

Gedankliches Angehen eines Large Language Models gemäß Ebenenstruktur - von einfach zu komplex

Unterhaltung mit OpenAI GPT-4.o – Erstellt und veröffentlicht : 2. Januar 2025



Es geht um das gedankliche Angehen eines Large Language Models wie dir.

Dazu möchte ich drei als Konzepte verfasste Begrifflichkeiten vorgeben, die miteinander verwoben sind, besser gesagt untereinander in Zusammenhang stehen.

Zunächst nun sollst du die einzelnen als Konzepte verfasste Begrifflichkeiten erläutern und dann in einem Folgeschritt den Zusammenhang oder ggf. Mehrfachzusammenhänge aufzeigen.

Die einzelnen als Konzepte verfasste Begrifflichkeiten sind folgende:

- a) iteratives Überarbeiten und Verfeinern eines Prompts ('iterative refinement with self-feedback')
- b) Prompt-basiertes Lernen eines Sprachmodells ('prompt based learning')
- c) Generierung selbstverstärkender Prompts ('self-augmentation prompting')



Erläuterung der Konzepte

a) Iteratives Überarbeiten und Verfeinern eines Prompts (Iterative Refinement with Self-Feedback)

Dieses Konzept beschreibt einen Ansatz, bei dem Prompts (Eingabeanfragen an ein Sprachmodell) systematisch überarbeitet und verfeinert werden, um bessere oder präzisere Ergebnisse zu erzielen. Das Verfahren umfasst die Rückmeldung durch das Sprachmodell, um zu analysieren, ob die generierten Ausgaben die beabsichtigte Qualität und Richtung erfüllen. Auf Basis dieser Rückmeldung wird der Prompt angepasst, wobei die Iteration darauf abzielt, eine optimale Balance zwischen Klarheit, Zielgenauigkeit und Funktionalität zu finden.

b) Prompt-basiertes Lernen eines Sprachmodells (Prompt-Based Learning)

Dieses Konzept bezieht sich auf den Ansatz, bei dem ein Sprachmodell mit minimaler zusätzlicher Feinabstimmung durch geschicktes Formulieren von Prompts in die Lage versetzt wird, neue Aufgaben zu lösen.

Statt das Modell für jede spezifische Aufgabe explizit zu trainieren, werden kontextreiche Prompts verwendet, die die Aufgabe definieren und das Modell anleiten, diese zu bewältigen. Dies ermöglicht eine flexible Nutzung bereits trainierter Sprachmodelle und reduziert den Aufwand für spezifisches Training.

c) Generierung selbstverstärkender Prompts (Self-Augmentation Strategy)

Hierbei handelt es sich um einen Prozess, in dem ein Sprachmodell verwendet wird, um eigenständig neue und optimierte Prompts zu generieren, die seine Leistung bei einer Aufgabe verbessern können.

Das Modell wird quasi als Werkzeug eingesetzt, um sich selbst zu verbessern, indem es Vorschläge zur Präzisierung oder Erweiterung der ursprünglichen Prompts liefert. Der Ansatz basiert auf der Vorstellung, dass ein Modell durch selbstgenerierte Eingaben gezielt in der Lage ist, seine eigene Leistungsfähigkeit zu steigern.

Zusammenhänge zwischen den Konzepten

Die drei Konzepte sind eng miteinander verbunden und bauen teilweise aufeinander auf:

1. Iteratives Überarbeiten und Prompt-basierte Lernansätze

Das iterative Überarbeiten eines Prompts (a) ist eine praktische Methode, die im Rahmen von prompt-basiertem Lernen (b) häufig Anwendung findet.

Da prompt-basiertes Lernen stark von der Qualität der Prompts abhängt, ist es essenziell, durch iterative Verfeinerung sicherzustellen, dass die Prompts genau formuliert sind und die gewünschten Ergebnisse erzielen. Ein schwach formulierter Prompt kann dazu führen, dass ein Modell suboptimale Antworten liefert, während ein optimierter Prompt die Aufgabe klarer definiert und bessere Ergebnisse fördert.

2. Selbstverstärkung und Iteration

Die Generierung selbstverstärkender Prompts (c) ist eine spezifische Strategie, die das iterative Überarbeiten unterstützt. Anstatt dass ein Mensch allein die Prompts verfeinert, kann das Modell selbst Vorschläge zur Verbesserung liefern. Diese Vorschläge können dann in einem iterativen Prozess evaluiert und übernommen werden, wodurch die Effizienz und Effektivität der Optimierung steigt.

3. Synergie zwischen Lernen und Selbstverstärkung

Prompt-basiertes Lernen (b) und selbstverstärkende Prompts (c) arbeiten synergistisch: Der Prozess des Lernens durch Prompts wird verbessert, wenn das Modell in der Lage ist, sich durch selbstverstärkende Strategien kontinuierlich zu optimieren.

Das iterative Feedback und die Generierung neuer Prompts ermöglichen ein dynamisches, anpassungsfähiges Lernen, das den Erfolg bei verschiedenen Aufgaben maximieren kann.

4. Kreislauf der Verbesserung

Zusammen führen die Konzepte zu einem Kreislauf, in dem:

- Ein anfänglicher Prompt formuliert wird (b),
- Ergebnisse evaluiert und durch iteratives Überarbeiten optimiert werden (a),
- das Modell selbst aktiv zur Verfeinerung beiträgt und neue Prompts generiert (c).

Dieser Kreislauf fördert eine zunehmend präzise und anwendungsorientierte Nutzung des Modells.

Insgesamt ergibt sich ein systematischer Ansatz zur Maximierung der Effektivität eines Large Language Models durch optimiertes Prompting, Lernen aus Erfahrungen und selbstständige Verbesserung.



Ließe sich nun aus den einzelnen als Konzepte verfassten Begrifflichkeiten eine Ebenenstruktur erkennen, nämlich von einfach hin zu immer komplexer?



Ebenenstruktur von einfach zu komplex

Aus den Konzepten lässt sich tatsächlich eine **Ebenenstruktur** ableiten, die von grundlegenden zu immer komplexeren Prozessen übergeht. Diese Struktur könnte folgendermaßen aussehen:

I. Ebene: Prompt-basiertes Lernen (Grundlage)

Beschreibung:

Auf dieser Ebene wird ein Sprachmodell durch gezielte Prompts zum Lösen von Aufgaben angeleitet, ohne dass spezifisches Training notwendig ist.

- **Funktion:** Vermittlung von Aufgaben über Prompts, um die inhärenten Fähigkeiten eines Modells effizient zu nutzen.
- **Komplexität:** Einfach, da es primär um das grundlegende Verständnis und die geschickte Formulierung von Prompts geht.

Bezug zu den Dokumenten:

Das prompt-basierte Lernen erfordert eine klare Zielsetzung und geschicktes Prompting, wie in den Grundprinzipien des Promptens beschrieben [\[... source\]](#) [\[... source\]](#) .

2. Ebene: Iteratives Überarbeiten und Verfeinern (Prozessentwicklung)

Beschreibung:

Hierbei wird der Ausgangspunkt aus Ebene I verfeinert, indem Prompts iterativ angepasst werden, basierend auf den Ausgaben des Modells und Feedback.

- **Funktion:** Optimierung der Eingabe, um die Qualität der Ergebnisse zu verbessern.
- **Komplexität:** Mittelhoch, da wiederholtes Testen, Analysieren und Anpassen erforderlich ist.

Bezug zu den Dokumenten:

Die iterative Anpassung wird als eine wesentliche Methode beschrieben, um präzisere Ergebnisse zu erzielen [\[... source\]](#) [\[... source\]](#) .

3. Ebene: Generierung selbstverstärkender Prompts (Selbstopтимierung)

Beschreibung:

Hier wird das Modell dazu genutzt, eigenständig Prompts zu erzeugen oder zu verfeinern, um seine eigene Leistung zu steigern.

- **Funktion:** Selbstständige Verbesserung durch Nutzung der Modellfähigkeiten zur Generierung optimierter Eingaben.
- **Komplexität:** Hoch, da das Modell nicht nur passiv auf Eingaben reagiert, sondern aktiv zur Optimierung beiträgt.

Bezug zu den Dokumenten:

Das Self-augmentation prompting zeigt, wie ein Modell sich selbst iterativ verbessern kann, ohne explizites Retraining [\[... source\]](#) .

Fazit der Ebenenstruktur

Die Konzepte lassen sich wie folgt anordnen:

1. **Prompt-basiertes Lernen** bildet die Grundlage und eröffnet den Zugang zu Sprachmodellen.
2. **Iteratives Überarbeiten** verfeinert den Prozess und erlaubt Anpassungen durch menschliches Feedback.
3. **Selbstverstärkende Prompts** repräsentieren den höchsten Grad der Autonomie, bei dem das Modell aktiv zur Verbesserung seiner Leistung beiträgt.

Diese Ebenen verdeutlichen, wie aus einfachen Interaktionen durch methodische Ansätze und Automatisierung immer komplexere und leistungsfähigere Anwendungen entwickelt werden können.