

# Prova Pratica 016

## turno 1 gruppo 1

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

# Prova Pratica 016 - turno 1 gruppo 1

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 **43 e 44**,

La prova **SEMPLICE** è composta dagli esercizi **42 e 44**.

Come vedere l'esercizio 44 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 - 42 - piantare pali (semplice)

Tre operai (TienePalo, Martello0 e Martello1) piantano dei pali in un terreno.

L'operaio TienePalo

prende due pali, stampa a video "presi pali", poi impiega un secondo per appoggiarli di punta sul terreno, poi tiene stretto i pali, stampa a video "martellare!", e dice agli altri operai di martellare ciascuno su uno dei due pali. **Ciascun Martello martella solo sul proprio palo.** Uno stesso Martello **non può** martellare prima un palo e poi l'altro.

Dopo avere ricevuto l'ordine di martellare, due **DIVERSI** operai MartelloX fanno questo:

ciascuno stampa a video una stringa "martello inizia", comincia a martellare sul proprio palo, per un secondo, ed infine stampa a video una stringa "martello finisce". Occhio, i due martelli quindi possono iniziare a martellare in momenti diversi. Uno stesso Martello non può martellare prima un palo e poi l'altro.

**Dopo che entrambi gli operai hanno finito di martellare,** l'operaio TienePalo lascia i due pali già piantati, prende altri due pali per farli martellare e così via all'infinito.

Dopo avere martellato su 4 pali, ciascun operaio martellatore si riposa facendo una sleep.

Martello0 si riposa per 5 secondi, Martello1 si riposa per 7 secondi.

Ogni volta che l'operaio TienePalo ha finito di far martellare 5 coppie di pali, l'operaio TienePalo si riposa facendo una sleep di 3 secondi.

**Modellare ed implementare il sistema descritto,** utilizzando dei thread POSIX per ciascuna figura (TienePalo, Martello0 e Martello1) ed avvalendosi delle opportune strutture dati per la sincronizzazione. 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-43 - piantare pali (complicato)

Tre operai (TienePalo, Martello0 e Martello1) piantano dei pali in un terreno.

L'operaio TienePalo

prende due pali, stampa a video "presi pali", poi impiega 1 secondo per appoggiarli di punta sul terreno, poi tiene stretto i pali, stampa a video "martellare!", e dice agli altri operai di martellare ciascuno su uno dei due pali. **Ciascun Martello martella solo sul proprio palo.** Uno stesso Martello **non può** martellare prima un palo e poi l'altro.

Dopo avere ricevuto l'ordine di martellare, due **DIVERSI** operai MartelloX fanno questo:

ciascuno stampa a video una stringa "martello inizia", comincia a martellare sul proprio palo, per un secondo, ed infine stampa a video una stringa "martello finisce". Occhio, i due martelli quindi possono iniziare a martellare in momenti diversi. Uno stesso Martello non può martellare prima un palo e poi l'altro.

**Dopo che entrambi gli operai hanno finito di martellare**, l'operaio TienePalo lascia i due pali già piantati, prende altri due pali per farli martellare e così via all'infinito.

Dopo avere martellato su 4 pali, ciascun operaio martellatore si riposa facendo una sleep. Martello0 si riposa per 5 secondi, Martello1 si riposa per 7 secondi.

Ogni volta che l'operaio TienePalo ha finito di far martellare 5 coppie di pali, l'operaio TienePalo si riposa facendo una sleep di 3 secondi.

**Modellare ed implementare il sistema descritto**, utilizzando dei PROCESSI per ciascuna figura (TienePalo, Martello0 e Martello1) ed avvalendosi delle opportune strutture dati per la sincronizzazione. 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- 44 - script `car_ultimariga.sh`

Scrivere uno script `bash car_ultimariga.sh` che comincia cercando tutti i file che posseggono tutte le seguenti caratteristiche:

hanno estensione `.h`

nel nome compare un carattere `f`

stanno nella directory `/usr/include/linux/` **senza cercare nelle sue** sottodirectory.

Per ciascun file trovato bisogna:

- trovare il numero delle righe che quel file contiene.
- se il numero delle righe di quel file e' compreso tra 10 e 100 allora
  - bisogna stampare a video il numero di caratteri **dell'ultima** riga di quel file.