

Coordinación y Acuerdo entre Procesos

Germán E. Lescano

gelescano@unse.edu.ar | german.lescano@gmail.com

Detector de fallas no fiable

Un detector de fallas es un servicio al que recurren los procesos para saber si un determinado proceso ha fallado.

Se implementa usando un objeto local en cada proceso que ejecuta un algoritmo de detección de fallas en colaboración con sus equivalentes en los otros procesos.



Programación de Tareas en Java

- **Se debe heredar de la clase `java.util.TimerTask` la cual implementa la interfaz `Runnable`.**
 - Implementar el método `run()` a fin de definir la tarea a ser realizada.
- **Emplear un `java.util.Timer` que permita la ejecución de la tarea.**
 - *`schedule(task, long milliseconds)`*: programa la tarea al especificar un delay inicial.
 - *`Schedule(task, long milliseconds, long period)`*: programa la tarea para ejecutarse de manera periódica e iniciarse tras un delay inicial
 - El método *`cancel()`* detiene la programación del Timer.

Exclusión mutua distribuida

Implementar mecanismos de exclusión mutua permiten prevenir interferencias y asegurar la consistencia.

Requisitos que debe implementar el mecanismo para ofrecer exclusión mutua:

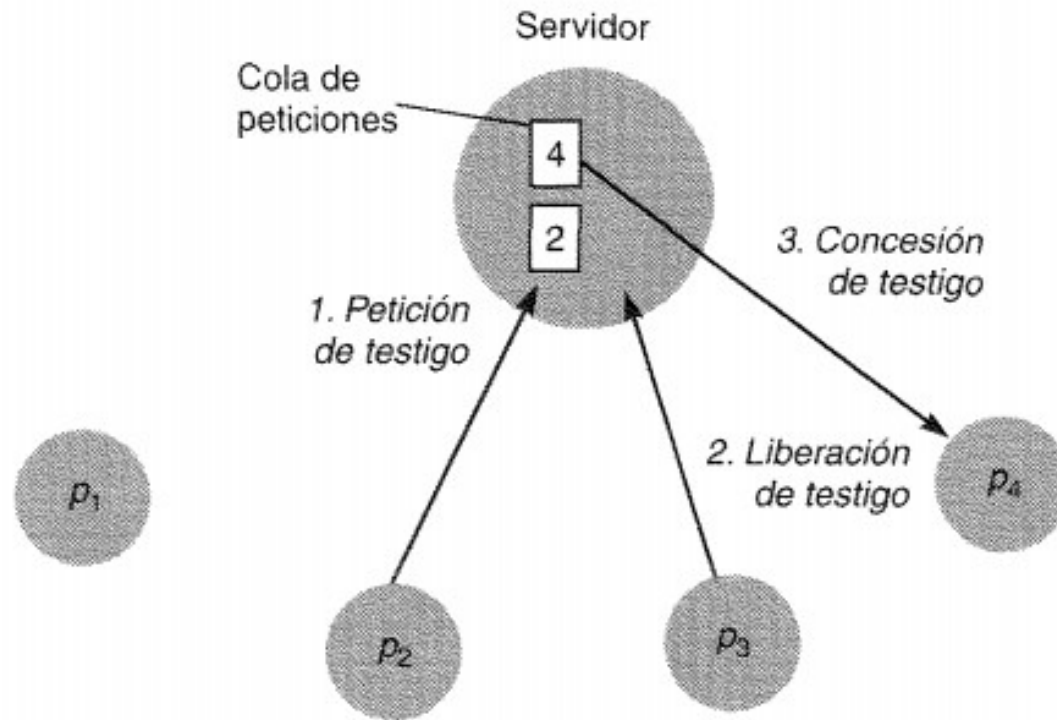
- **Seguridad**
- **Pervivencia**
- **Ordenación**

Criterios para Evaluar Soluciones de Exclusión Mutua

- **Ancho de banda**
- **Retraso del cliente**
- **Capacidad de procesamiento del sistema**

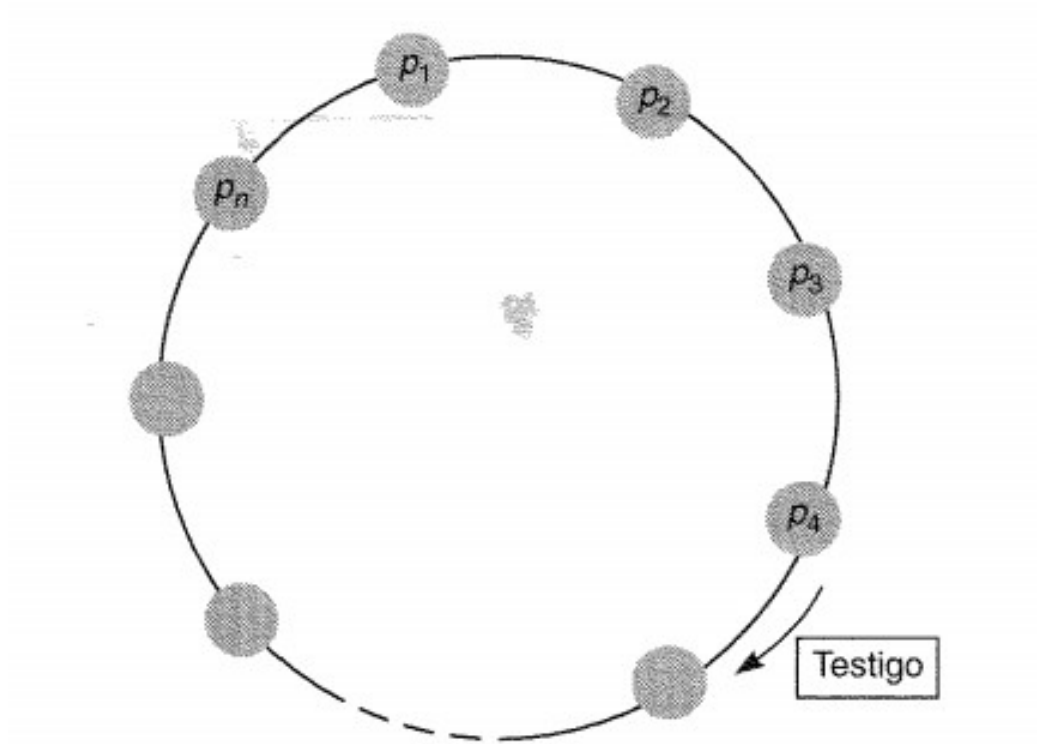
Exclusión Mutua Distribuida

Algoritmo de Servidor Central



Exclusión Mutua Distribuida

Algoritmo basado en anillo

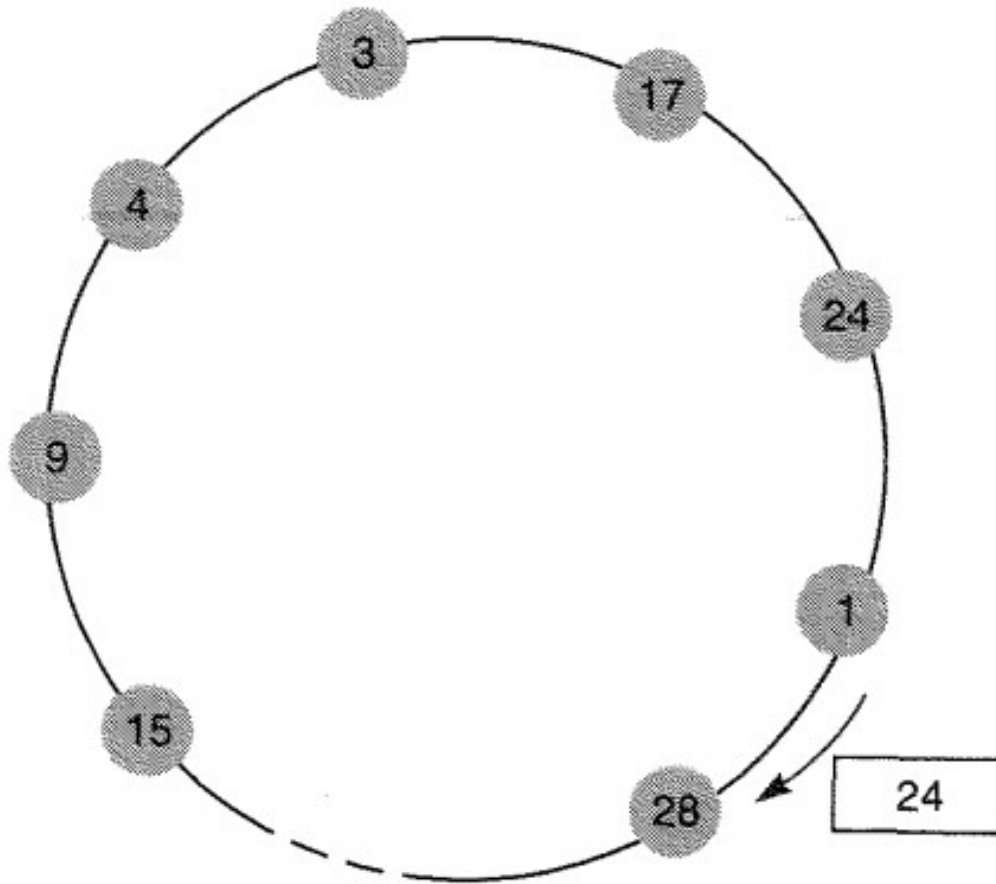


Elecciones

Requisitos durante la ejecución de un algoritmo de elección:

- **Seguridad**
- **Pervivencia**

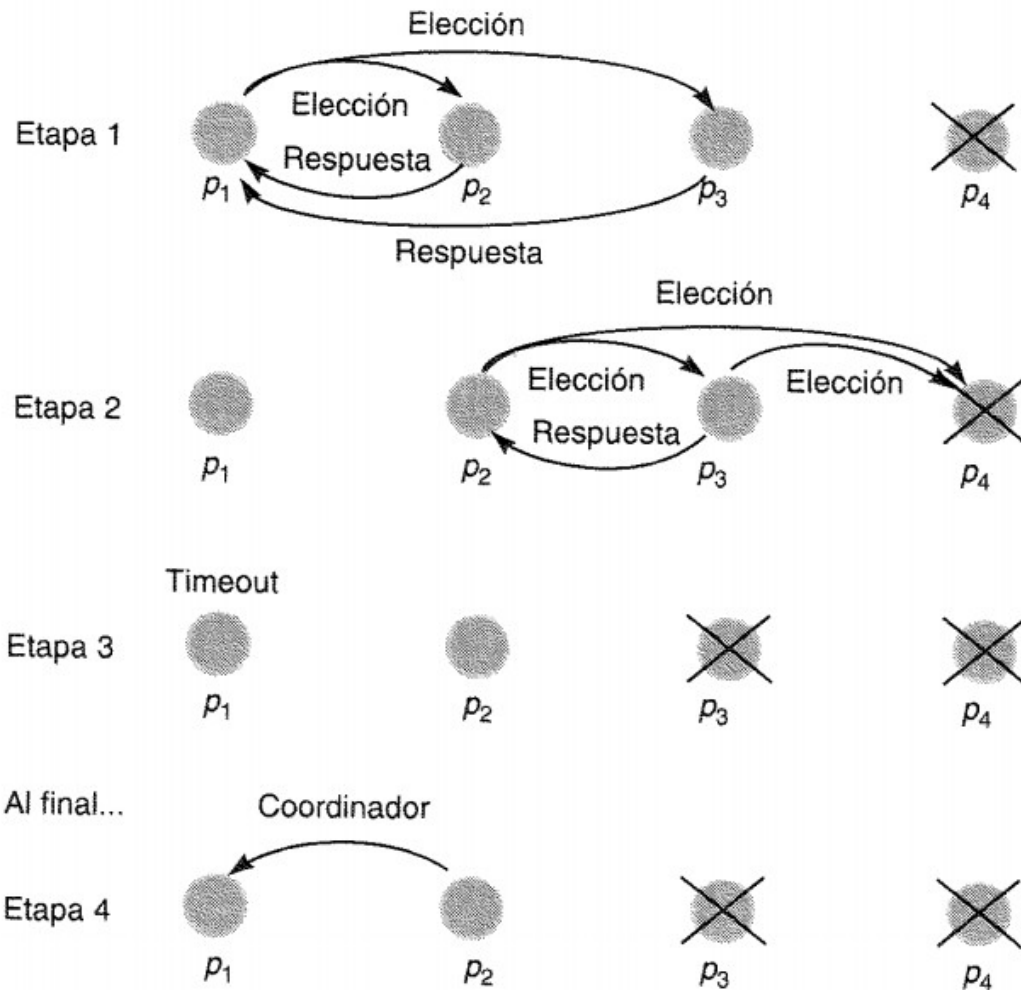
Algoritmo de elección basado en anillo (Chang y Roberts, 1979)



Estados:
Participante
No-Participante

Mensajes:
Elección
Elegido

Algoritmo del abusón (García-Molina, 1982)



Consideraciones:

- * Supone un sistema síncrono.
- * Cada proceso conoce a los otros procesos con identificadores mayores que la de dicho proceso.
- * Tipos de mensajes:
 - Elección
 - Respuesta
 - Coordinador
- * Desventaja:
Puede no respetarse el requisito de seguridad.