Università degli Studi di Napoli Federico II Corso di Laurea in Ingegneria Informatica Esame di Sistemi Operativi Proff. Cinque, Cotroneo, Natella

Prova pratica del 22/12/2021 - TURNO 1 Durata della prova: 75 minuti

Lo studente completi il programma a corredo di questo documento, seguendo le seguenti indicazioni.

La prova sarà valutata come segue:

- A: Prova svolta correttamente.
- **B**: Il programma non esegue correttamente, con errori minori di programmazione o di concorrenza.
- C: Il programma non esegue correttamente, con errori significativi (voto max: 22).
- INSUFFICIENTE: Il programma non compila o non esegue, con errori gravi di sincronizzazione.

Istruzioni per la consegna dell'elaborato

L'elaborato dovrà essere svolto in una cartella dal nome: Cognome Nome Matricola Docente

Esempio:

In alternativa, è consentito creare il file compresso "tar" tramite l'interfaccia grafica.



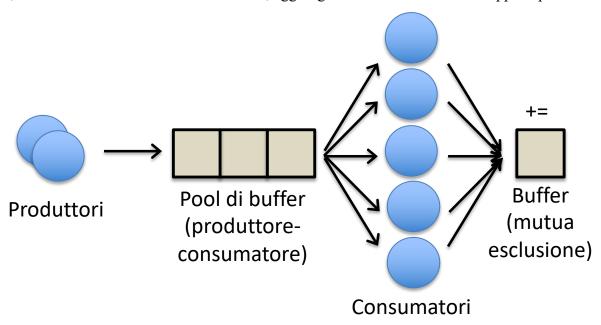
Una volta compresso il file, la consegna sarà effettuata semplicemente lasciando la postazione, <u>senza spegnere la macchina virtuale.</u>

Testo della prova

Si realizzi in linguaggio C/C++ un'applicazione **multithread** che realizzi lo schema mostrato in figura.

Il programma dovrà allocare un **pool di buffer** (di tipo intero), da gestire con un vettore di stato. Due thread **produttori** dovranno inserire ognuno 10 valori, sospendendosi in caso di nessun buffer libero. Cinque thread **consumatori** dovranno prelevare ognuno 4 valori, sospendendosi in caso di nessun buffer pieno.

Il programma dovrà inoltro allocare un **buffer** (di tipo intero), da accedere in **mutua esclusione**, e da impostare inizialmente a zero. Ciascun thread consumatore, dopo aver prelevato un valore dal pool di buffer, dovrà incrementare il valore nel buffer, aggiungendo il valore che è stato appena prelevato.



File da completare:

- main.c
- header.h
- procedure.c