



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
```

### 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