



FACULTAD DE CIENCIAS
COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA

PRACTICA 03

Semestre 2024 – 1

Profesor:

Luis Germán Pérez Hernández

Ayudantes:

Daniel Michel Tavera

Yael Antonio Calzada Martín

Alumnos

Marco Silva Huerta

316205326

Edgar Montiel Ledesma

317317794

Carlos Daniel Cortes Jimenez

420004846

09 de Noviembre de 2023

Algoritmo abusón (bully)

Ejecución del programa

Compilar

```
gcc Practica03_EdgarMontiel_CarlosCortes_MarcoSilva.c -o Practica03_EdgarMontiel_CarlosCortes_MarcoSilva
```

Ejecutar

```
./Practica03_EdgarMontiel_CarlosCortes_MarcoSilva
```

Elección distribuida

Consideraciones

- Permite la caída de procesos durante la elección
 - Utiliza *timeouts* para detectar fallos de procesos
- Supone comunicación fiable
- Cada proceso conoce qué procesos tienen identificadores mayores y puede comunicarse con ellos

Funcionamiento resumido

1. El convocante envía *mensajes elección* a los procesos de *id* mayor
2. Si ninguno le responde, *multidifunde* que es el nuevo coordinador
3. Si alguno le responde, el convocante inicial queda en espera, y los procesos que responden inician un nuevo proceso de elección como convocantes (vuelta al paso 1)

Tipos de mensaje

- **Elección:** anuncia un proceso de elección
- **Respuesta:** respuesta a un mensaje de elección
- **Coordinador:** anuncia la identidad del proceso elegido

Funcionamiento

Pseudocódigo del Algoritmo

Algoritmo Abusivo

Variables Globales:

- Mi_Id: identificador único del proceso
- Coordinador_Actual: identificador del coordinador actual
- Esperando_Coordinador: booleano que indica si el proceso está esperando un mensaje de coordinador

Inicio del Algoritmo:

Cuando un proceso detecta que el coordinador ha fallado debido a un timeout:

- Iniciar la elección:

Si Mi_Id es el identificador más alto no fallido:

- Mi_Id es el nuevo coordinador
- Enviar un mensaje de coordinador a todos los procesos con identificadores más bajos (proceso abusón)

Si Mi_Id no es el identificador más alto no fallido:

- Enviar un mensaje elección a todos los procesos con identificadores más altos
- Esperar un mensaje de respuesta durante un tiempo T
- Si no se recibe ningún mensaje de respuesta después de un tiempo T:
 - Regresar al paso de Inicio del Algoritmo
- Si se recibe un mensaje de respuesta:
 - Esperar un mensaje de coordinador
 - Si se recibe un mensaje de coordinador:
 - Coordinador_Actual = Id contenido en el mensaje de coordinador
 - Si no se recibe un mensaje de coordinador:
 - Iniciar una nueva elección

Si un proceso se recupera o se lanza un proceso sustituto con el mismo Mi_Id:

- Iniciar una nueva elección, independientemente de si el coordinador actual está funcionando