

Report Sistemi Operativi

15/11/2019

Lucia Testa

Intro

Il progetto scelto è stato “DisastrOS semaphores”.

A tale scopo sono state implementate quattro funzioni:

- semOpen(int id, int oflag, int value)
- semClose(int id)
- semPost(int id)
- semWait(int id)

semOpen

La funzione *semOpen* apre un semaforo.

I parametri in input sono l'*Id* del semaforo e il *value*, valore che esso assume.

E' inoltre presente un altro parametro di input: *oflag*.

La flag consente di controllare la creazione dei semafori.

Se il semaforo non esiste e la flag è settata su *CREATE*, allora il semaforo verrà creato.

Se la flag è settata a *EXCL* e il semaforo esiste già, si avrà errore.

Il valore di ritorno di questa system call sarà:

- fd* :in caso di successo
- error code*: in caso contrario

semClose

La system call *semClose*, prende in input il file descriptor del semaforo, e si occupa di chiudere tale semaforo.

Qualora nessun processo stesse utilizzando il suddetto semaforo, la system call rilascia la memoria allocata, distruggendo il semaforo.

Il valore di ritorno di questa system call sarà:

- 0 :in caso di successo
- error code*: in caso contrario

semWait

Lo scopo di questa system call è quello di, dopo aver preso in input un file descriptor di un semaforo, decrementare il valore del semaforo associato a quel file descriptor.

Se il valore diventa 0, il processo attende che un altro processo incrementi di nuovo il valore del semaforo.

Il valore di ritorno di questa system call sarà:

-0 :in caso di successo

-error code: in caso contrario

semPost

Lo scopo di questa system Call è quella di incrementare il valore del semaforo dopo aver preso in input il suo file descriptor.

Il valore di ritorno di questa system call sarà:

-0 :in caso di successo

-error code: in caso contrario

Gestione degli errori:

I nuovi codici di errore definiti globalmente sono:

-EEXIST: Se il semaforo già esiste

-EMFILE: Raggiungimento nel numero massimo di semafori

-EINVAL: Il File Descriptor non è valido

Esecuzione del programma:

Compilazione: make

Esecuzione: ./disastrOS_test