

SISTEMI OPERATIVI IIN/IEL/IDT
INFORMATICA INDUSTRIALE E SISTEMI OPERATIVI IDI
SISTEMI DI ELABORAZIONE P.O.
prova scritta del 04.02.2005

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 4, dia luogo alla sequenza di accessi riportata di seguito:

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

Con l'ausilio delle tabelle sottostanti, si determini:

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

supponendo che il sistema utilizzi un algoritmo di sostituzione di pagina:

a) FIFO

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

b) Second chance

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

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

Soluzione

a) FIFO

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

Numero page fault = 12

b) Second chance

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

Numero page fault = 11

- Algoritmo ottimo

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

Numero page fault: 9