



Registro delle lezioni Sistemi operativi
 Corso Laurea in BIOTECNOLOGIE (NO)
 Facoltà INTERFACOLTA'
 AA 2006/2007
 Tenuto da MICULAN Marino
 Tipo Docenza Titolare

Data	Ore	Tipo Lezione	Docente	Ruolo
09/01/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
10/01/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
11/01/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		Processi: concetto di processo, risorse. Switch di contesto. Diagramma degli stati, process control block. Scheduling: switch di contesto, code di scheduling dei processi, migrazione dei processi. Scheduler a breve termine: controllo del time sharing. Scheduler a lungo termine: controllo del job mix. Processi CPU-bound e I/O-bound. Scheduler a medio termine: controllo della multiprogrammazione. Processi in UNIX: modello della memoria, creazione, terminazione. Cosa succede al fork() (esternamente). Ciclo fork-execve nella shell.	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
15/01/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		Thread. Separazione tra unità di allocazione risorse e unità di esecuzione, cosa è proprio del processo e cosa invece del thread. Esempi di utilizzo (word processor, http server). Caratteristiche, differenze, vantaggi e svantaggi. Scheduling, comportamento su macchine multiprocessore/multicore, costo di creazione/distruzione. Implementazione dei thread. Informazioni di thread e di processo. Esempi di implementazione. La soluzione Linux: i cloni. La soluzione Windows. Diagramma degli stati di un processo Unix, di un sistema Windows.	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
17/01/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		Programmazione concorrente. Processi cooperanti. Vantaggi della suddivisione dei task tra più processi. Svantaggi: problemi di sincronizzazione e condivisione. Esempio: il produttore/consumatore su un buffer limitato condiviso. Race condition: definizione, caratteristiche, esempio nel produttore/consumatore sulla variabile condivisa. Problema della sezione critica. Requisiti di una soluzione. Prime soluzioni: disabilitazione degli interrupt. Soluzioni software: alternanza stretta, algoritmo di Petersen.	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
18/01/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		Evitare i cicli busy-wait: sleep e wakeup. Semafori. Esempi: mutua esclusione per sezione critica, produttore-consumatore, sincronizzazione. Barriere. Il Problema dei Lettori/Scrittori. Necessità della memoria condivisa. Passaggio di messaggi: definizione, problematiche implementative. Comunicazione sincrona vs. asincrona. Esempio: produttore-consumatore. IPC di Unix. Le pipe: descrizione funzionamento e caratteristiche delle pipe.	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
24/01/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)



Data	Ore	Tipo Lezione	Docente	Ruolo
		Le pipe: creazione (chiamata pipe(2)), utilizzo. Descrizione funzionamento e caratteristiche delle pipe. Applicazioni: situazioni produttore-consumatore. Esempio: il programma whosort.c. Le code di messaggi: creazione, utilizzo. Descrizione funzionamento e caratteristiche. Semafori di Unix (cenni). Le protezioni in Unix: modi, significato dei vari bit.		
25/01/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		MPI: funzionamento, principi base, esempio di programma parallelo. La gestione della memoria. Obiettivi della gestione della memoria. Monoprogrammazione. Multiprogrammazione: Performance di utilizzo CPU, analisi della performance. Spazio di indirizzi logici e fisici. La MMU: mappatura indirizzi virtuali in indirizzi fisici.		
31/01/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		Allocazione contigua: partizione singola, partizionamento statico, partizionamento dinamico. Frammentazione interna, esterna. Allocazione non contigua: paginazione. Protezione e condivisione. Supporto hardware necessario, traduzione degli indirizzi logici in indirizzi fisici. Implementazione della paginazione: hardware necessario, paginazione ad un livello, costi e degrado delle performance. Translation lookaside buffer: hardware, software. Calcolo del tempo di accesso effettivo. Paginazione a due livelli. Il caso IA32.		
01/02/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		Memoria virtuale. Paginazione on demand: benefici, costi. Page fault: definizione, gestione. Sostituzione di pagina: costi. Performance. Cenni agli algoritmi di paginazione: algoritmo FIFO, anomalia di Belady, algoritmi OPT, LRU. Thrashing, importanza della schedulazione a medio termine.		
07/02/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		Effetti della dimensione della pagina. Influenza della programmazione sul page fault rate. Il file system. I file sono delle astrazioni di dati persistenti. Struttura, nomi, modi di accesso, protezione, e implementazione dei file sono peculiari del S.O. Aspetti generali. Attributi dei file: i metadati. Operazioni sui file. Directory: requisiti, obiettivi. Directory ad albero, a DAG, a grafo.		
08/02/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		Protezione: matrice di accesso, sua decomposizione in access control list o capability list. Implementazione e struttura del file system. Stratificazione del file system. Mounting e unmounting dei file system. Allocazione dei blocchi: contigua, concatenata, indicizzata.		
14/02/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		<p>bcXYg`X]i b] . 7cbhYbi hc`Y'i h]jnc`X]i b`]bcXY. V`cWw]X]fYHjz` df]a]z`gYVt`bX]z`hYfn]]bX]fYHh]"@]a]h]`a Ugg]a]X]i b`Z]Y.]a dcgh]XU` Z]Y`gmgh]Ya z`]a dcgh]XU`Zz]gYH` DfcV`Ya]X]YZZ]WYbnU`Y`dYfZcfa UbW`"=bZi YbnU`XY`U`X]a Ybg]cbY` XY`V`cWw`" DfcV`Ya]X]UZZ]XUV]j]h`"5ZZ]XUV]j]h`XY]XU]h.]`VUW]i dz`]g]gh]Ya]` F 5=8`f]j`Y`]`\$z`%z`z`)`t`"</p>		
15/02/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		Affidabilità dei file system: file system journalled. Esempi di file system. FAT: versioni di FAT, directory. In Unix: il VFS, vari tipi di file system, i-nodes, directory. Strutturazione di un disco fisico (partizionamento). Il file system EXT2 di Linux: partizioni, bootblock, superblock, gruppi, tabella degli i-nodes, blocchi. NTFS. Master file table, run, file long, problemi di frammentazione.		
21/02/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)



Data	Ore	Tipo Lezione	Docente	Ruolo
		@ja]hUn]cb] XY`a cXY`c`a cbcdfcWggcfY" G]ghYa]`a i`h]dfcWggcfY. `GA D`I A 5z`BI A 5`"G]ghYa]`cdYfU]hj]`dYf` GA D`" A i`h]Vta di hYf. `a ch]j Un]cb]z`X]ZZYfYbnY`Vtb`]`a i`h]dfcWggcf]" Dfc[fUa a Un]cbY`bY]`a i`h]Vta di hYf`Vtb`gYbX`Y`fYVW]j`Y`" G]ghYa]`X]ghf]Vi]`h]"`a cXY`c`W]Ybh#gYfj`Yf`"A ch]j Un]cb]`U`D`gc`XY]` g]ghYa]`X]ghf]Vi]`h]. `VtbX]j]`g]cbY`XY`Y`f]gcfgYz`UVW`YfUn]cbY`XY`U` Vta di hUn]cbYz`Ui`a`Ybhc`XY`D]Z]XUV]]`h]z`Vta i`b]Wn]cbY`"7cbz`cbhc` hfU`]]`j`Uf]`a`cXY`]`X]`W`Vtb`c`dUfU`Y`c`"<UfXk`UfY`XY]`g]ghYa]` X]ghf]Vi]`h].`fYh]`@5Bz`K`5B`"		
22/02/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		Differenza tra servizi di rete e servizi distribuiti. Servizi di rete: orientati alla connessione, senza connessione. Affidabilità del servizio. Esempi di diversi protocolli. Stack TCP/IP. Principali protocolli. Communication endpoint per servizi di rete: le socket: strumenti di IPC tra macchine remote. Tipi di socket, famiglie di indirizzamento. Chiamate di sistema socket(3n), bind (3n), esempio.		
28/02/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		A`cb]j`c`fU[]`j`c`XY`Y`gcW]Yh`Vtb`]`Vta`UbXc`bYfghU]h]`E`" 8UYa`cb`Y`fi`b`Y]`Y`X]`i`b]`"DUggU[]`j`c`XU`i`b`fi`b`Y]`Y`U`fU`hfc`"`= gYfj]`n]`gh]UbXUfX`"DcfhY`df]j]`Y[]`UhYz`cfc`a`ch]j`Un]cbYz`UgdY]h]`X]` g]W`fYnnUz`YgYa`d]" GYfj]`n]`Y`G]ghYa]`X]`ghf]Vi]`h]"`CV]Y]h]j]`z`dfcV`Ya]`X]`dfc[]`Y]hc` .` hfUgdUfYbnU`Y`c`W]]`h]z`a`cV]]`h]`XY`D`hYbhYz`hc`YfUbnU`U]]`i`Ugh]z` g]W]UV]]`h]z`g]ghYa]`gi`"Uf[]`U`g]W]U`"`=A]`XX`Yk`UfY. `Vtb`c`Wn]cbYz` z`bn]cbY`"		
01/03/2007	2 h.	Lezione	MARINO MICULAN	Carico didattico (CD)
		Modelli di sistemi distribuiti basati su migrazione dei dati: AFS, Coda, NFS, SMB. Modelli di sistemi distribuiti basati sulla migrazione delle computazioni (RPC, RMI). Esempio esteso: NFS implementato su RPC. Principi di progetto, idee di base, architettura. Importanza dell'assenza di stato per la robustezza ai guasti. Effetti collaterali (mancanza di locking, possibile incoerenza nelle scritture). Modelli basati sulla migrazione dei processi/thread (MOSIX, Xgrid). Discussione su MOSIX.		

QUADRO RIASSUNTIVO

Carico didattico (CD) : MARINO MICULAN	
Lezione	36 h.
Totale	36 h.

Udine, _____

Il Titolare dell'insegnamento _____

VISTO: IL PRESIDE _____