



Construcción de una Red de Teoremas Matemáticos Utilizando NATURALPROOFS

Objetivo: Crear una red visual que modele las relaciones entre teoremas, definiciones y otros conceptos matemáticos.

Propósito: Facilitar una mejor comprensión de las interconexiones dentro de las matemáticas y ofrecer una herramienta educativa y de investigación.

Construcción de una red que modele las relaciones entre teoremas, definiciones y otros elementos matemáticos basada en NATURALPROOFS.

Objetivos principales: Visualizar la estructura del conocimiento matemático y facilitar la comprensión de las interdependencias entre diferentes conceptos matemáticos.



Viabilidad:



Disponibilidad de una gran base de datos estructurada con más de 32k teoremas, 14k definiciones y otros elementos.

Potencial educativo y de investigación: Mejora de la comprensión conceptual y apoyo a la investigación matemática.

Innovación: Poca exploración previa de la ciencia de redes en el contexto de las matemáticas a este nivel de detalle.



Estructura de los Datos de NATURALPROOFS

Descripción de los componentes clave:
teoremas (32k), definiciones (14k), y otros
(2k), provenientes de ProofWiki, el proyecto
Stacks, y libros de texto.

Cada elemento cuenta con título, contenido
y referencias, preparados para estructurar la
red.

Modelo de Red Propuesto



Nodos: Representación de teoremas y definiciones como nodos individuales.

Aristas: Establecidas por las referencias en las demostraciones, señalando dependencias.

Ejemplo: Visualización de una subred que muestra cómo el Teorema de Pitágoras se conecta con otros conceptos.

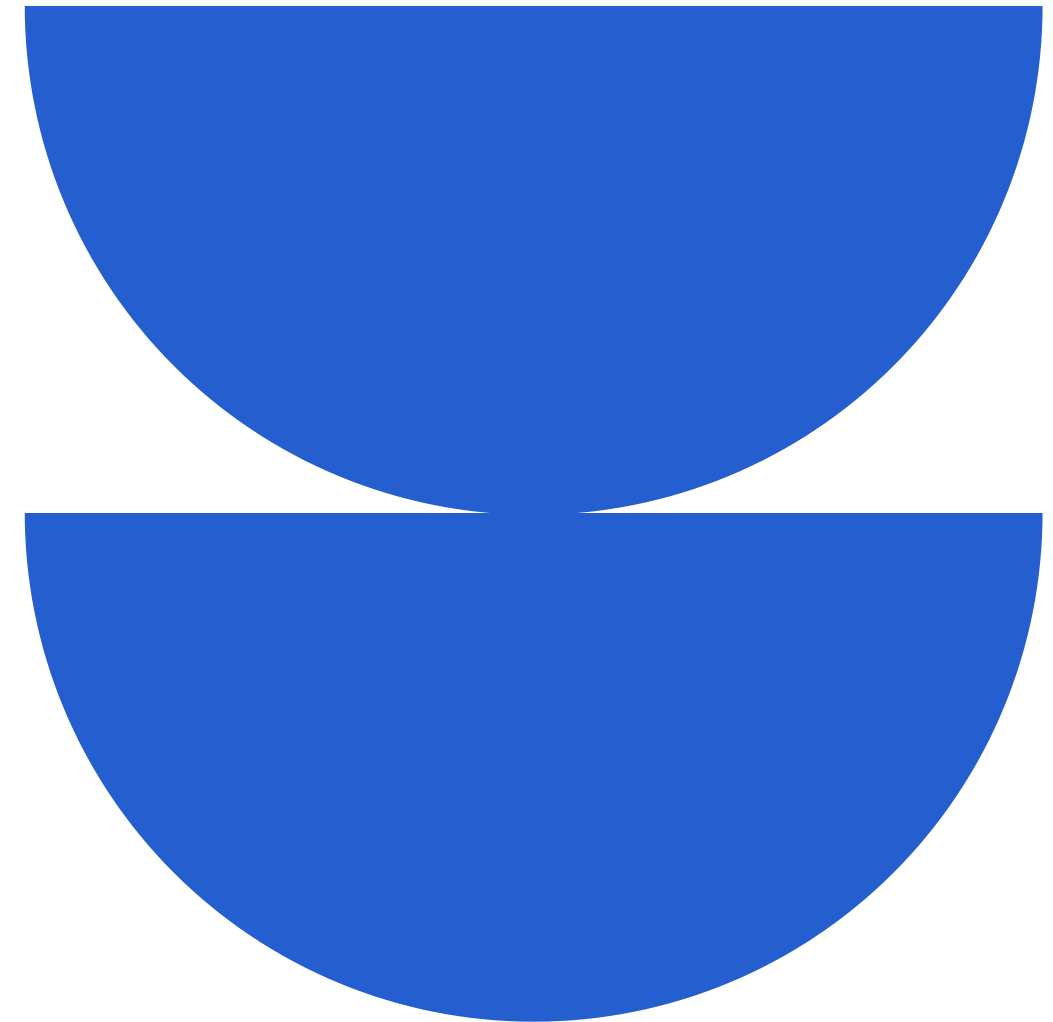
Desafíos y Consideraciones

Potencial impacto en la educación matemática mediante la visualización de la estructura del conocimiento matemático

Extracción de Relaciones: Precisión en la identificación de dependencias entre teoremas.

Complejidad de Datos: Manejo del texto mixto (natural y LaTeX) para extraer información relevante.

Ciclos en el Grafo: Interpretación de referencias mutuas entre teoremas..



Bibliografía y Referencias

Referencia principal: Welleck, S., Liu, J., Le Bras, R., Hajishirzi, H., Choi, Y., & Cho, K. (2021). NATURALPROOFS: Mathematical Theorem Proving in Natural Language. arXiv preprint arXiv:2104.01112.

