

Progetti Triennale

Focus sull'esplorazione dei linguaggi ed applicazione dei protocolli di rete. Durante la tesi ho avuto il mio primo contatto col mondo della cybersecurity.

Proj_GOLDDUCK

Web-app per monitoraggio real-time di una gara di Orienteering.

- Hosting della Back-end su Amazon Web Service, moduli Lambda low-code.
- Storage XML ed utilizzo di JSON per informazioni real-time relative all'evento.
- Front-end in Flutter con ricezione dati in logica push.

Docker Escape

Tesi triennale dove vengono descritte vulnerabilità note di Docker e possibili mitigazioni.

- Creazione di un laboratorio di pentesting con macchine virtuali in rete dedicata.
- Approfondimento delle API di Docker ed interazione tramite curl e script.
- Approfondimento dei sistemi Linux e dei moduli Seccomp, SELinux, AppArmor.
- Produzione di script in Python3 (CPython) e C.

Progetti Magistrale

Focus sul processo di realizzazione, testing e deployment di applicativi, cercando di applicare nozioni di InfoSec e Security By Design.

ServeEasy

Sistema a microservizi per la gestione di una attività di ristorazione.

- Architettura a microservizi: back-end e gateway in Spring Boot (Java).
- Deploy della rete con Docker Compose; monitoraggio dello stato dei servizi.
- Storage su MariaDB, comunicazione sulla rete con paradigma pub-sub e REST.
- Pipeline CI/CD con GitHub Actions per test d'integrazione e rilascio dei container.
- Controllo qualità e sicurezza del codice mediante strumenti automatici di analisi.

Beemediate

Caso studio con azienda. Middleware di integrazione per ordini tra cliente Odoo e fornitore SAP.

- Progetto individuale.
- Contatto col cliente per raccolta, elaborazione e verifica delle specifiche.
- Verifica formale della business logic per garantire il rispetto delle specifiche.
- DevSecOps con Github Actions per requisiti di qualità, analisi automatica del codice e delle dipendenze.

Programmazione Genetica per search-based falsification testing

Applicazione di AI su modello cyber-fisico per falsificare le specifiche di un sistema automotive.

- Esplorazione del paradigma Genetic Programming ed analogie evolutive
- Applicazione del framework "Hecate S-Taliro" e moduli MATLAB gaoptimset