

ESERCITAZIONE

Utilizzando l'algoritmo dell'orologio determinare lo stato della tabella delle pagine, dopo ogni richiesta.

Si ha: Processo suddiviso in 13 pagine, 4 frame per processo
tabella delle pagine iniziale:

PAG.	FRAME	BIT. REF
▷ 0	7	1
1		
2	3	0
3		
4		
5		
6	9	1
7		
8		
9		
10		
11		
12	1	0

Data la seguente successione di 10 richieste (N. PAGINA + OFFSET)
calcolare, dopo ogni richiesta, l'indirizzo fisico della pagina
richiesta (1 pagina = 1000 byte)

- 1) 6-320
- 2) 2-735
- 3) 9-450
- 4) 11-660
- 5) 7-635
- 6) 0-770
- 7) 1-440
- 8) 2-560
- 9) 1-600
- 10) 7-800

SVOLGIMENTO

1) Pag 6? ⇒ Presente

$$\text{ind. fisico} = \underbrace{9}_{\substack{\text{Frame contenente} \\ \text{la pag. 6}}} \times \underbrace{1000}_{\substack{\text{dimensione} \\ \text{di pagina}}} + \underbrace{320}_{\text{offset}} = 9320$$

dopo la richiesta 1) la tabella delle pagine non viene modificata poiché la pagina 6 era già presente in memoria e il suo BIT.REF era già a 1

Pag.	Fz.	B.R
▷ 0	7	1
2	3	0
6	9	1
12	1	0

2) Pag 2? ⇒ Presente

$$\text{Ind. fisico} = 3 \times 1000 + 735 = 3735$$

Pag.	Fz.	B.R
▷ 0	7	1
2	3	1
6	9	1
12	1	0

Passato da 0 a 1 in seguito alla richiesta

3) Pag 9? ⇒ Assente

$$\text{Pagina vittima} = 12$$

Pag.	Fz.	B.R
▷ 0	7	0
2	3	0
6	9	0
9	1	0

Il puntatore ▷ scorre la tabella fino a che non trova una pagina con BIT.REF = 0
 Se incontra BIT.REF = 1, lo setta a 0
 Al termine, il puntatore si posiziona nella locazione successiva a quella della pagina sostituita (se è in fondo alla lista, ricomincia dalla testa)

$$\text{Ind. fisico} = 1 \times 1000 + 450 = 1450$$

4) Pag 11? ⇒ Assente

$$\text{Pagina vittima} = 0$$

il puntatore non ha bisogno di muoversi poiché punta già su una pagina con B.R = 0

Pag.	Fz.	B.R.
11	7	0
▷ 2	3	0
6	9	0
9	1	0

$$\text{Ind. fisico} = 7 \times 1000 + 660 = 7660$$

5) Pag 7? \Rightarrow Assente

Pagina ultima = 2

Pag.	Fz.	B.R.
11	7	0
7	3	0
▷ 6	9	0
9	1	0

$$\text{Ind. fisico} = 3 \times 1000 + 635 = 3635$$

6) Pag 0? \Rightarrow Assente

Pagina ultima = 6

Pag.	Fz.	B.R.
11	7	0
7	3	0
0	9	0
▷ 9	1	0

$$\text{Ind. fisico} = 9 \times 1000 + 770 = 9770$$

7) Pag 1? \Rightarrow Assente

Pagina ultima = 9

Pag.	Fz.	B.R.
▷ 11	7	0
7	3	0
0	9	0
1	1	0

$$\text{Ind. fisico} = 1 \times 1000 + 440 = 1440$$

8) Pag 2? \Rightarrow Assente

Pagina Ultima = 11

Pag	Fz	B.R
2	7	0
▷ 7	3	0
0	9	0
1	1	0

$$\text{ind. fisico} = 7 \times 1000 + 560 = 7560$$

9) Pag 1? \Rightarrow Presente

Pag	Fz	B.R
2	7	0
▷ 7	3	0
0	9	0
1	1	1

$$\text{ind. fisico} = 1 \times 1000 + 600 = 1600$$

10) Pag 7? \Rightarrow Presente

Pag	Fz	B.R
2	7	0
▷ 7	3	1
0	9	0
1	1	1

$$\text{ind. fisico} = 3 \times 1000 + 800 = 3800$$

□