

## Prova Pratica di Laboratorio di Sistemi Operativi 20 gennaio 2012

### Esercizio 0 (“Se copiate, vi cacciamo”)

Rendete la vostra directory home inaccessibile ad altri utenti (sia in lettura che in esecuzione). Rimuovete tutti i file che vi appartengono dalla directory /public.

### Esercizio 1 Linguaggio C (obbligatorio): (20 punti)

Scrivere un programma zerocopy che prenda come parametro (obbligatorio) il nome di un file. Alla fine il file passato come parametro deve mantenere il proprio contenuto ma le aree inutilizzate (blocchi da 1K completamente a 0) devono essere non allocati. Per provare il vostro programma copiate il file /public/holefile

```
$ cp /public/holefile holefile
```

```
$ ls -ls holefile
```

```
200 -r--r--r-- 1 renzo renzo 204800 2012-01-19 18:56 holefile
```

*occupa 200 blocchi, ma e' un file "sparso" ha ampie parti nulle.*

```
$ ./zerocopy holefile
```

```
$ diff /public/holefile holefile
```

*nessun output, sono identici!*

```
$ ls -ls holefile
```

```
136 -rw----- 1 renzo renzo 204800 2012-01-19 19:11 holefile
```

*Occupi solo 136 blocchi.*

(Consiglio: copiare il file blocco per blocco in un file temporaneo, saltando la scrittura delle parti nulle, e poi alla fine rinominare il file temporaneo col nome del file di partenza).

### Esercizio 2: Linguaggio C opzionale: (10 punti)

Estendere la soluzione dell'esercizio 1: usare la funzione getoptlong per prendere come parametro opzionale -s per specificare la lunghezza del blocco da prendere in esame.

Es:

```
$ ./zerocopy -s 1024 holefile
```

deve essere equivalente al programma lanciato senza parametri.

```
$ ./zerocopy -s 10240 holefile
```

deve usare blocchi da 10K

### Esercizio 2 Script bash o Python: (10 punti):

Guardate la directory /public/nbatch. Contiene alcuni script che stampano il proprio nome e attendono un secondo. Lanciatene uno per prova. Scrivere uno script bash o un programma python che esegua tutti gli script in ordine crescente numerico. Gli script che hanno lo stesso numero devono essere eseguiti in concorrenza:

L'output deve essere:

```
$ ./countrun /public/nbatch
```

```
./00a
```

*... attende un secondo*

```
./01b
```

```
./01c
```

```
./01d
```

*... attende un secondo*

```
./02f
```

```
./02e
```

*... attende un secondo*

```
./10g
```

*... attende un secondo*

```
./20i
```

```
./20h
```

*... attende un secondo*

(l'ordine degli output dei programmi con lo stesso numero puo' cambiare).

### Esercizio 3 (“Consegnate! E' ora!”):

Consegnare lo script e il sorgente del programma C, in attachment separati, entro il tempo a disposizione, via e-mail a: [renzo.chiocciola@cs.unibo.it](mailto:renzo.chiocciola@cs.unibo.it). Il subject del mail deve essere uguale a **PROVAPRATICA**, i nomi dei file in attachment **devono contenere il vostro cognome** (per evitare confusioni in fase di correzione).

INOLTRE:

Se volete che il vostro lavoro venga giudicato, lasciate aperta la vostra sessione (incluso il vostro editor) e lasciate il laboratorio. Verrete richiamati uno alla volta per una breve discussione sul vostro elaborato.