

## Laboratorio di formalizzazione di dimostrazioni matematiche tramite il software Lean

Docente referente: Davide Lombardo

Il progetto mira a fornire a studenti e studentesse del terzo anno del Corso di Studio triennale in Matematica e della magistrale una solida base di conoscenze e competenze nella formalizzazione delle dimostrazioni matematiche utilizzando il software open-source Lean. Negli ultimi anni, la formalizzazione delle dimostrazioni matematiche ha acquisito un ruolo sempre più rilevante nell'ambito dell'informatica, della matematica teorica e dell'intelligenza artificiale. La capacità di codificare dimostrazioni matematiche in modo formale offre numerosi vantaggi, tra cui la possibilità di verificare automaticamente la correttezza delle argomentazioni e, in prospettiva, l'automatizzazione di alcune procedure di ragionamento formale. L'utilizzo di dimostrazioni formali come input per l'addestramento delle reti neurali apre inoltre nuove prospettive nell'ambito della generazione automatica di nuove dimostrazioni e della scoperta di nuovi risultati matematici. L'obiettivo di questo progetto è quello di introdurre i partecipanti a questo circolo di idee e strumenti. Tramite lezioni interattive, da svolgersi in modalità BYOD (“Bring your own device”), avranno l'opportunità di immergersi nell'ambiente di sviluppo Lean e di apprendere le tecniche fondamentali per la formalizzazione rigorosa delle dimostrazioni. Le lezioni, di tipo laboratoriale, saranno strutturate in modo da combinare una solida base teorica con esempi pratici ed esercitazioni guidate.