

GAPCO

DAS POTENZIAL GENERATIVER KI BEIM THEMA WISSENSMANAGEMENT

Im ersten Teil unserer Serie zur generativen KI haben wir untersucht, wie GenAI den Softwareentwicklungsprozess optimieren kann. Unsere Experimente zeigten, dass die Qualität und der Detailgrad der Eingabeanfragen – wie zum Beispiel natürlichsprachliche Anforderungen für das Schreiben von Code, Benutzerspezifikationen, Tests und ähnlichem – einen erheblichen Einfluss auf die Qualität der von den KI-Modellen generierten Ergebnisse haben. In diesem zweiten Artikel konzentrieren wir uns auf das Potenzial der KI, Wissen zu aggregieren und zuverlässige, detaillierte sowie maßgeschneiderte Antworten auf natürlichsprachliche Anfragen zu generieren.

ÜBERSICHT DER VERSUCHSDURCHFÜHRUNG

Um diese Konzepte zu testen, entschieden wir uns, ein Wissensmanagementsystem zu verwenden, das Informationen rund um den Technologie-Stack einer Zahlungsverkehrslösung erfasst.

Genauer gesagt, werden die Informationen in diesem Wissensmanagementsystem in Form eines Wissensgraphen gespeichert, einer Art von Datenbank, die es ermöglicht, die Quellinformationen in einer stark strukturierten Weise zu erfassen. Je strukturierter die Quellinformationen sind, desto genauer und kontextuell richtiger werden die Antworten der KI sein.

Sobald der KI kontextbezogene Informationen über die Architektur und den Technologie-Stack unserer Zahlungsverkehrslösung zur Verfügung gestellt werden, können wir dieses Wissen durch zwei Mechanismen für verschiedene Arten von Endbenutzern nutzbar machen:

- Automatisierte, statische Inhalte werden über ein Webportal bereitgestellt, in dem detaillierte Informationen über das System entlang der fachlichen Anforderungen

aufgeschlüsselt und auf die Blickwinkel verschiedener Personas - (Beispiel: Datenarchitekt vs. Testanalyst) zugeschnitten werden. Zu den Personas, die wir berücksichtigen, gehören Entwickler, Qualitätsingenieure, Businessanalysten, Datenarchitekten sowie Sicherheitsanalysten. Dabei wird die kontinuierliche Aktualisierung aller Inhaltsseiten automatisiert, indem unsere Lösung in die DevOps-Pipeline integriert wird.

- Dynamische Inhalte werden durch eine Chatbot-Anwendung zugänglich gemacht, bei der der Endnutzer die KI alles über die Inhalte des Quellcodes befragen kann. Diese Fragen können tiefgehende Erklärungen darüber beinhalten, wie eine bestimmte Funktionalität implementiert ist, oder komplexere Fragen, wie in den Beispielen der unten stehenden Tabelle beschrieben.

Es ist wichtig zu betonen, dass unsere Lösung keine Bindung an ein spezifisches Large Language Model (LLM) aufweist. Stattdessen ist sie flexibel und modular gestaltet, sodass eine Integration mit mehreren LLMs möglich ist.

THEMA	FRAGEN
Wissenstransfer	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Microservices und API-Endpunkte sind Teil des Kunden-Onboarding-Prozesses, und wie interagieren sie als Teil des Onboarding-Workflows? • Erstelle für mich ein Datenherkunftsdiagramm, das den Lebenszyklus eines Transaktionsobjekts veranschaulicht.
Auswirkungsanalyse	<ul style="list-style-type: none"> • Ein häufig verwendetes Datenelement ändert sich von numerisch zu alphanumerisch. Welche API-Endpunkte im gesamten Service-Stack sind davon betroffen?
Konsolidierung	<ul style="list-style-type: none"> • Ich arbeite an einer Strategie zur Entflechtung der technischen Lösungen in der Bank. Zeig mir bitte, wie sich die technische Lösung für den Erhalt eines Kontoauszugs zwischen Privatkunden und KMU-Kunden unterscheidet. • Erstelle mir bitte ein ganzheitliches Datenlexikon.
Design	<ul style="list-style-type: none"> • Wo muss ich auf der Grundlage der aktuellen Architektur, die die Sofortzahlungsfunktion unterstützt, meinen bestehenden Technologie-Stack ändern, um die Sofortzahlung auf den neuesten Stand zu bringen? Gib bitte an, welche Datenelemente ich in neue oder geänderte API-Endpunkte aufnehmen muss.

UMFANG DER AUFGABE

Für eine komplexe Banking- oder Versicherungs-Applikation sind solche Fragen nicht einfach zu beantworten, da Informationen aus vielen verschiedenen Quelldokumenten gezogen, aggregiert und analysiert werden müssen, um die richtige Antwort abzuleiten.

Eine typische Banking-bzw. Versicherungs-Applikation besteht aus Hunderten von miteinander verbundenen Komponenten. Um unsere Fragen zu beantworten, ist der Zugriff auf die technischen Spezifikationen für jede dieser Komponenten

erforderlich, wobei sichergestellt werden muss, dass jede dieser Spezifikationen auf dem neuesten Stand ist, und dann diese enorme Menge an Informationen zu verarbeiten, um eine Antwort zu formulieren. Dies ist eine immense Aufgabe, die für einen Menschen so gut wie unmöglich zu bewältigen ist.

KI kann die Last der Wissensaggregation und -verbreitung abnehmen, indem sie die Aufgabe übernimmt, Informationen in einem Wissenssystem zu aktualisieren und Antworten auf natürlichsprachliche Fragen und Anforderungen generiert.

EVALUATION DER KI

Im Rahmen unseres Experiments haben wir ein Python-Skript erstellt, um die gesamte technische Wissensdatenbank der Instant-Payments-App die viele Seiten an Roh-Code umfasst – was als Wissensgrundlage für die KI ineffizient und teuer wäre – in eine „Erzählung“ zu konvertieren, also eine Reihe von Aussagen in natürlicher Sprache, die der KI einen semantischen Kontext liefern.

Anschließend haben wir die Fähigkeit der KI getestet, auf unsere Fragen und Anforderungen in natürlicher Sprache zu antworten, wobei die narrative Version der Datenbank als Ausgangsmaterial diente.

Auf der Skala von eins bis fünf, die wir im ersten Teil dieser Serie verwendet haben, wobei „fünf“ für KI-Ergebnisse steht, die vollständig vertrauenswürdig und ohne jegliche menschliche Aufsicht oder Überprüfung verwendet werden können, konnten wir eine grundlegende Verbesserung – von 3 auf 4,5 – in der Qualität der KI-Antworten im Vergleich zu den Ergebnissen feststellen, die wir in dem vorherigen Artikel beschrieben haben.

Die von GenAI gelieferten Ergebnisse auf einfache Fragen oder Anforderungen – zum Beispiel „Welches Datenelement wird am häufigsten unter allen API-Endpunkten verwendet und was ist sein Zweck?“ oder „Können Sie ein Komponentendiagramm der Lösung erstellen, das die von mir bereitgestellten Eingaben beschreibt?“ – waren zu 100 Prozent korrekt. Dies ist nicht überraschend, da die Datenextraktion und -zusammenfassung zu den wesentlichen Stärken von GenAI gehören.

Zudem war die KI in der Lage, sehr detaillierte Antworten auf Fragen mit einem höheren Abstraktionsgrad zu liefern – zum Beispiel „Wo sind potenzielle Leistungengpässe im Code, warum und wie können diese verbessert werden?“.

Wir waren zudem beeindruckt von der Qualität und Detailgrad der KI-Antworten, als wir darum baten, die App-Design-Assets basierend auf neuen Anforderungen zu erstellen – zum Beispiel „Wie kann ich eine Überprüfung einfügen, die nur bestimmte Länder in Kundendaten zulässt, und wie sollte der Code aussehen?“.

Schließlich lieferte die KI richtige Antworten auf Abfragen zur Konvergenz der App-Architektur, basierend auf ihrer Bewertung von Ähnlichkeiten zwischen verschiedenen Teilen des App-Designs – zum Beispiel „Welche zwei API-Endpunkte sind in ihren Antwortdefinitionen am ähnlichsten und warum? Können sie zu einem einzigen Endpunkt zusammengeführt werden?“. KI-Modelle identifizierten Code-Duplikationen, Systemineffizienzen und Möglichkeiten zur Konsolidierung von Funktionalitäten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass KI die Fähigkeit des Chatbots verbessert, kohärente und kontextuell passende Antworten zu generieren. Sie kann Zusammenfassungen und detaillierte Erklärungen liefern sowie Folgefragen vorschlagen, um die Ergebnisse weiter zu verfeinern. So wird sichergestellt, dass der Chatbot nicht nur Informationen findet, sondern diese auch effektiv vermittelt, was die Lösung für Nutzer mit unterschiedlichen technischen Kenntnissen zugänglich macht.

FAZIT

Die auf strukturierten und umfassenden Kontextinformationen basierenden Antworten der KI waren genau, detailliert und vollständig. Dank der Möglichkeit, das Wissen durch unseren Ansatz auf verschiedene Personas zuzuschneiden, können wir GenAI für Wissenstransfer, Auswirkungenanalyse, Architekturkonvergenz und lösungsbezogene Designaktivitäten einsetzen – also für Aufgaben, mit denen sich IT-Spezialisten in Banken und Versicherungen im Rahmen ihres täglichen IT-Betriebes auseinandersetzen.

Auf der Grundlage qualitativ hochwertiger und strukturierter Quelldaten (wie in unserem Beispiel der Verwendung eines Wissensgraphen) fungiert GenAI als dynamischer Wissensmotor, der zuverlässige Antworten auf komplexe technologiebezogene Fragen in Sekundenschnelle liefern kann.

Der Einsatz von GenAI zur Aktualisierung, Bearbeitung und Verbreitung von Informationen in einem

Wissensmanagementsystem ist nicht auf unseren Anwendungsfall der Instant-Payment-App beschränkt. Jedes Wissenssystem, in dem komplexe Informationen effektiv modelliert werden können, wird von diesem Ansatz profitieren. Beispiele hierfür sind:

- Unterstützung bei der Betrugserkennung, Risikobewertung und Compliance durch Analyse der Beziehungen zwischen Entitäten wie Kunden, Transaktionen, Konten und externen Datenquellen (z. B. Marktdaten, Kreditauskunfteien, Sanktionslisten).
- Unterstützung von Empfehlungssystemen und Vorschlägen für Produkte und Dienstleistungen durch Analyse der Beziehungen zwischen Benutzerbedürfnissen und -präferenzen und Transaktionsdaten.

AUTHORS

Gerhardt Scriven, Managing Principal

Rodrigo Sarai, Principal Consultant

Marcel Braga, Principal Consultant

Jamesson Jr., Senior Consultant

CONTACTS

Alessandro Corsi, Partner, alessandro.corsi@capco.com

Luciano Sobral, Partner, luciano.sobral@capco.com

WWW.CAPCO.COM



© 2024 Capco – The Capital Markets Company GmbH | Opernplatz 14, 60313 Frankfurt am Main | All rights reserved.

CAPCO
a **wipro** company