

**Prova pratica del 26/05/2022**  
**Durata della prova: 75 minuti**

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

- **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.

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

```
tar -cvfz ./Rossi Mario N46012345 Cotroneo.tar.gz ./Rossi Mario N46012345 Cotroneo
```

The screenshot shows a Linux desktop environment with a file manager window. A context menu is open over a file named "Rossi\_Mario\_N46012345\_Cotroneo". The menu options are:

- Apri
- Apri con...
- Apri in una nuova scheda
- Apri una nuova finestra
- Apri nel terminale
- Crea nuovo
- Taglia
- Copia
- Incolla
- Cestina
- Rinomina
- Comprimi
- Proprietà

The file manager sidebar shows a list of locations including "studente", "Scrivania", "Cestino", "Computer", "Applicazioni", "Rete", "Dispositivi", and "Segnalibri". The file manager window title bar shows "Rossi\_Mario\_N46012345\_Cotroneo" Cartella.

[illegible]

## Testo della prova

Si realizzi in linguaggio C/C++ una applicazione **multiprocesso** che realizzi il seguente schema **produttore-consumatore**.

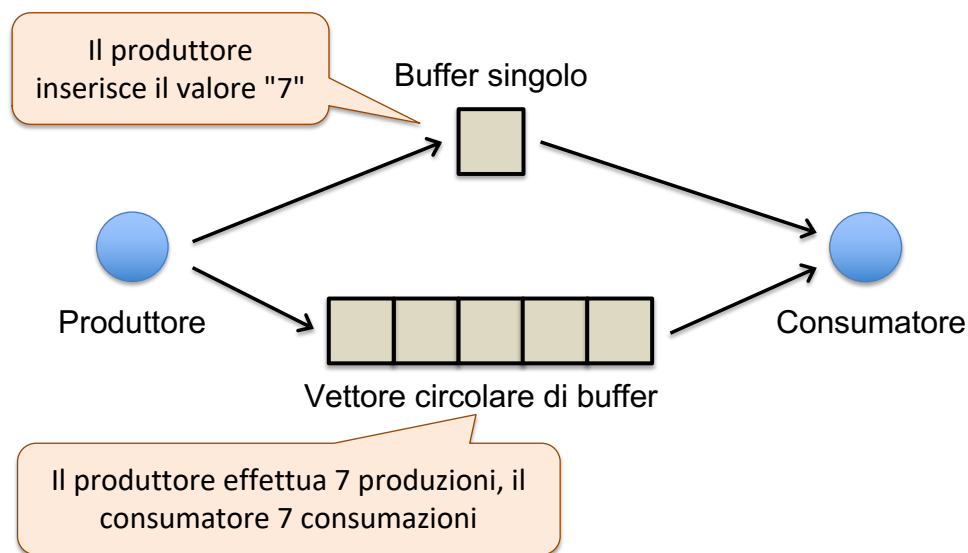
Il programma dovrà realizzare 2 oggetti monitor:

- Un oggetto monitor per produzione-consumazione su **vettore circolare di buffer** (di tipo intero);
- Un oggetto monitor per produzione-consumazione su **buffer singolo** (di tipo intero).

Il processo padre crea i due oggetti su **memoria condivisa UNIX**, e crea 1 processo Produttore e 1 processo Consumatore, passandogli dei puntatori ai due oggetti.

Il processo Produttore sceglie a caso (tra 0 e 9) il **numero totale di valori da produrre**, e lo **inserisce nel buffer singolo** tramite operazione di produzione. Successivamente, il processo Produttore **genera ed inserisce dei valori casuali (tra 0 e 9) nel vettore circolare di buffer**, per il numero di volte indicato nel buffer singolo.

Il processo Consumatore si pone in attesa di riceve dal Produttore il **numero totale di valori** che saranno prodotti, effettuando una operazione di **consumazione dal buffer singolo**. Successivamente, il processo Consumatore **consuma i valori dal vettore circolare di buffer**, per il numero di volte indicato nel buffer singolo.



File da completare:

- main.c
- prodcons.h
- prodcons.c