

UNIVERSITA' di VERONA
DIPARTIMENTO di INFORMATICA
CORSO DI LAUREA in BIOINFORMATICA

14 Maggio 2017

Elaborato: 2 – System Call C

CONSEGNA: Tramite E-LEARNIG entro non oltre il giorno 26 Giugno alle ore 02:00

COSA CONSEGNARE: Archivio contenente il programma e tutti i sorgenti necessari debitamente commentati e indentati, una piccola relazione in formato PDF che ILLUSTRIL il funzionamento delle parti salienti del programma.

I sorgenti consegnati devono potersi compilare senza errori, pena la nullità del progetto, il progetto verrà VALUTATO anche se incompleto di alcune funzionalità richieste.

Verrà esposto apposito calendari per la difesa dei PROPRI elaborati.

Utilizzo delle system call Unix in C.

Il sistema dovrà gestire delle “Mailbox” tramite le code di messaggi.

La dimensione massima del messaggio è fissata in 256 caratteri che possono contenere anche spazi e caratteri speciali (a esclusione del ‘\0’)

Le singole mailbox sono individuate da un numero intero **MAGGIORE di 2**.

L'elaborato si compone di due o più file .c, per implementare una funzionalità Server e Client.

[server]

Si deve occupare della creazione della coda di messaggi.

Deve creare un figlio che si occupi di gestire i “messaggi” indirizzati al server ovvero che hanno **mtype=1**

Deve intercettare il **ctrl+c** per evitare che venga terminato in modo inappropriato.

Se e solo se riceve il segnale SIGUSR1 dovrà in modo autoritario, terminare il figlio, rimuovere la coda di messaggi e terminare a prescindere dal n° di messaggi ancora presenti in coda al sistema.

Se e solo se riceve il segnale SIGUSR2 dovrà verificare che NON vi siano messaggi in coda (suggerimento: si esegua una msgctl con comando IPC_STAT e si verifichi il campo msg_qnum) e in questo caso dovrà terminare il figlio e rimuovere la coda di messaggi.

Il figlio dovrà:

leggere i messaggi mtype=1 (a lui indirizzati) e interpretare i seguenti comandi:

- **niceclose:** se il testo del messaggio è niceclose, dovrà inviare al padre il segnale SIGUSR2
- **freeall:** se se il testo del messaggio è freeall, dovrà rimuovere TUTTI i messaggi presenti nella coda a prescindere dal campo **mtype**
- **closetime <n>:** richiede che il sistema di sistema si spenga dopo n secondi (a prescindere dal numero di messaggi presenti).

la sintassi di avvio del server sarà: \$: ./server

[client]

Saranno implementati 2 client, clientSend e clientRecive, rispettivamente per inviare un messaggio o riceverlo.

clientSend: Se e solo se la struttura di coda di messaggi è operativa (in caso contrario dovrà segnalare il problema) prenderà come argomenti dalla riga di comando un numero rappresentante **mtype** (la mailbox) e il testo da inviare alla mailbox

Es: ./clientSent 2 Ciao Mondo

Manderà nella mailbox 2 come unico messaggio: Ciao Mondo

clientSend è anche utilizzato (indicando come mailbox 1) per mandare i comandi al server: **niceclose freall closetime**

Es:

\$: ./clientSent 1 **niceclose**

\$: ./clientSent 1 **closetime 100**

L'ultimo comando farà in modo che il sistema si disattivi dopo 100 secondi a prescindere da quanti messaggi restano nel sistema.

clientRecive: Se e solo se la struttura di coda di messaggi è operativa (in caso contrario dovrà segnalare il problema) prenderà come unico argomento dalla riga di comando un numero rappresentante **mtype** (la mailbox che dovrà essere maggiore o uguale a 2) e qualora sia presente un messaggio nella mailbox stamperà il messaggio a video.

Qualora non siano presenti messaggi nella mailbox selezionata il programma resta in attesa dell'inserimento del prossimo messaggio.

Es: ./clientRecive 2

➔ Ciao Mondo

Collegandosi alla mailbox 2 estrarrà un messaggio che verrà stampato a video: Ciao Mondo

Il programma deve compilarsi e girare senza errori...

È titolo preferenziale per la valutazione (ma non obbligatorio) il controllo dei casi particolari, come ad esempio digitare **CTRL-Z** durante l'esecuzione del server o del client

L'elaborato è personale, la presentazione di elaborati identici comporta la NULLITA' degli elaborati UGUALI.

In calce al file come commento deve essere riportata:

/*

Matricola

Nome e cognome

Data di realizzazione

Titolo esercizio

*/