Google Gemini

Gedankengänge-Prompten und Gedankenstränge-Prompten gegenüber Gedankenketten-Prompten

Mit **Gemini** erstellt, veröffentlicht: 19. März 2024 -14:04 Uhr
Prolongiert und erneut veröffentlicht: 23. Mai 2025 - 09:48 Uhr

Um welche Art von Prompting handelt es sich beim sogenannten ‚Thread-of-Thought Prompting' gegenüber dem herkömmlichen sogenannten ‚Chain-of-Thought Prompting'?

Thread-of-Thought Prompting (ThoT) und **Chain-of-Thought Prompting (CoT)** sind zwei Ansätze, um die Entscheidungsfindung und das logische Denken von Large Language Models (LLMs) zu verbessern.

Gemeinsamkeiten:

- Beide Methoden nutzen **Schritt-für-Schritt-Anleitungen**, um LLMs zu expliziten Erklärungen ihrer Gedankengänge zu führen.
- Ziel ist es, die **Transparenz** und **Nachvollziehbarkeit** der LLM-Entscheidungen zu erhöhen.

Unterschiede:

ToT:

- **Baumstruktur:** Anstatt einer linearen Kette verwendet ToT eine Baumstruktur, um verschiedene Denkwege und Zwischenschritte abzubilden.
- **Mehrere Hypothesen:** ToT ermöglicht die gleichzeitige Berücksichtigung mehrerer Hypothesen und fördert die Exploration des Lösungsraums.
- **Deliberation:** ToT unterstützt die bewusste Entscheidungsfindung durch Abwägen von Optionen und Rückverfolgung von Fehlern.

- **Bessere Leistung:** ToT hat in einigen Studien gezeigt, dass es zu besseren Ergebnissen als CoT führt, insbesondere bei komplexen Aufgaben.

CoT:

- **Lineare Kette:** CoT verwendet eine lineare Kette von aufeinanderfolgenden Gedankenschritten, um den Gedankengang des LLMs darzustellen.

- **Einfacher:** CoT ist im Vergleich zu ToT einfacher zu implementieren und zu verstehen.

- **Geringere Anforderungen:** CoT kann auch mit kleineren LLMs verwendet werden, die für ToT nicht geeignet sind.

Zusammenfassung:

- **ToT:** komplexer, flexibler, leistungsfähiger, aber höhere Anforderungen an LLM und Implementierung.

- **CoT:** einfacher, weniger flexibel, weniger leistungsfähig, aber geringere Anforderungen an LLM und Implementierung.

Wahl der Methode:

Die Wahl zwischen ToT und CoT hängt von der jeweiligen Aufgabe und den verfügbaren Ressourcen ab. ToT ist geeignet für komplexe Aufgaben, bei denen Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen wichtig sind. CoT ist eine gute Wahl für einfachere Aufgaben oder wenn die Ressourcen begrenzt sind.

Weitere Informationen:

…
…

Zur Baumstruktur, die du anführst: ‚Anstatt einer linearen Kette verwendet ToT eine Baumstruktur, um verschiedene Denkwege und Zwischenschritte abzubilden.'

Du hast dich hier bezogen auf die Baumstruktur (Tree of thought) auch als Gedankenbaum bezeichnet, obwohl ich die Drahtstruktur (Thread of thought) gemeint hatte.

Worin aber unterscheidet sich dann das Thread-of-Thought Prompting (ThoT), also Prompting gemäß gewisser Gedankenstränge, explizit vom Tree-of-Thought Prompting (ToT) also Prompting gemäß gewisser Gedankengänge, das es ja - eher bekannt als Gedankenbaum-Prompten - ebenso gibt, als Ansatz im Umgang mit Sprachmodellen?

Dies wäre meine Frage an dieser Stelle.:

Sie haben vollkommen Recht, dass es sowohl *Thread-of-Thought* Prompting (ThoT) als Gedankenstrang als auch *Tree-of-Thought* Prompting (ToT) als Gedankengang oder Gedankenbaum gibt.

Die beiden Begriffe werden häufig synonym verwendet, obwohl es zwischen ihnen einige subtile Unterschiede gibt:

***Thread-of-Thought* Prompting (ThoT):**

- **Allgemeinerer Begriff:** ThoT ist ein *allgemeinerer* Begriff, der sich auf jede Art von Prompting bezieht, die die **Gedankenabfolge** eines Sprachmodells abbildet.
- **Fokus auf Entscheidungsfindung:** ThoT konzentriert sich auf die **Entscheidungsfindung** des Sprachmodells und die verschiedenen Denkwege, die es zu einem bestimmten Ergebnis führen.
- **Keine spezifische Struktur:** ThoT legt keine bestimmte Struktur für die Gedankenabfolge fest. Es kann lineare Ketten, Baumstrukturen oder andere Graphen verwenden.

***Tree-of-Thought* Prompting (ToT):**

- **Spezifischer Begriff:** ToT ist ein *spezifischerer* Begriff, der sich auf eine bestimmte Art von ToT bezieht, die eine **Baumstruktur** verwendet, um die Gedankenabfolge abzubilden.
- **Fokus auf Zwischenschritte:** ToT legt besonderen Wert auf die **Zwischenschritte** in der Argumentation des Sprachmodells.
- **Hierarchische Struktur:** ToT verwendet eine hierarchische Struktur (horizontale Struktur), um verschiedene Ebenen der Argumentation abzubilden.

Zusammenfassend:

- **ThoT:** Übergeordneter Begriff, Fokus auf Entscheidungsfindung, keine spezifische Struktur.
- **ToT:** Spezifischer Begriff, Fokus auf Zwischenschritte, hierarchische Struktur.

Mögliche Frage an dieser Stelle:

Um die Unterschiede zwischen ThoT und ToT zu verdeutlichen, könnten Sie folgende Frage stellen:

„Inwiefern unterscheidet sich die Verwendung einer Baumstruktur im ***Tree-of-Thought*** Prompting von anderen Ansätzen des ***Thread-of-Thought*** Prompting *und welche Vorteile bietet dies?“*

Weitere Informationen:

- **Thread-of-Thought** Prompting: ...
- **Tree-of-Thought** Prompting: …

ThoT sei ein allgemeinerer Begriff, der sich auf jede Art von Prompting beziehe, die die Gedankenabfolge eines Sprachmodells abbildet, sagst du.

Aber, ich glaube, das ist falsch, vermutlich, denn richtig müsste es nach meinem Verständnis heißen:

CoT (Chain-of-Thought) ist ein allgemeinerer Begriff, der sich auf jede Art von Prompting bezieht, die die Gedankenabfolge eines Sprachmodells abbildet,

nicht wahr?

Sie haben vollkommen Recht! Ich habe mich in meiner vorherigen Antwort geirrt.

CoT ist der *allgemeine* Begriff, der sich auf jede Art von Prompting bezieht, die die Gedankenabfolge eines Sprachmodells abbildet.

ToT und **Thot** sind *spezifischere* Begriffe, die sich auf eine bestimmte Art von CoT beziehen, die eine Baumstruktur oder Drahtstruktur verwenden.

Chain of Thought Prompting (Cot) umfasst verschiedene Ansätze, wie z. B.:

- **Lineare Ketten:** Das Sprachmodell wird aufgefordert, seine Argumentation in einer linearen Abfolge von Gedankenschritten darzulegen.

Three-of-Thought Prompting (ToT) und **Thread-of-Thought Prompting (Thot)** sind Unterarten von **Chain of Thought CoT Prompting**,

- die sich auf die Verwendung von Baumstrukturen oder Drahtstrukturen konzentrieren. ToT und Thot haben den Vorteil, dass sie die verschiedenen Ebenen der Argumentation eines Sprachmodells besser abbilden können als lineare Ketten.

Zusammenfassend:

- **CoT:** Oberbegriff für Prompting, das die Gedankenabfolge eines Sprachmodells abbildet.

- **ToT** und **Thot:** Unterbegriffe von CoT, die sich auf die Verwendung von Baum- und Drahtstrukturen konzentrieren.