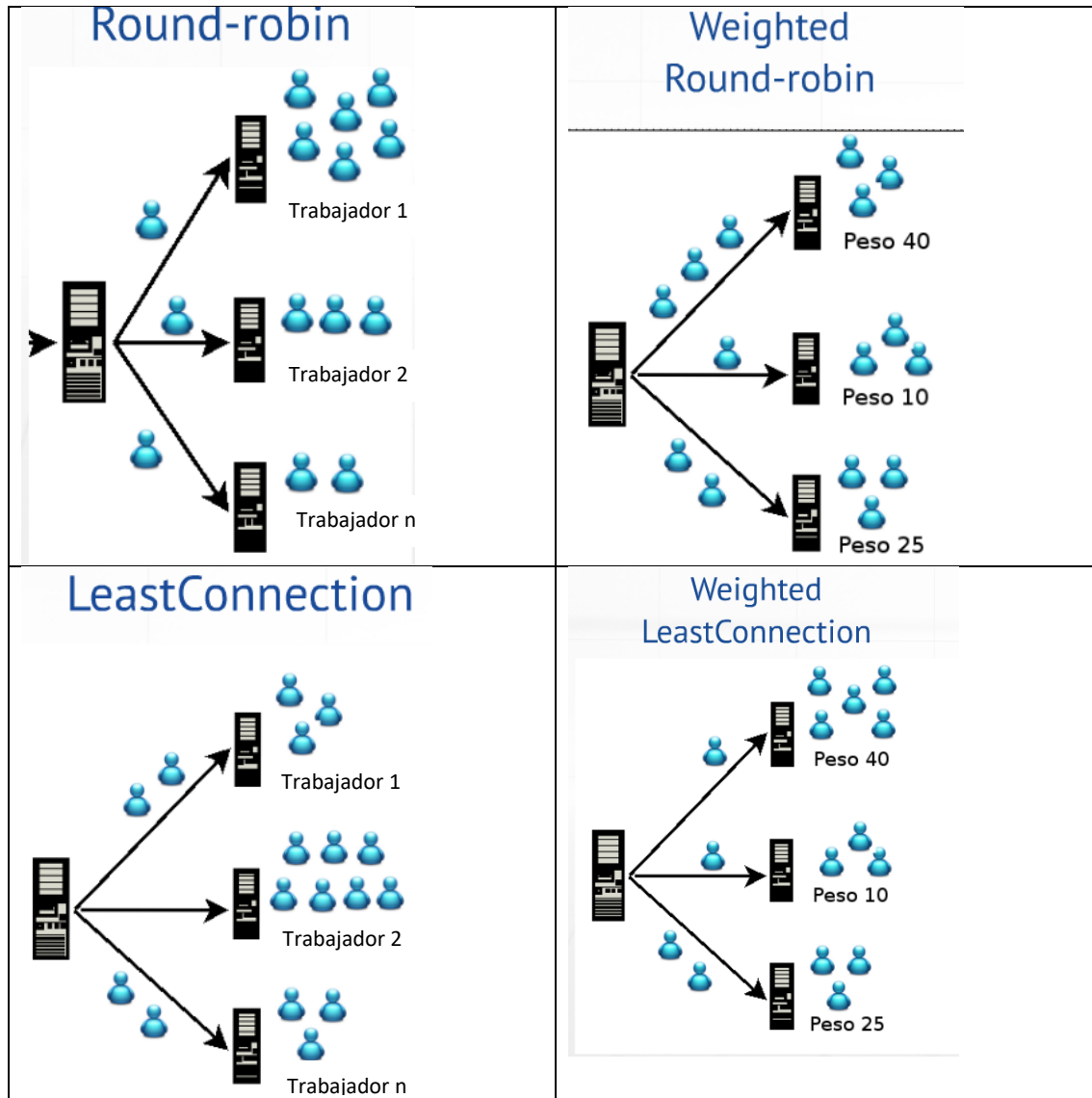
"Servidor de balanceo" de Carga de tareas, recibe las diferentes solicitudes de tareas de los clientes, el servidor deriva las tareas a los diferentes "Trabajadores" mediante los siguientes algoritmos de balanceo.

Los algoritmos de balanceo son:

- Round-Robin: las peticiones son distribuidas entre los servidores de forma cíclica, independientemente de la carga del servidor. Distribuye las peticiones de forma equánime pero la carga no.
- Weighted Round-Robin: Las peticiones se entregan dependiendo del peso que se le dé a cada servidor.
- LeastConnection: Cada petición es atendida por el servidor con menos recursos usados ya sea procesador o memoria en ese momento.

El uso de recursos que puede ser de memoria o de cpu, que se representa en una constante que se le informará constantemente al Servidor.

- **Weighted LeastConnection:** Las peticiones se entregan dependiendo del peso y uso de recursos usados ya sea de memoria o de procesador, también depende del peso que se le dé a cada servidor.



Después que cada “Trabajador” termina cada tarea, los resultados de cada tarea se los envía al “Servidor de Balanceo” para que este le envíe el resultado a cada cliente.

Desarrollo de Clientes “LP1”, un Servidor de balanceo de Carga de tareas “LP2” y los Trabajadores “LP3”, donde LP1 <> LP2, LP2 <> LP3 y LP1 <> LP3

Describir la arquitectura diseñada

Describir el diagrama de protocolo

Usar Sockets (no websocket)

Explicar el Desarrollo del programa

Subir en Classroom

Presentación:

- Subir en un Comprimido
- Comprimido consta
 - Código fuente
 - PDF Informe
- Evaluación del sistema
 - Evaluar el desempeño con diferente número de nodos(trabajadores) o tiempos