

Prova Pratica 015

turno 1 gruppo 2

i file da consegnare **devono** essere collocati nella directory **CONSEGNA** dentro la home directory dell'utente studente

Prova Pratica 015 - turno 1 gruppo 2

Download Materiale:

Scaricare il file con le **dispense** e gli **esempi** svolti a lezione

```
wget http://esameso.csr.unibo.it/TREE4OS1617.tgz
```

Decomprimere l'archivio scaricato: `tar xvzf TREE4OS1617.tgz`

Viene creata una directory **TREE4OS1617** con dentro una sottodirectory **sistemioperativi** con dentro tutto il **materiale**.

Potete navigare tra il materiale con un normale browser aprendo l' URL

file:///home/studente/TREE4OS1617/sistemioperativi/dispenseSistOp1617.html

Esercizi d'esame: per chi ha difficoltà a superare la prova pratica, ho previsto due tipi di prove:

- A. una prova **COMPLICATA**, e' la modalità normale che vi permette di raggiungere un **voto massimo** (nella prova pratica stessa) di **30Lode** ,
- B. ed una prova **SEMPLICE**, un po' **meno complicata**, che però vi permette di raggiungere un **voto massimo di 24** perché l'esercizio di programmazione concorrente é meno difficile.

Scegliete voi quale prova svolgere in funzione della vostra preparazione.

La prova **COMPLICATA** è composta dagli esercizi **40 e 41**,

La prova **SEMPLICE** è composta dagli esercizi **39 e 41**.

Come vedere l'esercizio 41 è comune alle due prove.

Svolgete **SOLO** gli esercizi della prova che vi interessa.

I file da consegnare **devono** essere collocati nella directory **CONSEGNA** dentro la home directory dell'utente studente.

Esercizio Esame Pratica - 39 - staffetta (semplice)

In una pista di atletica si allenano due gruppi di corridori (gruppo ALFA e gruppo BETA) facendo una staffetta in cui si alternano a correre prima un ALFA poi un BETA poi un ALFA poi un BETA e così via all'infinito. Quindi, ad ogni istante, in pista c'è un solo corridore a correre. Ciascun atleta fa un giro di pista, poi passa il testimone ad un atleta dell'altro gruppo.

Ci sono 5 atleti del gruppo ALFA e 4 atleti del gruppo BETA.

Ogni atleta impiega un secondo per fare un giro di pista.

C'è una condizione da rispettare nel passaggio di testimone: Prima che un atleta di un gruppo possa fare il suo $(n+1)$ -esimo giro bisogna che tutti gli altri atleti **del suo stesso gruppo** abbiano già fatto n giri.

Modellare ed implementare il sistema descritto, utilizzando dei thread POSIX per ciascuna figura (atleta del gruppo ALFA, atleta del gruppo BETA) ed avvalendosi delle opportune strutture dati per la sincronizzazione.

Nell'implementazione dei singoli thread, volendo, si può utilizzare il numero di atleti del gruppo ALFA ed il numero di atleti del gruppo BETA.

Scrivere il Makefile per compilare e linkare i sorgenti.

La mancanza del Makefile viene considerato un errore grave.

Occorre inserire il controllo di errore nelle chiamate a funzione delle librerie dei pthread. In caso di errore grave, terminare il programma producendo un avviso a video.

SUGGERIMENTO PRATICO PRELIMINARE

PER CHI VUOLE FARE l' esercizio COMPLICATO

Se avete in esecuzione tanti processi che hanno tutti nome
processo.exe

e li volete uccidere tutti,

potete killare tutti quei processi utilizzando il comando:

```
killall processo.exe
```

Esercizio Esame Pratica - 40 - staffetta (complicato)

In una pista di atletica si allenano due gruppi di corridori (gruppo ALFA e gruppo BETA) facendo una staffetta in cui si alternano a correre prima un ALFA poi un BETA poi un ALFA poi un BETA e così via all'infinito. Quindi, ad ogni istante, in pista c'è un solo corridore a correre. Ciascun atleta fa un giro di pista, poi passa il testimone ad un atleta dell'altro gruppo.

Ci sono 5 atleti del gruppo ALFA e 4 atleti del gruppo BETA.

Ogni atleta impiega un secondo per fare un giro di pista.

C'è una condizione da rispettare nel passaggio di testimone: Prima che un atleta di un gruppo possa fare il suo $(n+1)$ -esimo giro bisogna che tutti gli altri atleti **del suo stesso gruppo** abbiano già fatto n giri.

Inoltre, **mentre un atleta effettua il proprio giro di pista NON DEVE detenere la mutua esclusione (la sleep di 1 secondo deve essere chiamata NON in mutua esclusione).**

Modellare ed implementare il sistema descritto, utilizzando dei PROCESSI per ciascuna figura (atleta del gruppo ALFA, atleta del gruppo BETA) ed avvalendosi delle opportune strutture dati per la sincronizzazione.

Nell'implementazione dei singoli processi, volendo, si può utilizzare il numero di atleti del gruppo ALFA ed il numero di atleti del gruppo BETA.

Scrivere il Makefile per compilare e linkare i sorgenti.

La mancanza del Makefile viene considerato un errore grave.

Occorre inserire il controllo di errore nelle chiamate a funzione delle librerie dei pthread. In caso di errore grave, terminare il programma producendo un avviso a video.

Esercizio Esame Pratica - 41 - script cercarecente

Scrivere uno script bash **cercarecente.sh** che comincia cercando tutti i file con estensione `.h` in **tutte le sottodirectory** della directory `/usr/include/linux/` escludendo i files che si trovano direttamente nella directory `/usr/include/linux/`

Confrontare la data di ultima modifica dei file così trovati e stampare a video il nome del file modificato più recentemente.