

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_ Matricola: \_\_\_\_\_

Sicurezza dei sistemi informatici e delle reti – 23 luglio 2018 – 4 CFU (la tesina vale 2 CFU)

**SE NON HAI CONSEGNATO LA TESINA NON PUOI SOSTENERE QUESTO ESAME**

Usa questa pagina per la brutta, staccala, non consegnarla.

**Cognome:** \_\_\_\_\_ **Nome:** \_\_\_\_\_ **Matricola:** \_\_\_\_\_

**Sicurezza dei sistemi informatici e delle reti – 23 luglio 2018 – 4 CFU (la tesina vale 2 CFU)**

Usa questa pagina per la brutta, staccala, non consegnarla.

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_ Matricola: \_\_\_\_\_

Sicurezza dei sistemi informatici e delle reti – 23 luglio 2018 – 4 CFU (la tesina vale 2 CFU)

**SE NON HAI CONSEGNATO LA TESINA NON PUOI SOSTENERE QUESTO ESAME**

Tempo a disposizione: 50 minuti. Libri e appunti chiusi. Vietato comunicare con chiunque. Vietato l'uso di smartphone/watch, calcolatrici e affini.

1. Spiega brevemente in cosa consiste una vulnerabilità di tipo buffer overflow sullo stack. Spiega inoltre due tra le varie difficoltà che si incontrano nello sfruttamento di tale tipo di vulnerabilità. Eventualmente aiutati con degli schemi se ritieni opportuno.

spiegazione vulnerabilità

spiegazione difficoltà 1

spiegazione difficoltà 2

2. Discuti brevemente i principi di progettazione “defence in depth” e “semplicità”. Tra loro c'è una sinergia o un antagonismo? Spiega.

defence in depth

semplicità

sinergia o antagonismo? Spiega.

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_ Matricola: \_\_\_\_\_

Sicurezza dei sistemi informatici e delle reti – 23 luglio 2018 – 4 CFU (la tesina vale 2 CFU)

**3. Certificati**

**3.1.** Che cosa è un certificato, quali sono i suoi campi più importanti, e come viene usato nell'ambito della firma elettronica.

desrizione
campi
uso nella firma elettronica

**3.2.** Descrivi il concetto di certification authority e i suoi compiti.

--

**3.3.** Descrivi i concetti di validità e revoca di un certificato.

--

**4. Access control nei sistemi operativi.**

**4.1.** Che cosa significa access control.

--

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_ Matricola: \_\_\_\_\_

Sicurezza dei sistemi informatici e delle reti – 23 luglio 2018 – 4 CFU (la tesina vale 2 CFU)

**4.2.** Cosa è e che caratteristiche ha un reference monitor (o security kernel)? Perché è utile averlo?

Cosa è.
Caratteristiche
Perché è utile averlo

**4.3.** Descrivi struttura e semantica dei permessi dei file in unix e il loro ruolo nell'access control.

--

**5.** Firewall statefull.

**5.1.** Descrivi le caratteristiche di un firewall statefull.

--

**5.2.** Che problemi nascono quando si intende replicare un firewall statefull per suddividere il carico e aumentare la disponibilità? Eventualmente aiutati con uno schema.

--

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_ Matricola: \_\_\_\_\_

Sicurezza dei sistemi informatici e delle reti – 23 luglio 2018 – 4 CFU (la tesina vale 2 CFU)

**5.3.** Una configurazione full high-availability di un cluster di firewall con suddivisione di carico in cui non ci sia un single point of failure, neanche per gli elementi di rete accessori (switch, router, etc.).

**6.** Merkle Hash Trees (MHT).

**6.1.** Descrivi la struttura di un MHT.

**6.2.** Descrivi come è fatta la prova di esistenza di un elemento in un MHT.

**6.3.** Descrivi una applicazione dei MHT definendo chiaramente: le varie entità in gioco, chi si fida di chi e gli obiettivi in termini di sicurezza.