

Principios de Sistemas Operativos

# Algoritmos Conservadores

Principios de Sistemas Operativos

Laura Amador Salas

Nicole Rodríguez Luna

Isaac Picado Ortega

# Definición

Dada una subsecuencia  $S$  con:

- **$k$  o menos páginas distintas.**

Para que un algoritmo sea consevador,  $S$  debe tener:

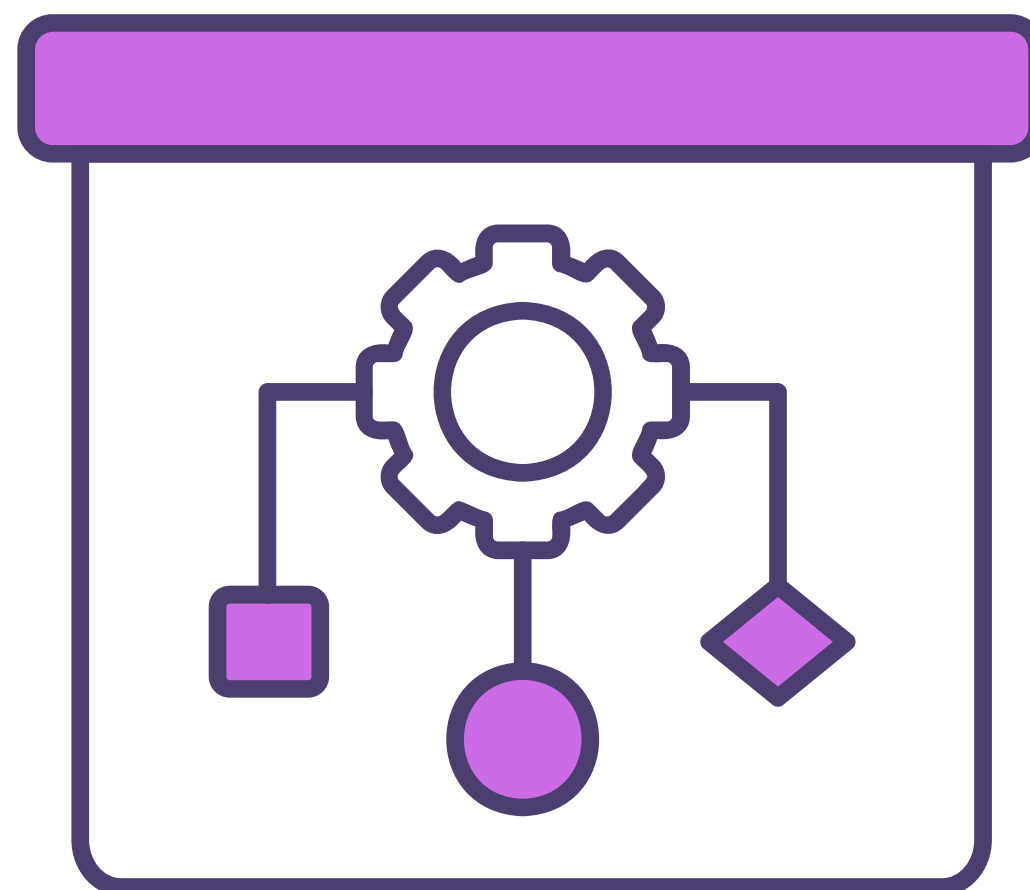
- **$k$  o menos fallas.**

$S$  puede ser de cualquier tamaño, pero debe tener una cantidad  $k$  o menor de páginas distintas.

La cantidad de fallas está acotada por la cantidad de páginas distintas.



# Primera condición



Tomando  $K = 4$

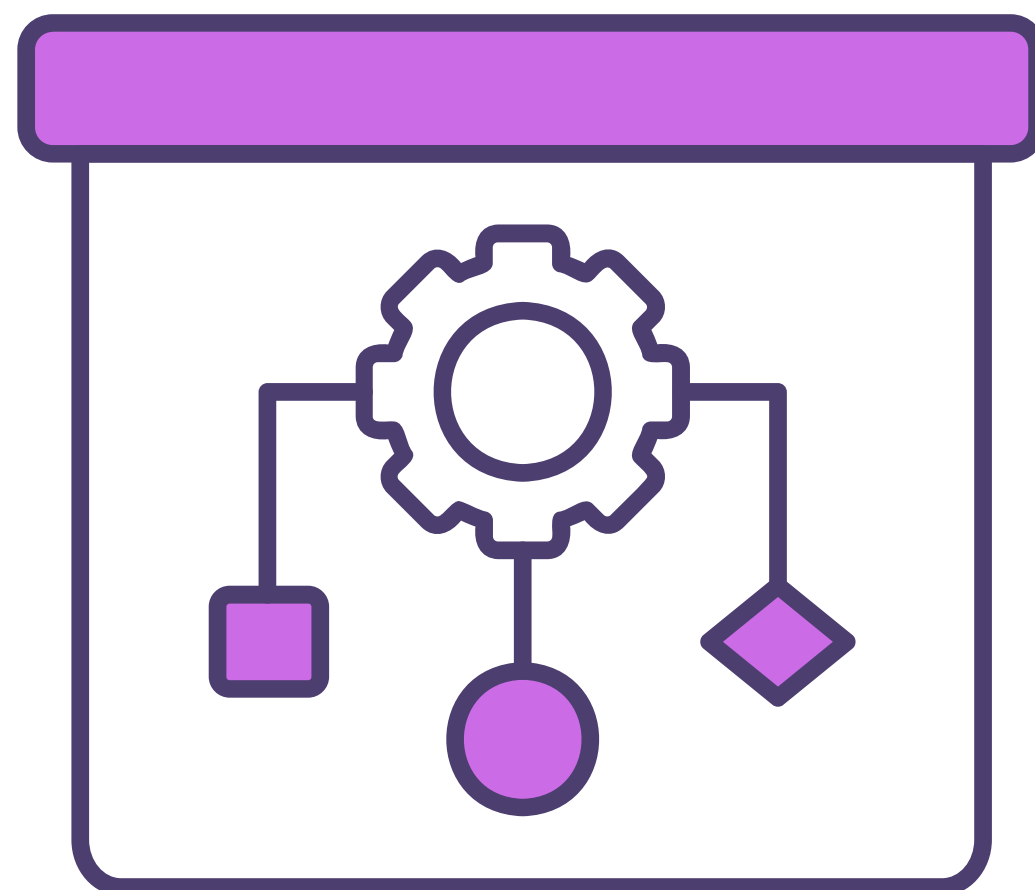
**1 3 [ 5 8 2 4 ] 2 6**

**1 3 [ 5 5 4 2 ] 2 6**

**1 [ 3 5 4 5 2 2 ] 6**

**1 3 [ 5 4 2 8 6 ] 7**

# Primera condición



Tomando  $K = 4$

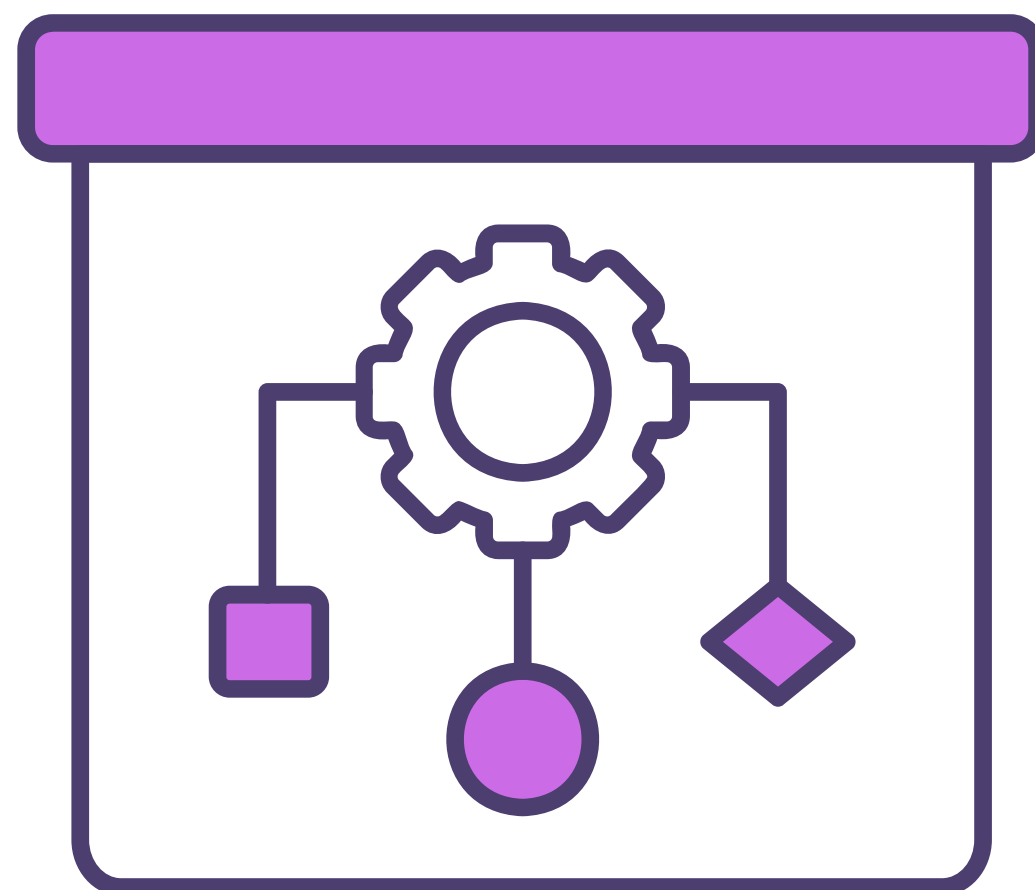
$13[5824]26$  ✓  $K = 4$

$13[5542]26$

$1[354522]6$

$13[54286]7$

# Primera condición



Tomando  $K = 4$

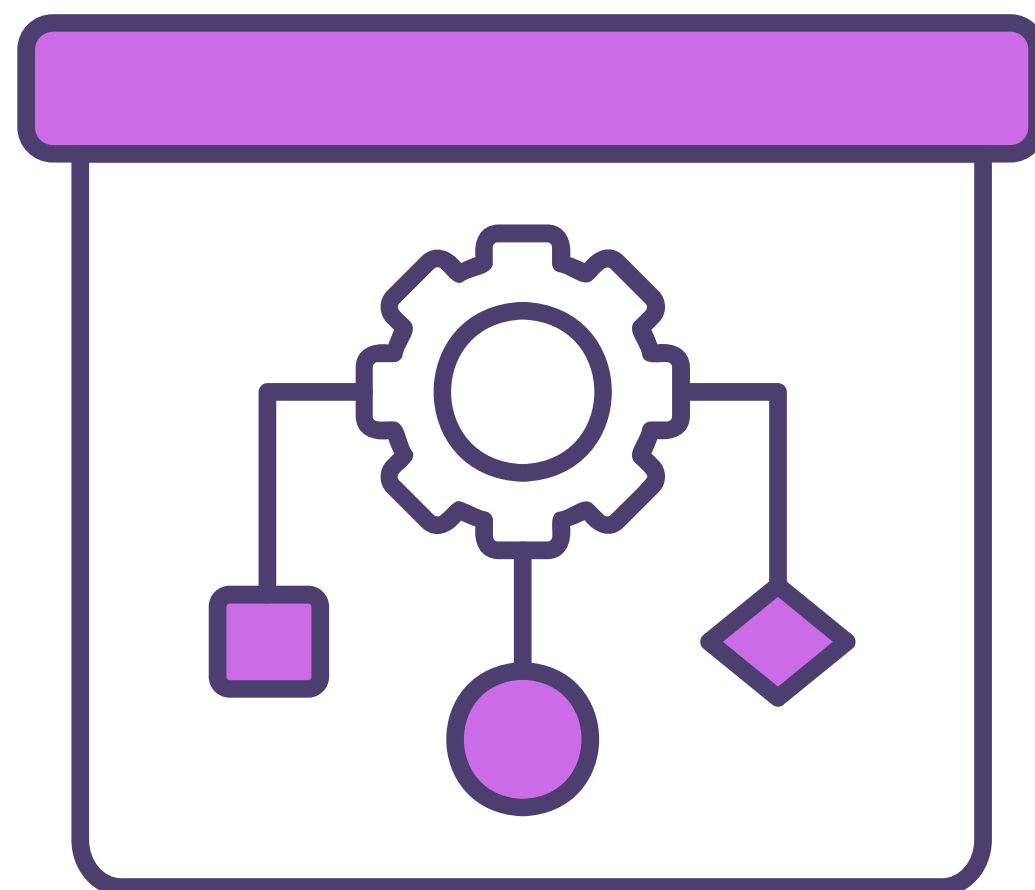
$1\ 3\ [5\ 8\ 2\ 4]\ 2\ 6$  ✓  $K = 4$

$1\ 3\ [5\ 5\ 4\ 2]\ 2\ 6$  ✓  $K = 3$

$1\ [3\ 5\ 4\ 5\ 2\ 2]\ 6$

$1\ 3\ [5\ 4\ 2\ 8\ 6]\ 7$

# Primera condición



Tomando  $K = 4$

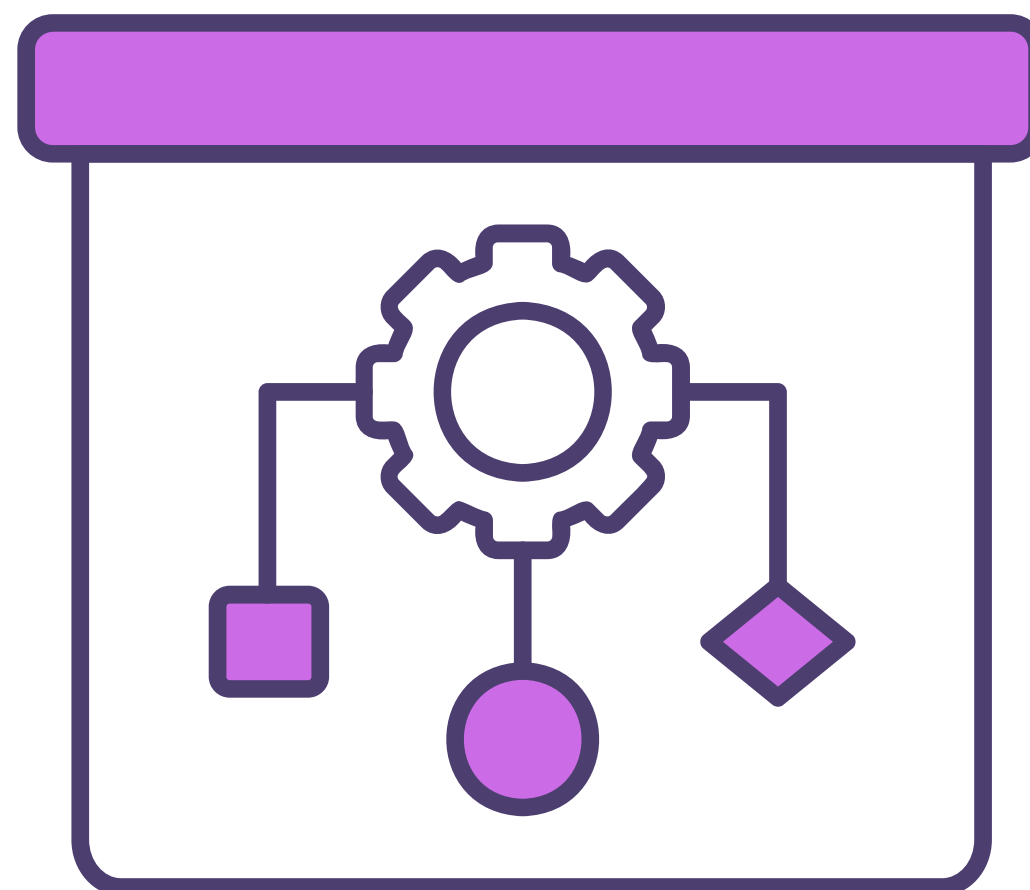
$1\ 3\ [5\ 8\ 2\ 4]\ 2\ 6$  ✓  $K = 4$

$1\ 3\ [5\ 5\ 4\ 2]\ 2\ 6$  ✓  $K = 3$

$1\ [3\ 5\ 4\ 5\ 2\ 2]\ 6$  ✓  $K = 4$

$1\ 3\ [5\ 4\ 2\ 8\ 6]\ 7$

# Primera condición



Tomando  $K = 4$

1 3 [5 8 2 4] 2 6 ✓  $K = 4$

1 3 [5 5 4 2] 2 6 ✓  $K = 3$

1 [3 5 4 5 2 2] 6 ✓  $K = 4$

1 3 [5 4 2 8 6] 7 ✗  $K = 5$

# Segunda Condición

**Algoritmo FIFO**

**$k = 4$**

**[7 2 4 3]**

**$F = 0$**

**7 2 4 3 [5 6 9 6 8 5] 1 9**



# Segunda Condición

Algoritmo FIFO

$k = 4$

[5 2 4 3]

$F = 1$

7 2 4 3 [5 6 9 6 8 5] 1 9

# Segunda Condición

Algoritmo FIFO

$k = 4$

[5 6 4 3]

$F = 2$

7 2 4 3 [5 6 9 6 8 5] 1 9

# Segunda Condición

Algoritmo FIFO

$k = 4$

[5 6 9 3]

$F = 3$

7 2 4 3 [5 6 9 6 8 5] 1 9

# Segunda Condición

Algoritmo FIFO

$k = 4$

[5 6 9 3]

$F = 3$

7 2 4 3 [5 6 9 6 8 5] 1 9

# Segunda Condición

Algoritmo FIFO

$k = 4$

[5 6 9 8]

$F = 4$

7 2 4 3 [5 6 9 6 8 5] 1 9

# Segunda Condición

Algoritmo FIFO

$k = 4$

[5 6 9 8]

$F = 4$

7 2 4 3 [5 6 9 6 8 5] 1 9

# Segunda Condición

**Algoritmo MRU**

**$k = 4$**

**[7 2 4 3]**

**$F = 0$**

**7 2 4 3 [5 6 9 6 8 5] 1 9**

# Segunda Condición

Algoritmo MRU

$k = 4$

[7 2 4 5]

$F = 1$

7 2 4 3 [5 6 9 6 8 5] 1 9



# Segunda Condición

Algoritmo MRU

$k = 4$

[7 2 4 6]

$F = 2$

7 2 4 3 [5 6 9 6 8 5] 1 9

# Segunda Condición

Algoritmo MRU

$k = 4$

[7 2 4 9]

$F = 3$

7 2 4 3 [5 6 9 6 8 5] 1 9

# Segunda Condición

Algoritmo MRU

$k = 4$

[7 2 4 6]

$F = 4$

7 2 4 3 [5 6 9 6 8 5] 1 9

# Segunda Condición

Algoritmo MRU

$k = 4$

7 2 4 3 [5 6 9 6 8 5] 1 9

[7 2 4 8]

$F = 5$  ya no puede ser conservador

# REFERENCIAS

Boyar, J., Favrholt, L. M., & Larsen, K. S. (2007). The relative worst-order ratio applied to paging. *Journal of Computer and System Sciences*, 73, 5. <https://doi.org/10.1016/j.jcss.2007.03.001>

**Muchas  
gracias**

