

uniprocessor scheduling

esercizi - A

(soluzioni)

pseudo-competizione

- considera un sistema con due processi A e B
- A e B alternano cpu-burst e i/o-burst come segue
- B parte 10ms dopo A

	A	B
cpu	10	20
I/O	20	10
cpu	10	30
I/O	50	20
cpu	10	10

- si adotta per la cpu e per il dispositivo di I/O una politica **non preemptive**
- mostra in ciascun istante la cpu e il dispositivo di I/O su che processo sono impegnati

pseudo-competing

	A	B
cpu	10	20
I/O	20	10
cpu	10	30
I/O	50	20
cpu	10	10

A

	0			50						100
cpu	A			A						A
i/o		A	A		A	A	A	A	A	

B

cpu		B	B		B	B	B			B
i/o				B				B	B	

	0			50					100		
cpu	A	B	B	A	B	B	B		A		B
i/o		A	A	B	A	A	A	A	B	B	

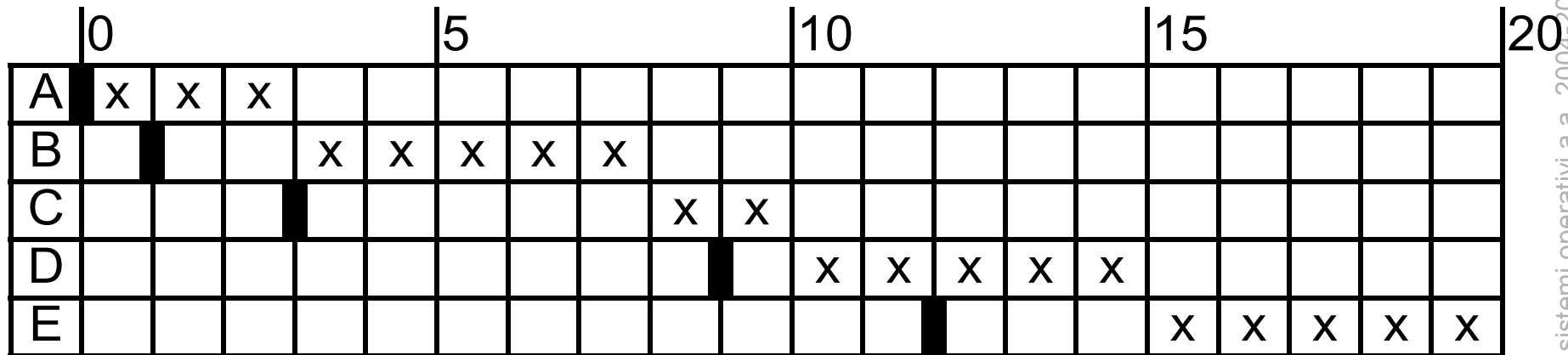
comparazione

process Name	Arrival time	Processing Time
A	0	3
B	1	5
C	3	2
D	9	5
E	12	5

- mostra i tempi di scheduling dei 5 processi per le politiche FCFS, RR ($q=2$), SPN, SRT, HRRN, FB ($q=1$, priorit  scalata ad ogni quanto scaduto)
- Calcola i tempi di turnaround medi e i response ratio medi di ciascuna politica

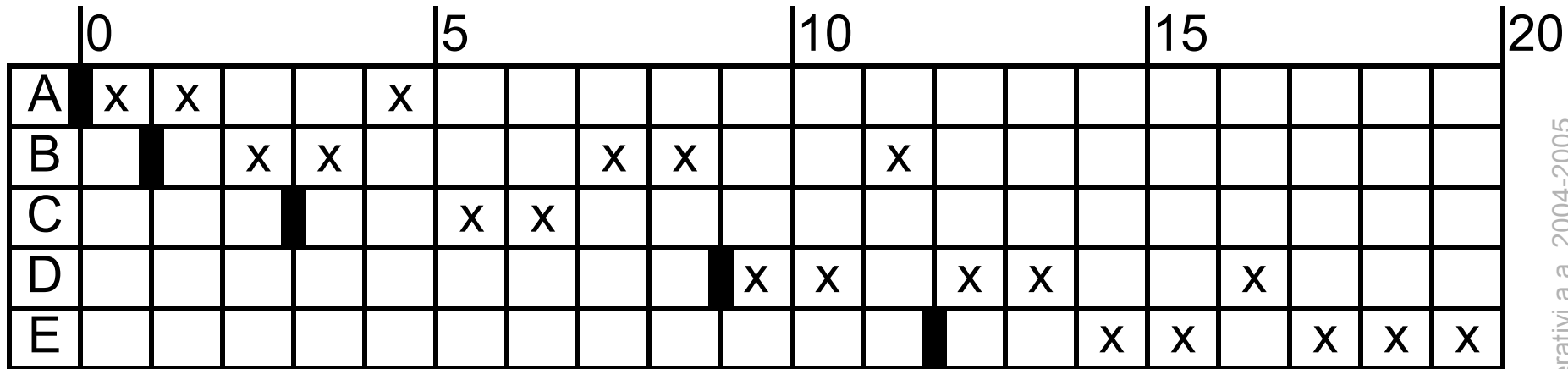
FCFS

FCFS



process Name	Arrival time	Processing Time	finish time	Tournaround	Response ratio
A	0	3	3	3	1
B	1	5	8	7	1,4
C	3	2	10	7	3,5
D	9	5	15	6	1,2
E	12	5	20	8	1,6
			medie	6,2	1,74

RR $q=2$

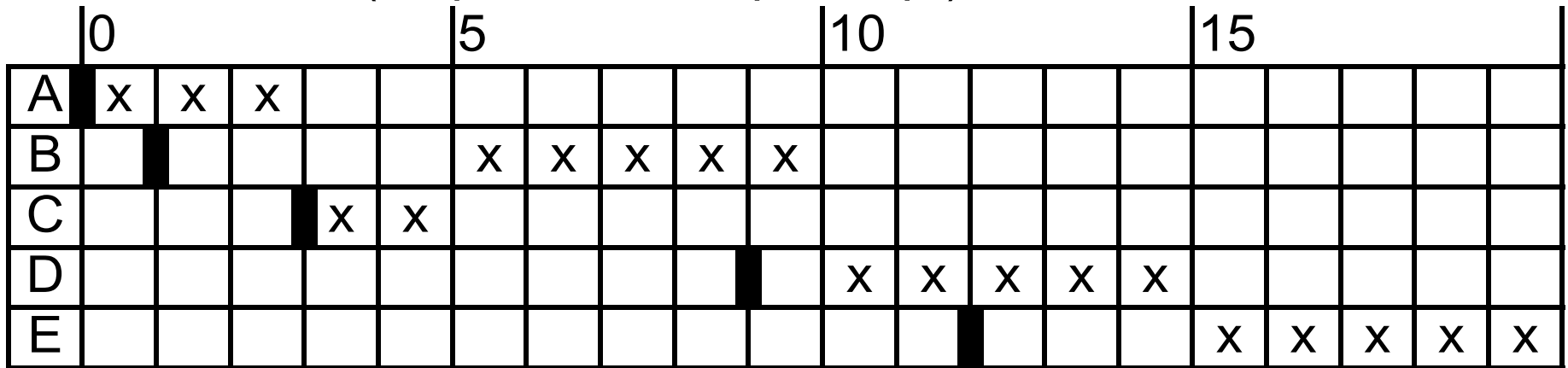


coda A A B B A C C B B D D B D D E E D E E E
 B A A C B B B B D E E D D E
 C B

process Name	Arrival time	Processing Time	finish time	Tournaround	Response ratio
A	0	3	5	5	1,67
B	1	5	12	11	2,2
C	3	2	7	4	2
D	9	5	17	8	1,6
E	12	5	20	8	1,6
			medie	7,2	1,81

SPN e SRT

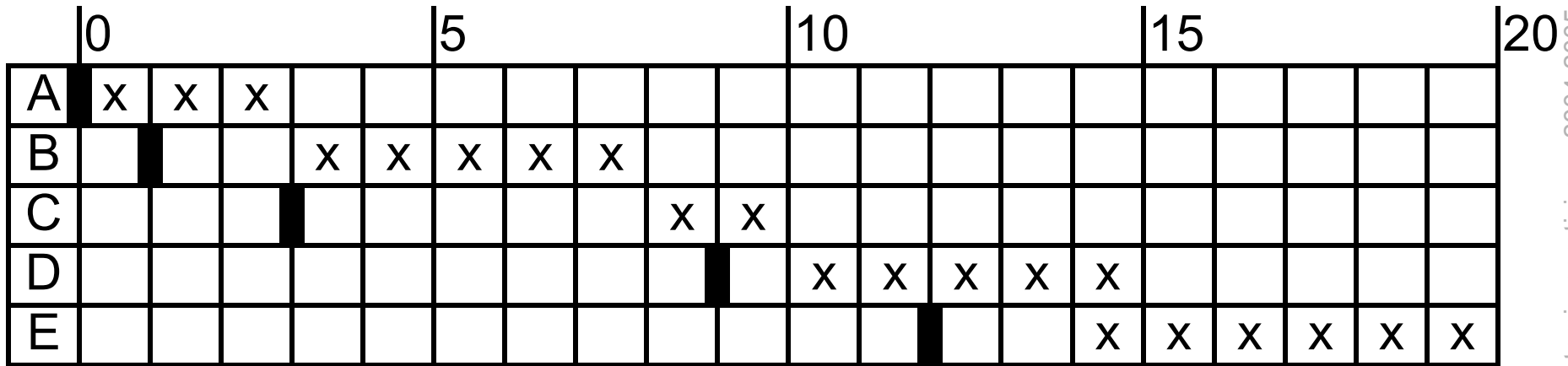
SPN and SRT (no process can preempt)



process Name	Arrival time	Processing Time	finish time	Tournaround	Response ratio
A	0	3	3	3	1
B	1	5	10	9	1,8
C	3	2	5	2	1
D	9	5	15	6	1,2
E	12	5	20	8	1,6
			medie	5,6	1,32

HRRN

HRRN



B 1,4

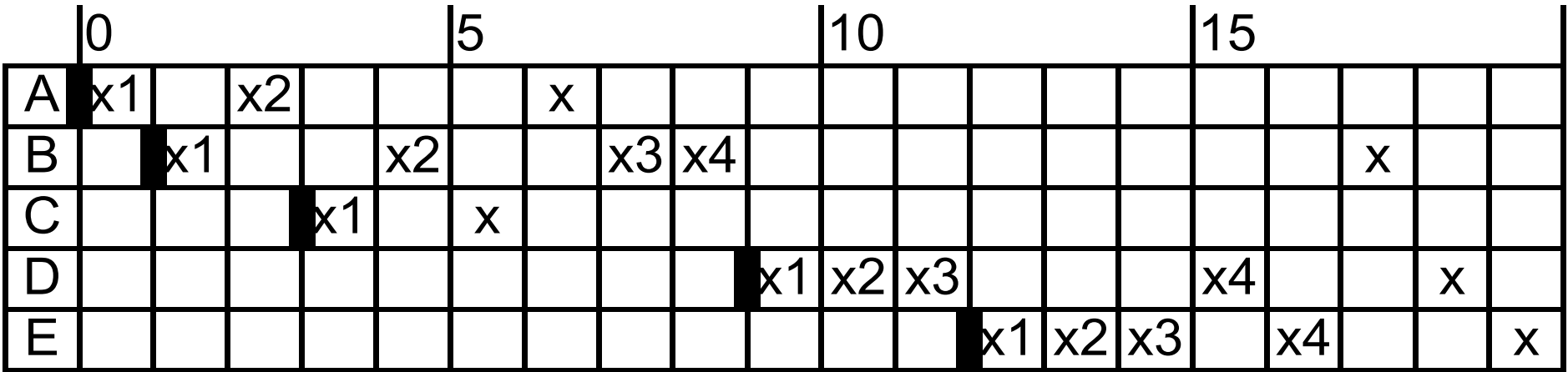
C 1 HRRN values

process Name	Arrival time	Processing Time	finish time	Tournaround	Response ratio
A	0	3	3	3	1
B	1	5	8	7	1,4
C	3	2	10	7	3,5
D	9	5	15	6	1,2
E	12	5	20	8	1,6
			medie	6,2	1,74

FB $q=1$

process Name	Arrival time	Processing Time
A	0	3
B	1	5
C	3	2
D	9	5
E	12	5

FB $q=1$

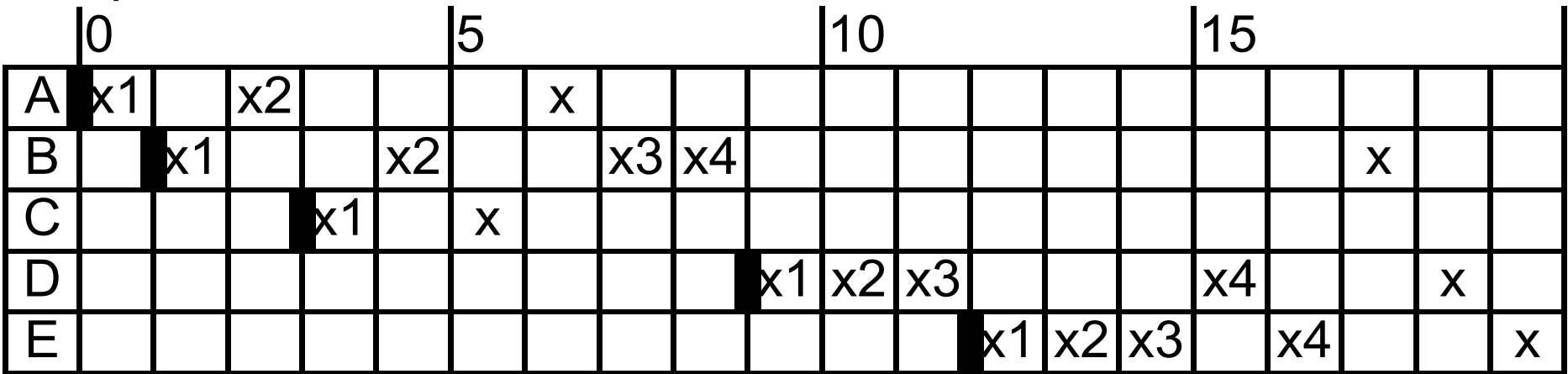


code

0	A	B		C					D			E							
1		A	BA	B	CB	C				D		E							
2				A	A	BA	BA	B		D			E						
3									B			D	D	D	ED	E			
4									B	B	B	B	B	B	B	DB	EDB	ED	E

FB $q=1$

FB $q=1$



process Name	Arrival time	Processing Time	finish time	Tournaround	Response ratio
A	0	3	7	7	2,33
B	1	5	18	17	3,4
C	3	2	6	3	1,5
D	9	5	19	10	2
E	12	5	20	8	1,6
			medie	9	2,17

feedback fairness

- quale tipo di processo è favorito dalla politica feedback? perché?

competizione

- considera un sistema con due processi uno cpu-bound (cpu-burst infinito) e uno I/O-bound (cpu-burst molto piccolo ε)
- considera il response time del processo I/O-bound con le seguenti politiche
 - FCFS
 - RR (quanto $q > \varepsilon$)
 - SPN
 - SRT
 - HRRT
 - FB (quanto $q > \varepsilon$, priorità decrementata ad ogni quanto scaduto)

competizione

- FCFS
 - infinito
- RR
 - tra ε e $q+\varepsilon$
- SPN
 - inifinito
- SRT
 - ε
- HRRT
 - infinito
- FB: a regime che code occupano i due processi?
 - cpu-bound: la coda con priorità minore
 - i/o-bound sempre la coda con priorità maggiore
 - response time: tra ε e $q+\varepsilon$