

# System Understing Document for Mark

a.prisco50@studenti.unisa.it 0522501976

c.ranieri7@studenti.unisa.it 0522501977

June 30, 2025

## 1 Version History

Versione	Data	Descrizione
0.1	23/06/2025	Stesura della struttura del documento.
1.0	23/06/2025	Prima stesura del documento.

## 2 Introduzione

Di seguito sono riportate tutte le informazioni inerenti agli obbittivi del sistema Mark che è stato possibile raccogliere.

**Descrizione del sistema** Il sistema **MARK** (Machine learning Automated Rule-based Classification Kit) è uno strumento automatico progettato per classificare progetti di Machine Learning (ML) in modo più dettagliato rispetto agli schemi tradizionali. Nasce nel contesto dell'Ingegneria del Software per l'Intelligenza Artificiale (SE4AI), che affronta le sfide ingegneristiche specifiche dei sistemi ML. MARK si basa su regole automatizzate per migliorare la classificazione dei progetti ML applicati distinguendoli in tre categorie: *ML-Model Consumers* (progetti che utilizzano modelli ML), *ML-Model Producers* (progetti che sviluppano modelli ML) e *ML-Model Producers & Consumers* (progetti che fanno entrambe le cose). Il sistema è stato valutato attraverso due studi empirici. Il primo ha misurato l'accuratezza della classificazione su un ampio insieme di 4.603 progetti ML, dimostrando alti valori di F1-score, in particolare per i progetti classificati come *Producers*. Il secondo ha analizzato metriche dei repository come coinvolgimento della community, attività e struttura, rivelando differenze significative tra i tipi di progetto. Questo evidenzia il potenziale di MARK nel fornire strumenti di analisi per ricercatori interessati alla comprensione delle dinamiche socio-tecniche dei progetti di Machine Learning. [1]

## References

- [1] Vincenzo De Martino, Gilberto Recupito, Giammaria Giordano, Filomena Ferrucci, Dario Di Nucci, and Fabio Palomba. Into the ml-universe: An improved classification and characterization of machine-learning projects. *Figshare*, June 2024. Dataset publication.