

SISTEMI OPERATIVI IIN/IEL/IDT
INFORMATICA INDUSTRIALE E SISTEMI OPERATIVI IDI
SISTEMI DI ELABORAZIONE P.O.
prova scritta del 20.07.2005

Nome: _____

Cognome: _____

In un sistema con memoria virtuale paginata, ad un processo P_0 è assegnato un insieme di 4 pagine fisiche di memoria. Durante l'esecuzione il processo dà luogo alla sequenza di richiesta di pagine seguente:

4 2 3 1 5 3 6 7 6 4 4 7 3 1 2 5

Utilizzando le tabelle sottostanti si determinino:

- lo stato di allocazione delle pagine fisiche dopo ogni accesso;
- il numero complessivo di page fault;

supponendo che il sistema utilizzi un algoritmo di sostituzione delle pagine:

a) FIFO

	<i>Pagina logica a cui si accede</i>															
<i>Pagina fisica</i>	4	2	3	1	5	3	6	7	6	4	4	7	3	1	2	5
1																
2																
3																
4																
Page fault ?																

b) LRU

	<i>Pagina logica a cui si accede</i>															
<i>Pagina fisica</i>	4	2	3	1	5	3	6	7	6	4	4	7	3	1	2	5
1																
2																
3																
4																
Page fault ?																

Infine, si discuta se, per la sequenza data, i due algoritmi uguagliano o meno le prestazioni dell'algoritmo di sostituzione ottimo.

Soluzione

a) FIFO

	<i>Pagina logica a cui si accede</i>																
<i>Pagina fisica</i>	4	2	3	1	5	3	6	7	6	4	4	7	3	1	2	5	
1	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3
2		2	2	2	2	2	6	6	6	6	6	6	6	6	1	1	1
3			3	3	3	3	3	7	7	7	7	7	7	7	2	2	
4				1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	5
Page fault ?	X	X	X	X	X		X	X		X			X	X	X	X	

Numero page fault = 12

b) LRU

	<i>Pagina logica a cui si accede</i>																
<i>Pagina fisica</i>	4	2	3	1	5	3	6	7	6	4	4	7	3	1	2	5	
1	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	2	2	
2		2	2	2	2	2	6	6	6	6	6	6	6	6	1	1	1
3			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4				1	1	1	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5
Page fault ?	X	X	X	X	X		X	X		X				X	X	X	

Numero page fault = 11

c) OPT

	<i>Pagina logica a cui si accede</i>																
<i>Pagina fisica</i>	4	2	3	1	5	3	6	7	6	4	4	7	3	1	2	5	
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	
2		2	2	2	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	
3			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	
4				1	1	1	1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
Page fault ?	X	X	X	X	X		X	X						X	X	X	

Numero page fault = 10