

### E1. Algoritmos de Planificación

- Objetivo**

Conocer la metodología de planificación de los procesos por parte del planificador.

- Procedimiento<sup>1</sup>**

Para explicar los diferentes algoritmos utilizamos un ejemplo.

Supongamos 5 procesos **A,B,C,D y E** que solicitan los ciclos de CPU en un momento dado y que se indican en las tablas.

**A. Algoritmo de rueda o Round- Robin.-** a cada proceso se le asigna un tiempo concreto o **quantums de forma igualitaria.**

Proceso	Ciclo de llegada	Ciclos totales-X	Ciclo inicial-X	Ciclo final-X
A	0	3	<b>1</b>	<b>4</b>
B	2	6	<b>3</b>	<b>18</b>
C	4	4	<b>6</b>	<b>17</b>
D	6	5	<b>8</b>	<b>20</b>
E	8	2	<b>11</b>	<b>15</b>

Round-Rodin																					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>A</b>	I	X	X	E	X																
<b>B</b>			I	X	E	X	E	X	E	E	X	E	E	E	X	E	E	E	X		
<b>C</b>					I	E	X	E	E	X	E	E	E	X	E	E	E	X			
<b>D</b>							I	E	X	E	E	E	X	E	E	E	X	E	E	X	X
<b>E</b>									I	E	E	X	E	E	E	X					

**B. ALGORITMO FCFS (First Come First Serve) .** El primero en llegar es el primero en ser servido.

Proceso	Ciclo de llegada	Ciclos totales-X	Ciclo inicial-X	Ciclo final-X
A	0	3	<b>1</b>	<b>3</b>
B	2	6	<b>4</b>	<b>9</b>
C	4	4	<b>10</b>	<b>13</b>
D	6	5	<b>14</b>	<b>18</b>
E	8	2	<b>19</b>	<b>20</b>

FCFS																					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>A</b>	I	X	X	X																	
<b>B</b>			I	E	X	X	X	X	X	X											
<b>C</b>					I	E	E	E	E	E	X	X	X	X							
<b>D</b>							I	E	E	E	E	E	E	E	X	X	X	X	X		
<b>E</b>									I	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	X	X

<sup>1</sup>

X:Ejecución E: Espera I: ciclo de llegada

C. **ALGORITMO SRT ( SHORT TIME REMAINDER)**. Asigna el procesador a aquellos procesos que precisen menos ciclos de tiempo o reloj, pero **si se está ejecutando uno lo deja finalizar**, es decir, **no expropia el procesador**.

Proceso	Ciclo de llegada	Ciclos totales-X	Ciclo inicial-X	Ciclo final-X
A	0	3	1	3
B	2	6	4	9
C	4	4	12	15
D	6	5	16	20
E	8	2	10	11

SRT																					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	I	X	X	X																	
B			I	E	X	X	X	X	X	X											
C					I	E	E	E	E	E	E	E	X	X	X	X					
D							I	E	E	E	E	E	E	E	E	E	X	X	X	X	X
E									I	E	X	X									

D. **ALGORITMO SRTF ( SHORT TIME REMAINDER FIRST)**. Es una variación del anterior. La diferencia estriba en que si el nuevo que llega es **más corto expropia el procesador** al que se está ejecutando.

Proceso	Ciclo de llegada	Ciclos totales-X	Ciclo inicial-X	Ciclo final-X
A	0	3	1	3
B	2	6	4	20
C	4	4	5	8
D	6	5	11	15
E	8	2	9	10

SRT																					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	I	X	X	X																	
B			I	E	X	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	X	X	X	X	X
C					I	X	X	X	X												
D							I	E	E	E	E	X	X	X	X	X					
E									I	X	X										

Existen algunos algoritmos más de planificación de procesos en el microprocesador pero la mayoría son variaciones de estos.

Realiza el mismo proceso para la tabla siguiente:

Proceso	Ciclo de llegada	Ciclos totales-X	Ciclo inicial-X	Ciclo final-X
A	0	4		
B	3	5		
C	4	5		
D	6	6		
E	7	2		