生成AIを活用した本学ホームページ検索機能開発  提案書

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| テーマ名 | | KyutechAILab | | | | | | | | | 提出日付: |
| 2023/11/09 |
| キーワード: | | AI, Azure OpenAI, GPT, クラウド, ホームページ | | | | | | | | |
| 提案の概要  (120字程度) | | 本提案では、Azure OpenAI Serviceの新機能である On You Data を活用して、九州工業大学のホームページコンテンツを学習し、カスタマイズされたGPTモデルを開発します。このAIはユーザーの質問を解釈し、関連する情報を要約して提案し、適切なページへと誘導することができます。 | | | | | | | | | |
| 申請者(代表者) | | | | | | | | | | | |
| 氏名 | 大石澪弥 | | | | | | | | | | |
| 所属 | 情報工学部 情報・通信工学科 | | | | | | | 学年 | | 2年 | |
| Tel | 090-8351-4140 | | | | E-Mail | | oishi.reiya727@mail.kyutech.jp | | | | |
| 特記事項 （特に記載事項がない場合は「なし」と記述してください）  なし | | | | | | | | | | | |
| 協力者氏名 | | | 協力者所属 | | | | 協力者　学年 | | E-mail address | | |
| 中本さや香 | | | 情報工学府 情報創成工学専攻 | | | | 修士1年 | | nakamoto.sayaka478@mail.kyutech.jp | | |
| 石川芽有 | | | 工学部応用化学科 | | | | 4年 | | ishikawa.miyu459@mail.kyutech.jp | | |
| 江藤洸陽 | | | 情報工学部情報通信工学科 | | | | 2年 | | etou.kouhi243@mail.kyutech.jp | | |
| 高木悠宇 | | | 情報工学部情工1類 | | | | 1年 | | takagi.yu546@mail.kyutech.jp | | |
|  | | |  | | | |  | |  | | |
|  | | |  | | | |  | |  | | |
|  | | |  | | | |  | |  | | |
| 交付希望額： | | | | 368,139円 | | | | | | | |
| 内訳 | | | | | | | | | | | |
| 項目 | | | 品名 | | | 数量 | | | | 総額（円） | |
| Azure | | | OpenAI Service Input | | | 700000トークン | | | | 314,170 | |
|  | | | OpenAI Service Output | | | 70000トークン | | | | 41,889 | |
| OpenAI | | | ChatGPT Plus | | | 12 - 3月分 | | | | 12,080 | |

\* 必要事項を記載の上、< young-academy@jimu.kyutech.ac.jp >へお送りください。

\* 協力者および予算内訳の項目は必要に応じて増やして構いません。

1.  提案手法の具体性・有用性

提案する手法は、Azure OpenAIサービスの"On Your Data"機能を利用し、九州工業大学のウェブサイトを学習し、カスタマイズされたGPTモデルの開発を中心に展開します。このアプローチは、大学公式サイトのテキストデータの収集と前処理を通じて、AIがより関連性の高い情報を抽出できるようにします。更にAzure Cognitive Searchを活用することによって、事前学習の情報のみでなく最新のホームページの情報を参照することも可能と考えています。そして、Azureのサービスを活用するだけでなく、独自に開発するバックエンドサーバーにてプロンプトエンジニアリングを組み込み、より適切な応答とGPTのトークン（負荷コスト）の削減を実現させます。このアプローチにより、一般的な検索エンジンが提供する内容よりも適切で精確な検索結果をユーザーに提供することが可能になります。

加えて、このシステムは対話型インターフェースを介してユーザーと自然な応答が可能となり、人と話しているような直感的で使いやすいUX（ユーザーエクスペリエンス・ユーザー体験）を提供します。これらは、従来のキーワードベースの検索よりも格段に使い勝手が向上し、ユーザーの時間を大幅に節約することができます。

この手法のもう一つの重要な利点は、AIモデルが時間の経過と共に新しいデータやユーザーパターンを学習し続けるため、その精度と有用性が持続的に向上する点です。さらに、本提案手法において使用するモデルは多言語対応のため、追加開発を必要とせずに、そのまま留学生や海外からの閲覧者にも同様のサービスを提供することが可能となります。

以上のように、私達の提案する生成AIを活用した検索機能は、既存の検索手法よりも劇的にUXを向上させることで、九州工業大学の公式ホームページから誰もが簡単に必要な情報にアクセスできるようになります。

2.  提案内容の実現可能性

私達が使用する技術であるAzure OpenAIサービスは、既に世界中の多くの企業や教育機関で活用されており、そのセキュリティも世界最高水準に保たれています。オンプレミスのように自らサーバーなどを保有しないことによって導入コスト・撤退コストを不要とし、セキュリティやリスクヘッジのための追加費用も削減することが出来ます。また、提案するシステムは、生成AIの分野で既に確立された方法論に従って開発されるため、私達のチームは新規の研究開発にかかるコストを抑え、UX向上やクラウドインフラ構築、ソフトウェア開発に注力することができ、その実現可能性を高めています。開発において、すでにMicrosoft Azure OpenAI Serviceからの承認を受け、軽量なGPTモデルを使用した簡易的な九工大ホームページの検索機能実装に取り組んでおり、早ければ最低限の機能を実装したベータ版を今年度内に完成させ、次年度以降には更にUXを高める開発を行うことが可能です。さらに、本プロジェクトを遂行するチームには、スタートアップにて最高技術責任者を務めたチーフエンジニアや、学部1年から長期インターンシップにてエンジニアマネジメントを学習・実践しているプロダクトマネージャー、九工大院にて人工知能とそのプロンプトエンジニアリングを専門として研究している院生がいるため、ソフトウェア開発・AI開発に関する高度なスキルを有しています。

3.  提案内容の実施計画

すでにAzure OpenAIを使用して九工大ホームページから特定の情報を抽出し、その結果をまとめユーザーに提案するという本提案における重要な部分の開発を進めており、この提案が採択された場合は1月末までにCLI（コマンドラインインターフェイス）で提供されるホームページ検索機能の提供、年度末までにWebアプリケーションのUIを実装し、対話形式でユーザーの意図した情報を提供することができるベータ版の提供が可能となる計画です。次年度以降も継続して採択されることで、さらに高度なUXを提供することができるようにプロダクトを追加開発していきます。

懸念事項として、Azure OpenAI Serviceにおけるトークン（使用量）を多く消費するプロダクトとなるため、その費用が増大する可能性があります。現在、広報課に九工大ホームページの文字数やデータ容量などを問い合わせている段階にはなりますが、一般的なホームページの文字数や想定されるGPTからのレスポンスデータなどに基づき、年度末までに開発上必要になるコストとして本提案の予算を計算しております。また、Azureの提供するサービスを核としたプロダクトになるため、単価変更やサービス提供終了、変更によって大幅に開発が遅れたり、開発の継続が困難になったりする可能性も考えられます。また、保守運用についてはクラウド構築のためインフラ管理は必要ないものの、九工大ホームページの改修やAzureの提供プラン変更による対応などが随時必要になることが考えられ、本プロダクトの性質上、高度な技術を使用しているため、フロントエンド・バックエンド・AI・クラウド、それぞれの分野に長けたエンジニアがリリース以降も必要となります。