

Corso di Laurea Triennale in Informatica
Sistemi Operativi
a.a.2014/2015

Progetto: tecniche di allocazione mediante free-list

1 Introduzione

La free list contiene informazioni relative ad ogni area di memoria libera. Quando un processo libera parti di memoria, le informazioni relative alla memoria liberata vengono inserite nella free-list. Quando un processo termina, ogni area di memoria ad esso allocata e le informazioni relative vengono inserite nella free-list.

2 Obiettivo

L'obiettivo è l'implementazione di un applicativo che simuli tre delle tecniche usate per eseguire l'allocazione della memoria utilizzando una free-list: first-fit, best-fit e worst-fit. L'applicativo deve prevedere una situazione iniziale (randomica) della memoria e confrontare il risultato finale ottenuto dalle tre tecniche. Supponendo che ogni confronto costi una unità, si analizzino le differenze in termini di costo e in termini di frammentazione esterna. L'applicativo deve, inoltre, prevedere i boundary tag per facilitare l'unione delle aree di memoria libere. Il seguente parametro deve essere inserito da linea di comando:

- Numero di simulazioni

L'applicativo deve effettuare delle simulazioni al fine di esaminare il diverso comportamento delle tre tecniche mostrando ad ogni simulazione lo stato del sistema sia a video che su file di log.

3 Documentazione

Il progetto deve essere accompagnato dalla seguente documentazione:

1. codice sorgente opportunamente documentato
2. Schema a blocchi degli elementi progettuali del codice: classi, oggetti, funzioni, subroutine e loro connessione logica
3. eventuali file di configurazione dell'applicativo
4. manuale d'uso dell'applicativo

5. elenco delle funzionalità realizzate dall'applicativo
6. documentazione relativa ai risultati ottenuti relativi agli esperimenti che il candidato riterrà opportuno descrivere.

Tutta la documentazione, scritta esclusivamente in formato PDF deve essere inserita in una directory (denominata docs), da allegare al progetto stesso. Non saranno prese in considerazione documentazioni pervenute in formati differenti da quelli elencati. I file con spazi all'interno dei nomi NON saranno presi in considerazione.

4 Linguaggio di programmazione

L'applicativo deve essere sviluppato in Python.

5 Avvertenze generali

Il progetto deve essere sviluppato in ambiente Unix/Linux/BSD/Leopard/Lion/Mavericks (a scelta dello studente) e deve essere funzionante in ogni sua parte secondo le specifiche sopra elencate.

6 Modalità di presentazione del progetto

Il presente progetto DEVE essere presentato ENTRO 48 ore prima dell'appello di esame (come da calendario del Corso di Laurea) esclusivamente per posta elettronica all'indirizzo sagreste@unime.it avendo l'accortezza di inserire nel campo subject i seguenti dati: progetto free list PR1-<numero matricola>-Nome-cognome. Non verranno presi in considerazione progetti pervenuti con un subject diverso! Il progetto deve pervenire, sotto forma di allegato, sotto forma di file compresso in modalità .tar.gz. Al suo interno deve trovarsi: l'applicativo, eventuali file di configurazione, la documentazione allegata.

7 Bibliografia

- Silberschatz, Galvin, Gagne, *Sistemi Operativi Concetti ed esempi*
- D. M. Dhamdhere, *Sistemi Operativi*
- python web site