

SISTEMI OPERATIVI IIN/IEL/IDT
INFORMATICA INDUSTRIALE E SISTEMI OPERATIVI IDI
SISTEMI DI ELABORAZIONE P.O.
prova scritta del 17.9.2004

Nome: _____

Cognome: _____

Sia dato un sistema che utilizza la memoria virtuale con paginazione; si supponga inoltre che l'esecuzione di un processo, cui è assegnato un insieme di pagine fisiche di dimensione 3, dia luogo alla sequenza di accessi riportata qui di seguito:

1 2 3 4 5 1 2 3 4 3 5 1 4 3 2

Con l'ausilio delle tabelle sottostanti, si determini quindi:

- lo stato di allocazione delle pagine fisiche successivamente ad ogni accesso,
- il numero complessivo di page fault,

considerando che il sistema utilizzi un algoritmo di sostituzione di pagina

a) LRU

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

b) FIFO

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

Infine, si indichi se per la particolare sequenza, i due algoritmi eguagliano o meno le prestazioni dell'algoritmo di sostituzione ottimo.

Soluzione:

LRU

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

FIFO

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

OPT

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