

Prova Pratica di Laboratorio di Sistemi Operativi **14 settembre 2023**

Esercizio 0 (“Se copiate, vi cacciamo”)

Rendete la vostra directory home inaccessibile ad altri utenti (sia in lettura che in esecuzione). Si può tenere una sola directory in /public che abbia come nome il vostro username e.g. “/public/giovanni.rossi” e che abbia permessi 700.

Non usare system o popen o simili! Non fare exec di “sh -c”. (per python usare subprocess e non os.system, os.spawn).

Esercizio 1: Linguaggio C (obbligatorio) 20 punti

Scrivere la funzione:

```
char **vreaddir(const char *path)
```

che restituisca l'elenco dei nomi dei file in una directory come vettore di stringhe terminato con un puntatore NULL. (lo stesso formato di argv o envp).

Il vettore e le stringhe dei nomi sono allocate dinamicamente.

completare l'esercizio con un programma principale che testi il corretto funzionamento della funzione vreaddir.

Esercizio 2: Linguaggio C: 10 punti

Rielaborare l'esercizio precedente per fare in modo che il vettore e le stringhe dei nomi siano allocati con una unica operazione malloc (in modo da poter liberare lo spazio usato da vreaddir con una unica operazione free.)

Esercizio 3: Python o bash: 10 punti

Scrivere un programma python o uno script bash che data una directory passata come parametro produca una lista dei link simbolici presenti nel sottoalbero che fanno riferimento allo stesso file.

Esempio, in questo caso:

```
$ ls -lR /tmp/test
/tmp/test:
total 4
drwxr-xr-x 2 reno reno 4096 Sep 10 15:45 d
-rw-r--r-- 1 reno reno   0 Sep 10 15:41 file1
-rw-r--r-- 1 reno reno   0 Sep 10 15:41 file2
lrwxrwxrwx 1 reno reno   5 Sep 10 15:42 sl1 -> file1
lrwxrwxrwx 1 reno reno   5 Sep 10 15:42 sl1bis -> file1
lrwxrwxrwx 1 reno reno   5 Sep 10 15:49 sl2 -> file2

/tmp/test/d:
total 0
lrwxrwxrwx 1 reno reno 15 Sep 10 15:45 gsl1 -> /tmp/test/file1
lrwxrwxrwx 1 reno reno  8 Sep 10 15:43 sl1 -> ../file1
```

il programma lanciato con parametro /tmp/test deve trovare che sl1, sl1bis, d/sl1 e d/gsl1 indicano lo stesso file. (similmente dovrebbe rilevare altri insiemi di link simbolici che indicano lo stesso file)

Esercizio 4: (“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. 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.