

Università degli studi di Roma “Tor Vergata”

Insegnamento di Sistemi Operativi
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica
Appello d’esame del 22/9/2022
Docente: Francesco Quaglia
Punteggio massimo raggiungibile: 21 punti
Soglia per la sufficienza: 12 punti

MATRICOLA _____ Cognome _____ Nome _____

Si raccomanda di scrivere il proprio cognome e nome su questo foglio e di utilizzarlo come cartellina per contenere i fogli con le risposte. Se si considera ambigua una domanda, scrivere la propria interpretazione e rispondere conseguentemente.

Domanda 1 (5.25 punti)

Si descriva lo scheduler di CPU dei sistemi Windows, fornendo anche una panoramica delle system call utili per la gestione di questo scheduler.

Domanda 2 (5.25 punti)

Fornire una descrizione di cosa sia il “buffer overflow” e delle problematiche legate ad esso, indicando anche quali siano le funzioni del linguaggio C principalmente associabili a tale aspetto.

Domanda 3 (5.25 punti)

Fornire una descrizione della segmentazione e della paginazione indicando anche eventuali correlazioni tra le due tecniche.

Domanda 4 (5.25 punti)

Si consideri un insieme di N processi (P_1, \dots, P_N) i quali comunicano utilizzando una memoria condivisa M . Il processo P_1 scrive un nuovo messaggio in M il quale deve essere letto dal successivo processo P_2 , che scrive poi un nuovo messaggio in M per il successivo processo P_3 e così via fino a P_n . Il processo P_n a sua volta, dopo aver letto un nuovo messaggio, inserisce in M un ulteriore messaggio per P_1 , che era rimasto in attesa dopo aver inserito il suo messaggio. Ogni processo esegue la procedura di accesso a M periodicamente, rimandando in attesa del proprio turno per eseguire le operazioni (lettura o scrittura) richieste. Si schematizzi la soluzione del suddetto problema di sincronizzazione, usando solo semafori, fornendo lo pseudo-codice delle procedure ACCEDI usate dai generici processi P_i

La pubblicazione del risultato via Web avverrà in forma anonima utilizzando il numero di matricola. Per avere il proprio voto d’esame pubblicato tramite il sito Web del corso bisogna firmare la seguente autorizzazione.

Il Sottoscritto, ai sensi della legge 675 del 31/12/96, autorizza il Docente a pubblicare in bacheca e su Web i risultati della prova d’esame. In fede

Firma leggibile: _____