

Sistemi Operativi 1

AA 2018/2019

Introduzione al corso

Prof. Bruno Crispo

Coordinatore del Corso

- Bruno Crispo
 - Ordinario presso il DISI e visiting professor a KU Leuven
 - Attività di ricerca:
 - Sicurezza e privacy di piattaforme mobili e mobile apps.
 - IoT security e privacy
 - Biometrie comportamentali
 - Controllo degli accessi, vulnerabilità WEB, network security, OSN security, etc.
 - Supervisionato 13 PhD, attualmente ne supervisiono 5. Supervisione di numerosi tesi di triennale e magistrale. Collaborazioni anche con aziende per tirocini e stage. Coinvolto anche nel MSc EIT Cyber Security
 - Svariate pubblicazioni, presentazioni, tutorial, etc.



Assistente

- Dr. Andrea Naimoli
 - e-mail: andrea.naimoli@unitn.elementica.com
 - Assistente di questo corso da diversi anni. Ha fatto l'assistente in precedenza anche in corsi di linguaggi di programmazione.
 - Lavora in azienda. Ha un'esperienza pluriennale nell'ambito della programmazione e nella programmazione di sistema.

Struttura Corso

- 12 crediti formativi
 - ~ 48 ore di lezione teorica
 - ~ 48 ore di laboratori didattici

Programma del corso (Teoria)

- Definizione, obiettivi, architettura, storia dei sistemi operativi
- Processi
 - Gestione dei processi
 - Scheduling dei processi
 - Sincronizzazione dei processi
- Gestione dei deadlock
- Memoria principale
 - Gestione della memoria principale
 - Gestione della memoria virtuale
- Memoria secondaria
 - Struttura del disco
 - Gestione del file system
- Sottosistema di I/O
- Sicurezza e Protezione
 - ACL/Capability, login, protezione disco, secure boot
 - Malware, vulnerabilità e difese tipiche dei sistemi operativi.



Programma del corso (Opzionale)

- Nuovi e recenti attacchi
 - Meltdown, Spectre, Rowhammer
- SGX di Intel
 - Introduzione
- AndroidOS
 - Introduzione
- Invited lecture

Programma del Corso (Laboratorio)

- Programmazione C
- Linux
- Dettagli verranno forniti dal Dr. Naimoli
 - installazione OS, makefile, system calls, primitive di sincronizzazione, etc.
 - Progetto di laboratorio!

Prerequisiti

Conoscenze di base di:

- Architettura degli elaboratori
- Programmazione
- Analisi 1

Materiale Didattico (Teoria)

- Dispense a cura del docente
 - Copia (PDF) su didattica online.
 - Un grazie speciale al Prof. Graziano Pravedelli di Verona che ha fatto la versione iniziale di queste slide.
- Testo di riferimento
 - Silberschatz, Galvin, Gagne, “Sistemi Operativi”, 9a ediz., Pearson 2014
- Altri testi:
 - A. S. Tenenbaum and H. Bos, “I moderni sistemi operativi”, 4a edizione, Pearson Italia, 2016
 - Dhamdhere, “Sistemi Operativi”, 1a ediz., McGraw-Hill, 2010
 - Stallings, “Operating Systems: Internals and Design Principles”, 3a ediz., Prentice Hall
 - Deitel, Deitel, Choffness, “Sistemi Operativi”, 6a ediz., Prentice Hall, 2005

Modalità Esame

- Teoria:
 - Prova scritta su argomenti del corso
 - Domande teoriche a risposta aperta
 - Esercizi
 - Massimo un appello per ogni sessione se insufficienti
- Laboratorio:
 - Progetto
 - Obbligatorio per poter fare l'esame di teoria
 - Rimane valido 1 anno accademico (Giugno/Ago-Set/Gen-Feb)

Voto Finale

- Registrazione unica
 - Media voto teoria e voto laboratorio
 - 50% voto di teoria + 50% voto di laboratorio
 - Occorre raggiungere almeno la sufficienza di entrambe le prove
- Il superamento dell'esame dà diritto a 12 crediti

Fondamenti di Sistemi Operativi

- Vale quanto detto ma solo per la parte teorica.
- Fondamenti di Sistemi Operativi, ha solo la parte teorica senza laboratorio.
- L'esame consiste solo nella prova scritta valutata da 0 a 30/30.
- La prova scritta è la stessa sia per Fondamenti di SO sia per il corso completo di Sistemi Operativi 1
- Il superamento della verifica dà diritto a 6 crediti.



Orario e aule

- Teoria
 - Martedì 10.30-13.30 (aula 105)
 - Venerdì 8.30-10.30 (aula 104)
- Laboratorio (Aula PC B106)
 - Giovedì 14.30-17.30
 - Saltiamo lezioni: 19/3 (lauree), 23-24-25/4 (Pasqua).

Ricevimento

- Su richiesta un ora dopo la lezione di Venerdì
- Potete comunque contattarmi per fissare un appuntamento via email bruno.crispo@unitn.it
- Website del corso esse 3
 - Tutte le slide
 - Tutti gli annunci