

# Laboratori di Sicurezza

## Homework di Laboratorio di Analisi dei Sistemi

### Modalità di svolgimento e termini di consegna

Devono essere svolti al meno 2 esercizi.

Gli esercizi possono essere svolti in gruppi, da massimo 3 persone. Ogni gruppo deve svolgere un numero di esercizi al meno pari al numero di partecipanti +1.

L'elaborato dovrà essere consegnato sotto forma di pacchetto zip, contenente

- Un file indicante i partecipanti al gruppo
- Una breve relazione che illustri quanto è stato svolto e che dimostri, nel modo più chiaro possibile (comandi eseguiti, output, etc), che l'esercizio è stato svolto con successo
- Tutto il codice sorgente, eventuali compilati, i comandi eseguiti e quant'altro necessario alla replicazione dello svolgimento

La data di scadenza per la consegna degli elaborati è fissata per **lunedì 29 gennaio 2018**.

Buon lavoro!

### Esercizi

#### Esercizio 1

Implementare dei test di unità adeguati a verificare la correttezza delle procedure viste a lezione per il calcolo del codice fiscale, in modo tale da ottenere una copertura dei sorgenti quanto più vicina al 100%. Motivare adeguatamente l'eventuale mancato raggiungimento del 100% di copertura.

#### Esercizio 2

Implementare in Python una procedura non ricorsiva per il calcolo dell'IRPEF.

Implementare quindi dei test di unità adeguati a verificare la correttezza della procedura

implementata, in modo tale da ottenere una copertura dei sorgenti quanto più vicina al 100%. Motivare adeguatamente l'eventuale mancato raggiungimento del 100% di copertura.

### Esercizio 3

Implementare in Python una procedura per il calcolo della Pasqua.

Implementare quindi dei test di unità adeguati a verificare la correttezza della procedura implementata, in modo tale da ottenere una copertura dei sorgenti quanto più vicina al 100%. Motivare adeguatamente l'eventuale mancato raggiungimento del 100% di copertura.

### Esercizio 4

Utilizzando gli strumenti di analisi dinamica introdotti nel corso del laboratorio, verificare la possibilità di monitorare i *fork* di processo ed analizzare lo scambio di messaggi tra processo padre e figlio.

Verificare la possibilità di furto di dati sensibili, quali credenziali di accesso, ad esempio effettuando tale attività sul processo *sshd*.

### Esercizio 5.A (semplificato)

Implementare una procedura che tenta di scrivere in un file posto in una directory per cui non è concessa autorizzazione di scrittura o accesso (e.g. */var*).

Utilizzando gli strumenti di analisi dinamica introdotti nel corso del laboratorio, verificare la possibilità di monitorare tali tentativi di scrittura e gestirli generando un log.

### Esercizio 5.B (complesso)

Implementare in C una procedura che accede ad aree di memoria scelte in modo casuale.

Utilizzando gli strumenti di analisi dinamica introdotti nel corso del laboratorio, verificare la possibilità di monitorare i tentativi di accesso ad aree di memoria non allocate al processo e gestirli generando un log.