

27/03/2024 - Sistemas Operativos USe@

1. Avisos

- Próximos quizzes

- Procesos (52)

- LDE (52)

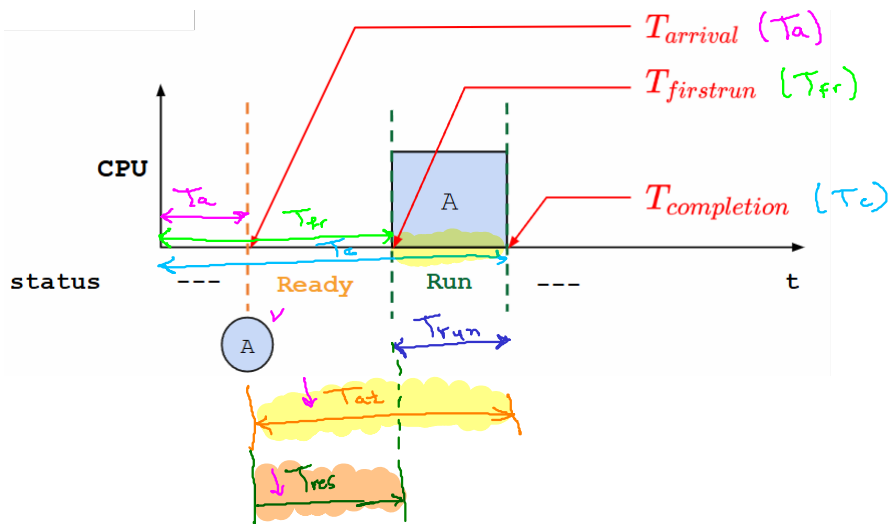
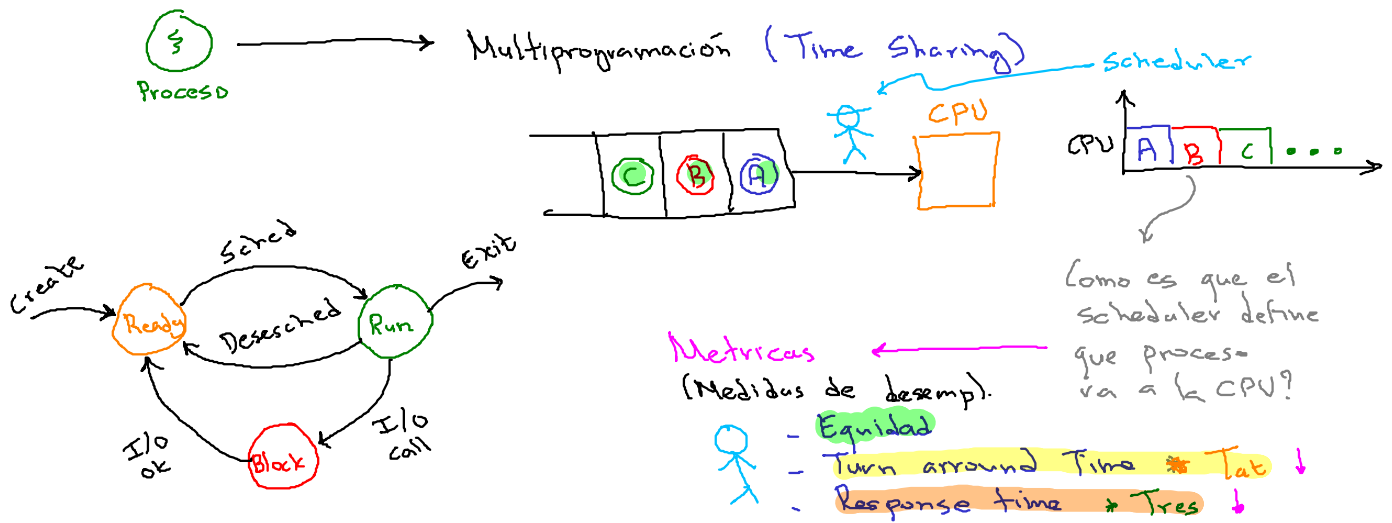
- Simulación: 08/04/2025

Finalización

30/03/2025

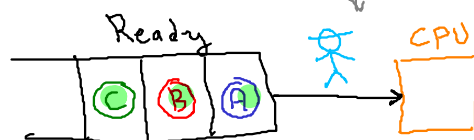
06/04/2025

2. Políticas de planificación



3. Algoritmos de planificación

Políticas



Quien sigue?

- 1 FCFS
- 2 SJF
- 3 SDCF
- 4 RR

Suposiciones Ideales

- ① Todos los procesos se demoran lo mismo (CPU) $\{T_{run}(P_i) \text{ igual}\}$
- ② Todos los procesos se inician a la vez $\{T_a(P_i) \text{ igual}\}$
- ③ A un proceso que usa la CPU no se le quita
- ④ No hay operaciones de I/O
- ⑤ La duración es conocida.

FCFS (FIFO)

① ② ③ ④ ⑤

Ejemplo: Suponga que se tiene una situación en la que:

- Tres procesos llegan a un sistema (A, B y C)
- Llegan en el tiempo 0 en el orden: A - B - C
- Cada proceso se ejecuta por 10 segundos.

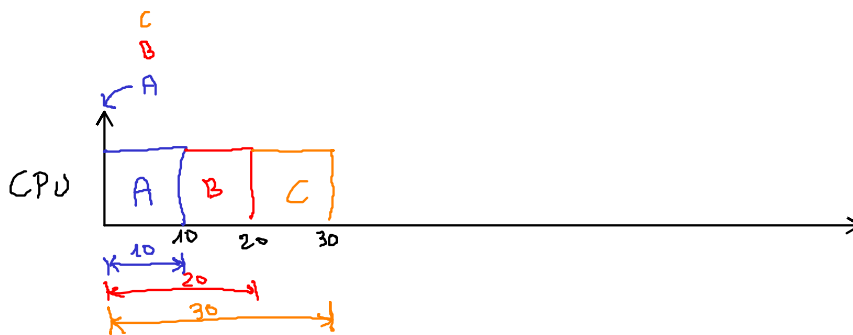
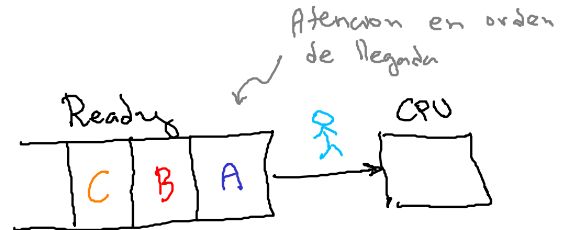
¿Cual es el turnaround time promedio?

Proceso	Arrival time	Run-time
A	0	10 ✓
B	0	10 ✓
C	0	10 ✓

• Orden de llegada:

A - B - C

C B A



Proceso	Turn around Time
A	$T_{at}(A) = 10$
B	$T_{at}(B) = 20$
C	$T_{at}(C) = 30$
	$T_{at}(avg) = \frac{60}{3} = 20$

① ② ③ ④ ⑤

Ejemplo: Suponga que se tiene una situación en la que:

- Tres procesos llegan a un sistema (A, B y C)
- Llegan en el tiempo 0 en el orden: A - B - C
- A se ejecuta por 100 seg, B y C por 10 seg cada uno.

¿Cual es el turnaround time promedio?

Proceso	Arrival time	Run-time
A	0	100 ✓
B	0	10 ✓
C	0	10 ✓

• Orden de llegada:

A - B - C

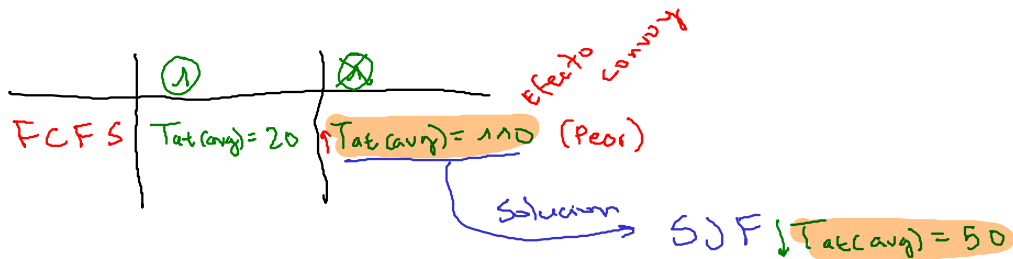
C B A



Proceso	Turn around Time
A	$T_{at}(A) = 100$
B	$T_{at}(B) = 110$
C	$T_{at}(C) = 120$
	$T_{at}(avg) = \frac{330}{3} = 110$

~ Efecto Convoy.





SJF (El mas pequeño primero)



Ejemplo: Suponga que se tiene una situación en la que:

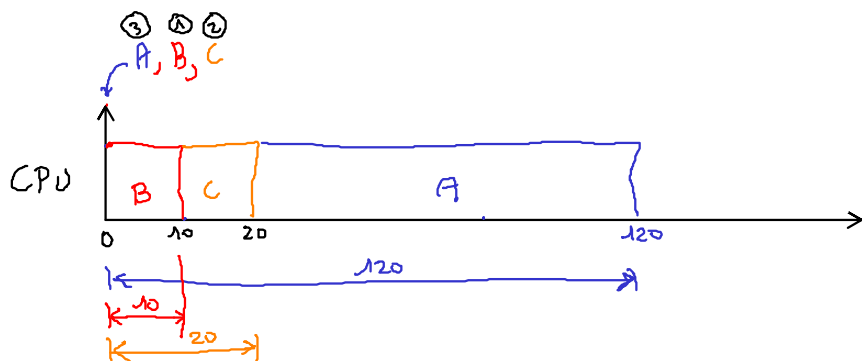
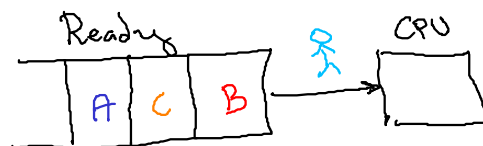
- Tres procesos llegan a un sistema (A, B y C)
- Llegan en el tiempo 0 en el orden: A - B - C
- A se ejecuta por 100 seg, B y C por 10 seg cada uno.

¿Cual es el turnaround time promedio?

Proceso	Arrival time	Run-time
A	0	100
B	0	10
C	0	10

- Orden de llegada:
A - B - C

$C(10) \rightarrow B(10) \rightarrow A(100) \rightarrow A(100) \rightarrow C(10) \rightarrow B(10)$



Proceso	Turn around Time
A	$Tat(A) = 120$
B	$Tat(B) = 10$
C	$Tat(C) = 20$
	$Tat(avg) = \frac{150}{3} = 50$



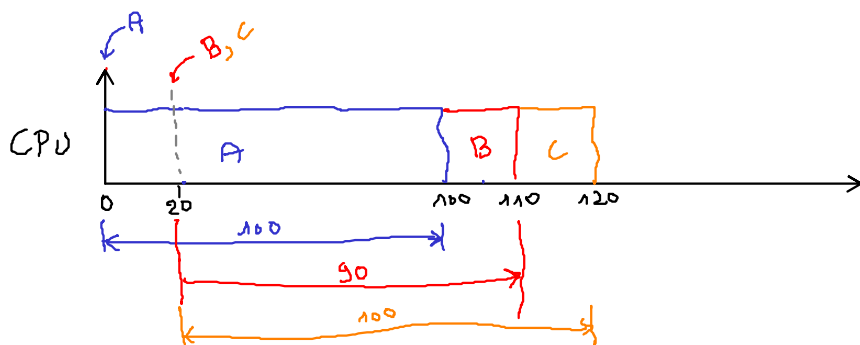
Ejemplo: Suponga que se tiene una situación en la que:

- Tres procesos llegan a un sistema (A, B y C)
- A llega en $t = 0$ y B y C llegan en $t = 20$.
- A se ejecuta por 100 seg, B y C por 10 seg cada uno.

¿Cual es el turnaround time promedio?

Proceso	Arrival time	Run-time
✓ A	0	100 ✓
✓ B	20	10 ✓
✓ C	20	10 ✓

C - B



Proceso	Turn around Time
A	$Tat(A) = 100$
B	$Tat(B) = 90$
C	$Tat(C) = 100$
	$Tat(avg) = \frac{290}{3} = 96.66$



Solucion

STCF = SJF

Apropiativo

\downarrow $Tat(avg) = 50$

La CPU se le quita al proceso.

STCF (el que falte menos por acabar va primero)



• **Ejemplo:** Suponga que se tiene una situación en la que:

- Tres procesos llegan a un sistema (A, B y C)
- A llega en $t = 0$ y B y C llegan en $t = 20$.
- A se ejecuta por 100 seg, B y C por 10 seg cada uno.

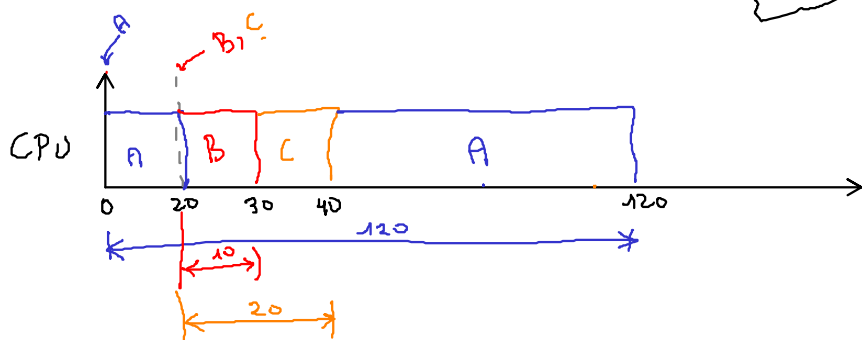
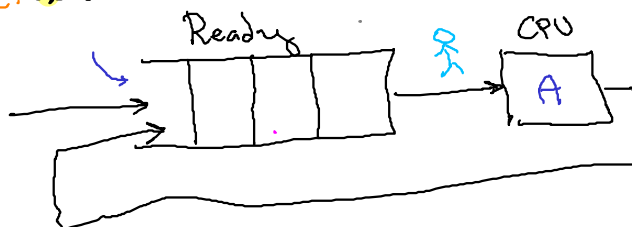
¿Cual es el turnaround time promedio?

Proceso	Arrival time	Run-time
A	0 ✓	100 ✓
B	20	10 ✓
C	20	10

$t=0$: A: 100 80

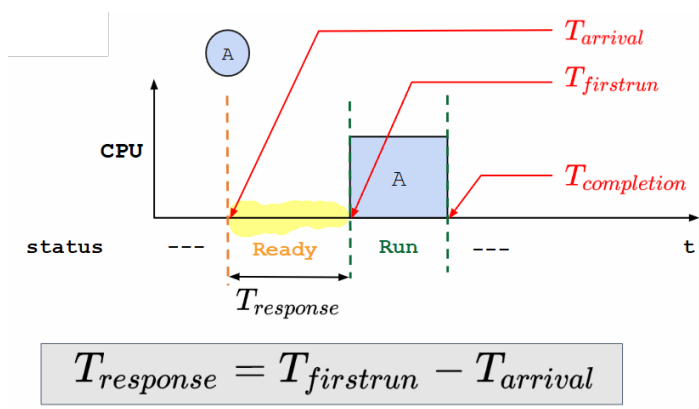
$t=20$: B: 10 0

C: 10 0



Proceso	Turn around Time
A	$Tat(A) = 120$
B	$Tat(B) = 10$
C	$Tat(C) = 20$
	$Tat(avg) = \frac{150}{3} = 50$

Y si se mira en terminos del response time?



Retomemos el SJF nuevamente:

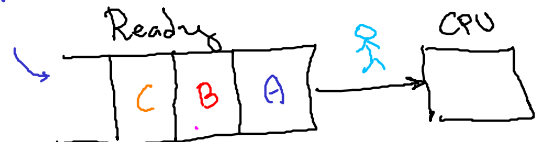
Ejemplo:

Suponga que se tiene una situación en la que:

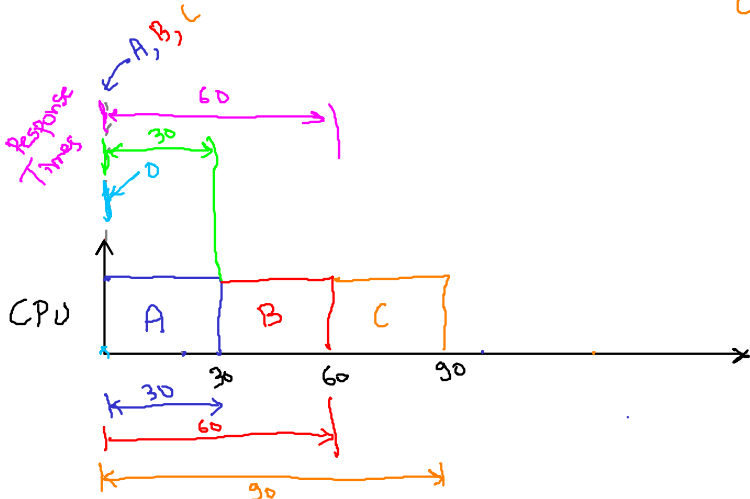
- Tres procesos llegan a un sistema (A, B y C)
- Llegan en el tiempo 0 en el orden: A - B - C
- El tiempo de ejecución de cada uno de los procesos es de 30 seg.

Proceso	Arrival time	Run-time
A	0	30
B	0	30
C	0	30

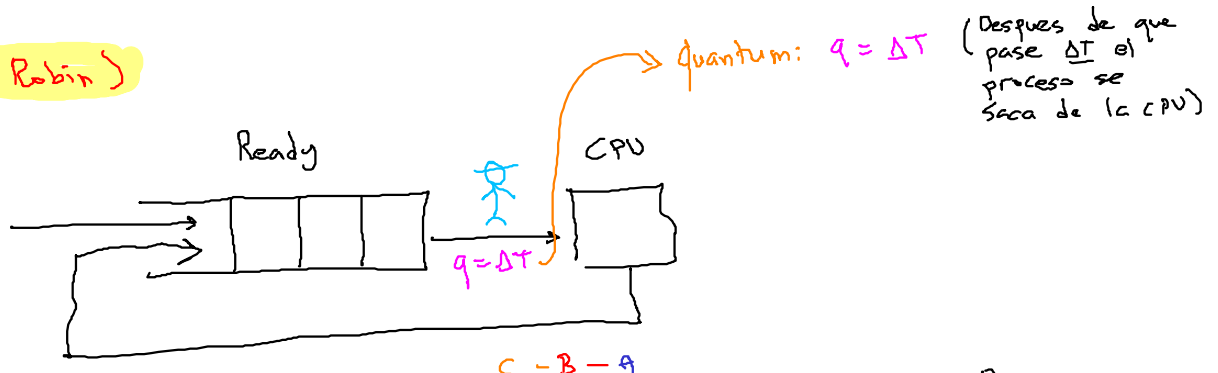
SJF
(30) (30) (30)
C - B - A



Proceso	Turn around Time	Response time
A	$T_{at}(A) = 30$	$T_{res}(A) = 0$
B	$T_{at}(B) = 60$	$T_{res}(B) = 30$
C	$T_{at}(C) = 90$	$T_{res}(C) = 60$
	$T_{at}(avg) = 60$	$T_{res}(avg) = \frac{90}{3} = 30$



RR (Round Robin)



Ejemplo:

Suponga que se tiene una situación en la que:

- Tres procesos llegan a un sistema (A, B y C)
- Llegan en el tiempo 0 en el orden: A - B - C
- El tiempo de ejecución de cada uno de los procesos es de 30 seg.

Quantum: $q = \Delta t = 10$

Proceso	Arrival time	Run-time
A	0	30
B	0	30
C	0	30



A 30 20 10
B 30 20
C 30 20

Proceso	Turn around Time	Response time
A	$T_{at}(A) = 70$	$T_{res}(A) = 0$
B	$T_{at}(B) = 80$	$T_{res}(B) = 10$
C	$T_{at}(C) = 90$	$T_{res}(C) = 20$
	$T_{at}(avg) = \frac{240}{3} = 80$	$T_{res}(avg) = \frac{30}{3} = 10$

