

RAGを用いた対話型AIによる 大学履修登録支援システムの構築

龍谷大学 先端理工学部 数理・情報科学課程

Y220050 湯川 柊也

指導教員 佐野 彰

概要

大学の履修登録は学生の学修計画における重要な手続きである。しかし、それを説明する履修要項には膨大な情報が含まれ、とくに初年次の学生にとってルールや手続方法を理解することが難しい。一方で、汎用的な生成AIは一般的な知識しか持たないため、大学固有の制度に即した正確な回答は提供できない。

本研究ではこの課題を解決するため、Retrieval-Augmented Generation (RAG) 技術とDifyというプラットフォームを用いて、龍谷大学 数理・情報科学課程に特化した対話型AIシステムを開発した。

本システムの独自性は、主に3点ある。第1に、既存のPDF読み込み機能に頼らず、「フラットなMarkdown形式」への徹底的なデータ前処理を行った点である。第2に、検索精度を最大化する親子チャンク戦略と、最適なスコア閾値 (0.35) を発見した点である。第3に、9つのLLMノードとPythonコードを連携させ、意図理解から検索までを分業させる独自のアーキテクチャを設計した点である。

動作検証の結果、本システムはナレッジに基づいて正確な回答を生成できることが確認された。また、条件に合致する科目が「0件」の場合でも、単に「該当なし」と返すのではなく、ユーザーの意図を推論して関連情報を提示できた。このように、本システムはデータベースのような正確さとAIの柔軟さを両立させている。これにより、情報の散在などの課題が解消され、履修登録支援という目的は技術的に達成された。

今後の課題として、シラバス情報の統合による回答範囲の拡大が挙げられる。また、過去の履修データを活用し、人気の科目といった主観的ニーズへ対応することも必要である。最後に、運用コスト削減のため、データ前処理工程の自動化が求められる。