

Znalostné grafy pre zlepšenie vyhľadávania právnych informácií

Hybridný Graph RAG systém slúžiaci na zodpovedanie otázok zo slovenskej legislatívy s citovaním právnych zdrojov.

Autor

Vedúci práce

Škola / fakulta

Typ práce

Bc. Matej Ščišľak

doc. Ing. Daniel Hládek, PhD.

Technická univerzita v Košiciach, FEI

Diplomová práca

Problém

Právne texty sú rozsiahle, navzájom prepojené a používajú presnú terminológiu. Bežné kľúčové vyhľadávanie často nevie zachytiť význam pojmov ani ich vzťahy k predpisom. Cieľom práce je sprístupniť právne informácie cez prirodzené otázky a spoľahlivejšie citácie zdrojov.

Riešenie

Navrhnutý systém kombinuje znalostný graf právnych pojmov s vektorovým vyhľadávaním v texte predpisov. Graf zachytáva pojmy, definície, súvisiace termíny a odkazy na právne zdroje. Jazykový model následne generuje odpoveď z nájdeného kontextu, nie iba zo svojej pamäte.

Použité metódy

Graph RAG, hybridný retrieval a rozhodovanie podľa istoty výsledkov. Neo4j a Cypher pre grafové vyhľadávanie, FAISS a multilingual-e5-large pre sémantické vyhľadávanie. Google Gemini pre formulovanie finálnej odpovede.

Otázka používateľa	>	Vyhľadanie v grafe a texte	>	Uvažovanie agenta	>	Odpoveď s citáciami
--------------------	---	----------------------------	---	-------------------	---	---------------------

2 781

právnych pojmov v grafe

7

oblastí slovenského práva

110

testovacích otázok

65,9 %

správnych odpovedí pri grafovej ceste

Prínos práce

Systém pomáha používateľovi dostať sa od bežnej otázky k relevantnému právnemu pojmu, definícii a zdroju. V každodennom použití môže podporiť rýchlejšiu orientáciu v zákonoch, vyhláškach a súvisiacich právnych pojmoch. Nie je náhradou právnik, ale slúži ako vysvetliteľný vyhľadávací asistent.

Výsledok práce

Integrácia znalostného grafu do RAG pipeline merateľne zlepšila kvalitu odpovedí. Celková úspešnosť systému: 57,3 % úplne správnych odpovedí. Čisto vektorové vyhľadávanie dosiahlo 32,1 %, grafová cesta 65,9 % správnych odpovedí.