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 2 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.



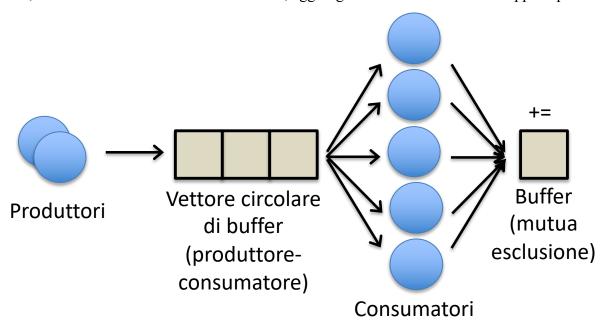
Una volta compresso il file, la consegna sarà effettuata semplicemente lasciando la postazione, <u>senza spegnere la macchina virtuale.</u>

Testo della prova

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

Il programma dovrà allocare un vettore circolare di buffer (di tipo intero), da mediante il costrutto Monitor di Hoare. Due processi produttori dovranno inserire ognuno 10 valori, sospendendosi in caso di vettore pieno. Cinque processi consumatori dovranno prelevare ognuno 4 valori, sospendendosi in caso di vettore vuoto.

Il programma dovrà inoltro allocare un **buffer** (di tipo intero), da accedere in **mutua esclusione**, e da impostare inizialmente a zero. Ciascun processo 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