

Ayrton Porto

UNICEN e investigación independiente, Argentina

ayrporto@gmail.com

El proceso de revisión en revistas de matemática puede extenderse por meses o años. Buena parte de ese tiempo se dedica a verificar la corrección de los resultados y a determinar si son genuinamente nuevos. AViD Journal aborda este problema: un pipeline que recibe un artículo en LaTeX, formaliza sus enunciados en Lean 4 mediante LLMs, y emite un veredicto de novedad automáticamente.

Comenzaremos con una pequeña introducción a Lean 4. Luego presentaremos AViD en detalle: el parser que extrae entornos matemáticos y ordena dependencias, la arquitectura de formalización con agentes sobre múltiples backends, y el árbol de decisión sobre tres dimensiones — existencia previa en corpus formales (Mathlib, vía Leandex) e informales (TheoremSearch, Matlas), trivialidad por tácticas automáticas de Lean, y distancia estructural entre demostraciones como distancia de Jaccard sobre premisas. El sistema se evaluó sobre artículos reales retirados de arXiv por duplicación declarada. Mencionaremos los obstáculos de su implementación a escala.

Si el tiempo lo permite, mostraremos una ejecución en vivo con un archivo .tex de los participantes (invitamos a acercarlo).

La presentación no asume conocimiento previo de Lean ni de verificación formal.

Referencias

- [1] A. Porto, "Beyond Correctness: Toward Automated Novelty Verification with Lean 4", 2026.
- [2] K. Kasaura et al., "Discovering New Theorems via LLMs with In-Context Proof Learning in Lean", 2025
- [3] L. Alexander et al., "Semantic Search over 9 Million Mathematical Theorems", 2026.
- [4] Mathlib Community, "mathlib4". (<https://github.com/leanprover-community/mathlib4>).