

Sistemi Operativi — A.A. 2006-2007, prova scritta del 24 luglio 2007

Usa questa pagina per la brutta, staccala, non consegnarla.

Sistemi Operativi — A.A. 2006-2007, prova scritta del 24 luglio 2007

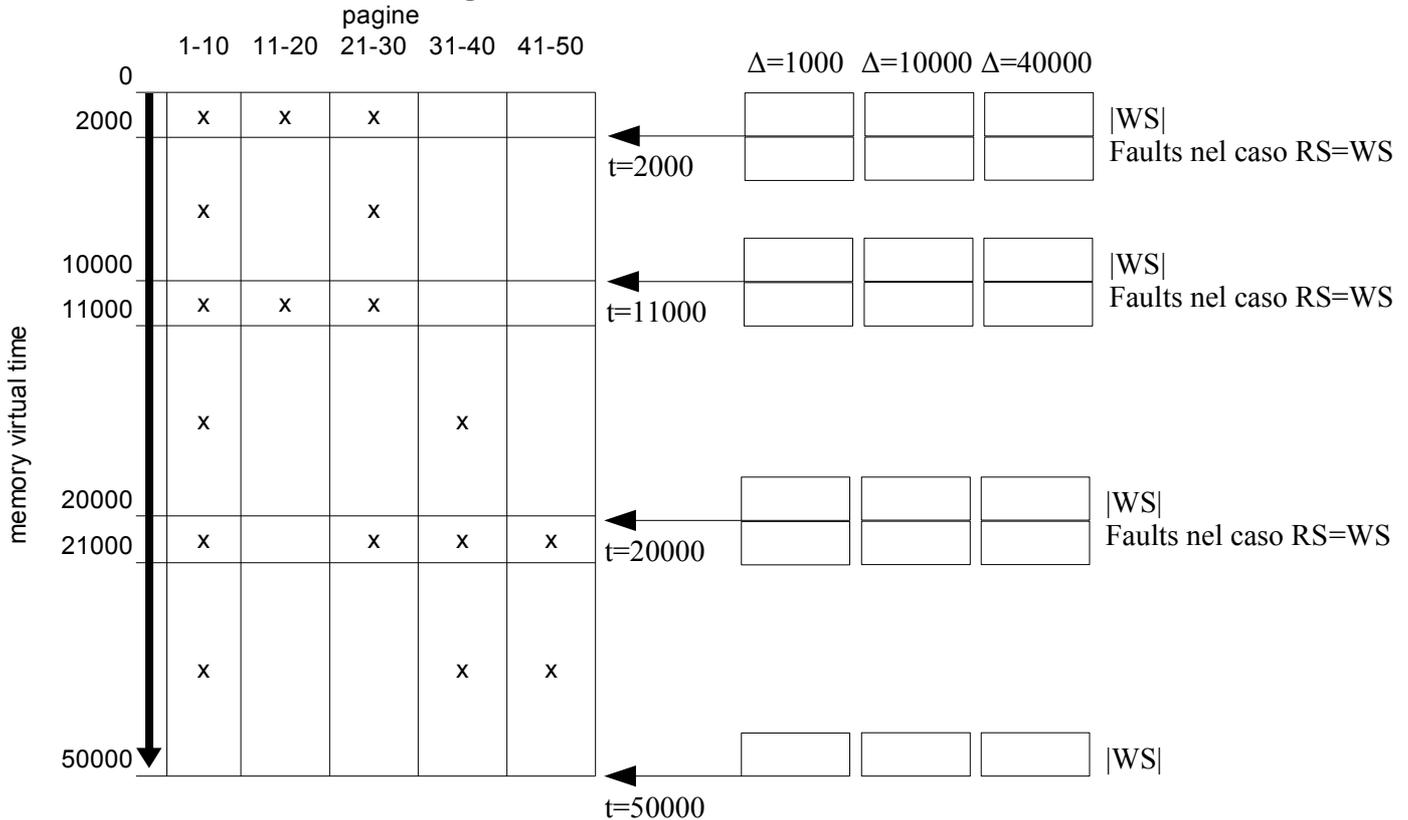
Usa questa pagina per la brutta, staccala, non consegnarla.

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____

Sistemi Operativi — A.A. 2006-2007, prova scritta del 24 luglio 2007

Libri e appunti chiusi. Vietato comunicare con chiunque. Vietato l'uso di cellulari, calcolatrici, palmari e affini. Tempo a disposizione: 60 minuti.

1. In figura, l'asse verticale rappresenta il memory virtual time dei un certo processo (istanti da 0 a 50000), diviso in 6 intervalli temporali. A fianco di ciascun intervallo ciascuna colonna indica (con una x) se un certo gruppo di pagine è acceduto. Le pagine dei gruppi contrassegnati vengono accedute uniformemente nel periodo. Negli istanti di tempo indicati mostra la grandezza del Working Set (denotata $|WS|$) per Δ pari a 1000, 10000 e 40000. Dove richiesto inserisci anche il numero di page faults che di lì a poco avranno luogo per entrare nel prossimo intervallo nel caso in cui si adotti la politica RS=WS.

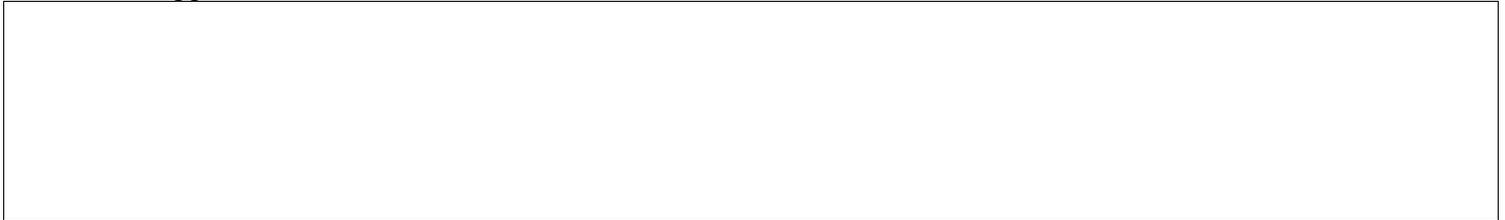


Descrivi una tecnica usata nella gestione della memoria virtuale che può considerarsi una approssimazione dell'approccio working set e spiegarne il motivo.

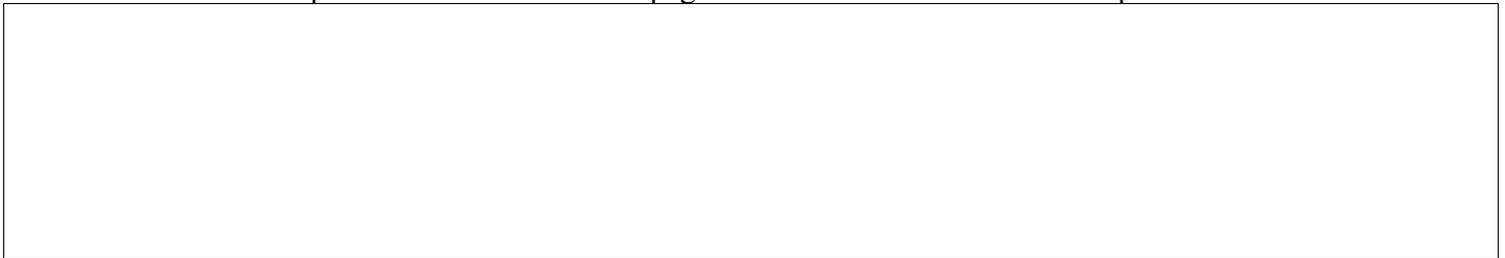
2. Mostra lo schema della architettura Translation Lookaside Buffer TLB.



Che vantaggi dà l'adozione del TLB?



Pensi che il TLB sia più utile in una schema di paginazione a 1 livello o a 4 livelli? perché?



3. Descrivi i principi di funzionamento del sistema di allocazione noto come “buddy system”.

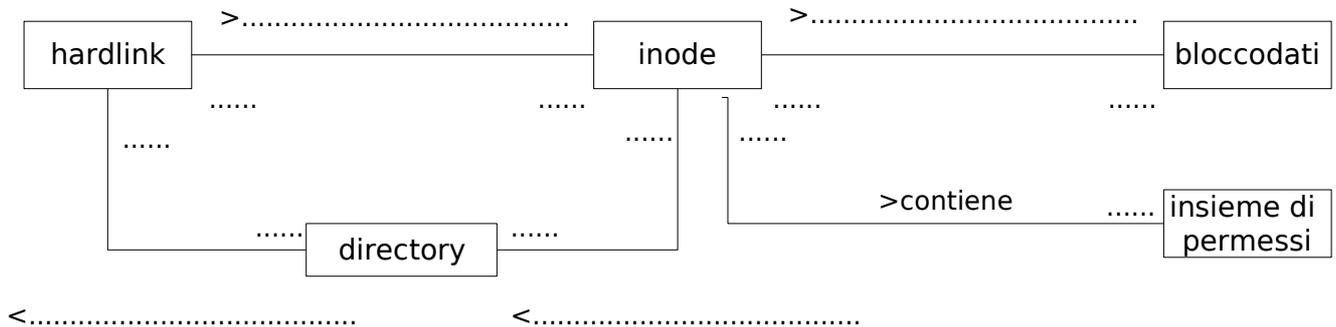


Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____

Sistemi Operativi — A.A. 2006-2007, prova scritta del 24 luglio 2007

Supponi di identificare ciascun blocco con l'indirizzo iniziale e con un numero n tale che la taglia del blocco sia 2^n . Dai una regola per stabilire se due blocchi sono buddies.

4. Supponi di dover fare una operazione di reverse engineering di un tipico filesystem unix, completa il seguente diagramma UML indicando le cardinalità e dando nomi alle associazioni che siano significativi nel verso indicato dai segni “<” (lettura da destra a sinistra) e “>” (lettura da sinistra a destra) come nell'esempio “inode > contiene insieme di permessi”.



Supponi che su una macchina linux che monta un filesystem ext2 venga data la seguente sequenza di comandi:

```
$ touch pippo
$ ln pippo pluto
```

Cosa puoi dire sugli inode di pippo e di pluto?

Supponi che subito dopo venga data la seguente sequenza di comandi:

