

**Índex**

Enunciat.....2

Implementació.....2

    Monoprocessador.....2

    Biprocessador.....3

Proves.....3

    Taula comparativa.....3

    Temps CPU variant.....4

## Enunciat

Dissenyar amb Rockwell Arena dos simuladors per comparar:

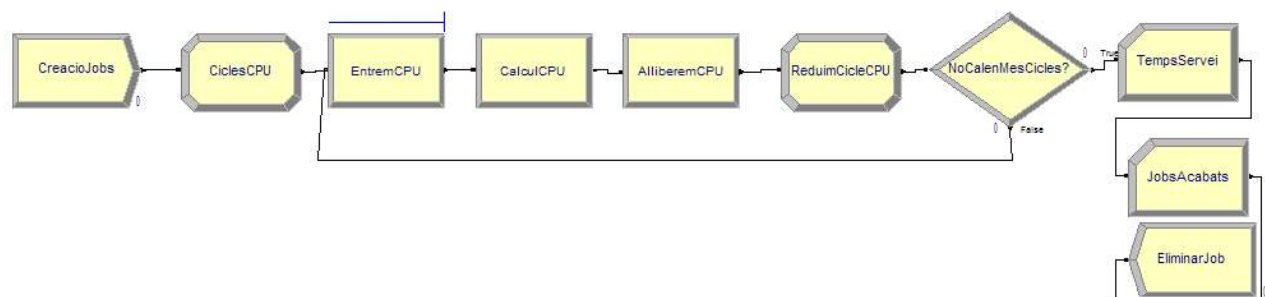
- Sistema Monoprocessador Multiusuari, Velocitat CPU 1.5 (més ràpid)
- Sistema Biprocessador Multiusuari, Velocitat CPU 1 (més lent cada CPU)

## Implementació

Com es tracta de sistemes multiusuari, l'ús de la CPU es dividirà en cicles de forma que els treballs no s'executen en batch (tot seguits) sinó que es fraccionen i s'executen troç a troç. D'aquesta forma permetem que els diferents treballs avancin pseudo-paral·lelament.

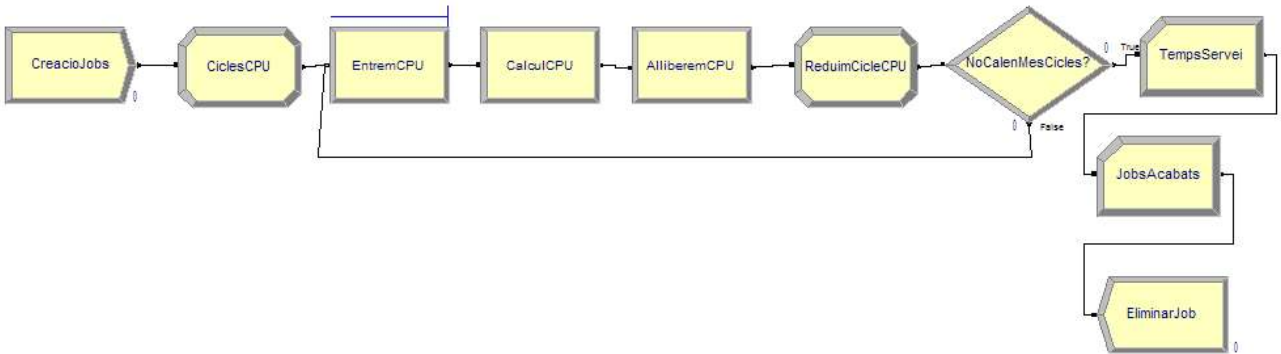
Quan es genera un Job se li ha d'assignar el nombre de cicles de CPU que requereix, aquest treball es mantindrà al sistema mentre no hagi fet tots els cicles corresponents.

### ***Monoprocessador***



- Recursos: 1 CPU
- Un cicle de CPU triga 1 segon (Delay CalculCPU).

Biprocessador



- Recursos: 2 CPUs (cada Job, quan arriba a la cua del Seize EntremCPU, agafa 1 única CPU)
- Un cicle de CPU triga 1.5 segon (Delay CalculCPU).

Proves

Taula comparativa

- Freqüència Arribada Aleatòria
- Temps CPU Constant (mesurat en cicles de CPU)
- Temps de simulació: 10 Minuts

	<i>Freq. Arribada ALTA</i>	<i>Freq. Arribada BAIXA</i>
<b>Cicles CPU ALTA</b>	<i>9 Cicles / 4 Min.</i> Jobs Acabats: 62 (Bi) vs 34 (Mono) Mitja Espera: 0.00621313 (Bi) vs 0.01137477 Ús recursos: 1.9977 / 2 (Bi) vs 1/1 (Mono)	<i>10 Cicles / 10 Min.</i> Jobs Acabats: 48 (Bi) vs 32 (Mono) Mitja Espera: 0.00080992 (Bi) vs 0.00303977 (Mono) Ús recursos: 1.8120 / 2 (Bi) vs 1 / 1 (Mono)
<b>Cicles CPU BAIXA</b>	<i>2 Cicles / 2 Min.</i> Jobs Acabats: 272 (Bi) vs 266 (Mono) Mitja Espera: 0.00028769 (Bi) vs 0.00126553 (Mono) Ús recursos: 1.3672 / 2 (Bi) vs 0.8949 / 1 (Mono)	<i>2 Cicles / 10 Min</i> Jobs Acabats: 50 (Bi) vs 50 (Mono) Mitja Espera: 0.00000683 (Bi) vs 0.00004580 (Mono) Ús recursos: 0.2500 / 2 (Bi) vs 0.1667 / 1 (Mono)

### ***Temps CPU variant***

- Freqüència Arribada Aleatòria cada 3 minuts
- Temps CPU variant (mesurat en cicles de CPU) segons distribució UNIFORM(1, 5)
- Temps de simulació: 10 Minuts

Jobs Acabats: 187 (Bi) vs 178 (Mono)

Mitja Espera: 0.00037774 (Bi) vs 0.00167569 (Mono)

Ús recursos: 1.4309 / 2 (Bi) vs 0.9252 (Mono)