

Prova Pratica di Laboratorio di Sistemi Operativi 15 luglio 2021

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".

Esercizio 1: Linguaggio C (obbligatorio) 20 punti

Sia dato questo programma hw.c (vi viene fornito in /public/hw.c)

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char*argv[]) {
    printf("hello world:");
    for(argv++, argv--; argc > 0; argv++, argv--)
        printf(" %s", *argv);
    printf("\n");
    return 0;
}
```

Il programma hw.c può essere compilato come libreria dinamica:

```
gcc --shared -o hw.so hw.c
```

La libreria dinamica non è un eseguibile

```
$ ./hw.so 1 2 3 4
Segmentation fault
```

ma può essere caricata a tempo di esecuzione tramite dlopen. Scrivere un programma "lancia" in grado di eseguire il codice di hw.so

```
$ ./lancia hw.so 1 2 3 4
hello world: hw.so 1 2 3 4
```

(suggerimenti: dlopen non cerca nella directory corrente, occorre passare il path assoluto della libreria. "main" in hw.so è una normale funzione: occorre cercare l'indirizzo della funzione main nella libreria ed invocarla,)

Esercizio 2: Linguaggio C: 10 punti

Estendere l'esercizio 1. Il nuovo programma autolancia deve riconoscere se il primo parametro è una libreria dinamica o un eseguibile gestendo entrambi i casi:

```
gcc -o hw hw.c
$ ./autolancia hw.so 1 2 3 4
hello world: hw.so 1 2 3 4
$ ./autolancia hw 1 2 3 4
hello world: hw.so 1 2 3 4
```

Esercizio 3: Python o bash: (10 punti)

Scrivere uno script in grado di cercare all'interno di un sottoalbero del file system il file modificato più di recente e quello la cui ultima modifica è avvenuta più anticamente.

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.