

دليل هندسة الأوامر

من OpenAI

ترجمة وإعداد: د. فادي عمروش

6..... **مقدمة**

8..... **لِمَ هندسة الأوامر مهمة؟**

11..... **كتابة تعليمات واضحة**

12 التكتيك: تضمين التفاصيل في السؤال

13 التكتيك: اطلب من النموذج تقمُّص شخصية معينة

14 التكتيك: استخدم محدّدات واضحة إلى الأجزاء المنفصلة من النص

17 التكتيك: حدّد الخطوات المطلوبة لإكمال مهمة

18 التكتيك: قدّم أمثلة توضيحية

19 التكتيك: حدّد الطول المطلوب للمخرجات

22 التكتيك: إعطاء تعليمات للنموذج باستخدام منهجية مرجعية

23 التكتيك: إعطاء تعليمات للنموذج مع الاستشهاد بنصّ مرجعيّ

24..... **تبسيط المهمّات المعقدة إلى خطوات أصغر**

25 التكتيك: استخدام التصنيف لتحديد أكثر التعليمات صلة

30 التكتيك: تلخيص أو تصفية الحوار مسبقاً

30 التكتيك: تلخيص الوثائق الطويلة جزئياً

31..... **امنح النموذج وقتاً للتفكير العميق**

32 التكتيك: توجيه النموذج للتوصل إلى حله الخاص قبل الاستعجال إلى استنتاج.....

37 التكتيك: استخدام الحوار الداخلي لإخفاء عملية استنتاج النموذج.....

41 تكتيك: اسأل النموذج إذا كان قد فاته شيء في المرات السابقة.....

44..... **استخدام أدوات خارجية**

45 التكتيك: استخدام تنفيذ الكود لأداء حسابات دقيقة.....

48 تكتيك: منح النموذج إمكانية الوصول إلى وظائف محدّدة.....

50 تكتيك: قيّم إخراجات النموذج بالرجوع إلى إجابات مرجعية.....

مقدّمة

يقدم هذا الكُتَيْب استراتيجيات وتكتيكات للحصول على نتائج أفضل من النماذج اللغوية الكبيرة، والمعروفة أحياناً بنماذج GPT، مثل GPT-4. يُمكن استخدام هذه الطرائق لتحقيق أكبر استفادة ممكنة في حياتكم وأعمالكم من نماذج الذكاء الاصطناعي لكن نشجعكم على التجريب لتطوير الأساليب الأنسب لكم.

تجد الإشارة إلى أن بعض الأمثلة المعروضة هنا تعمل حالياً فقط مع النموذج المدفوع GPT-4. عموماً، إذا وجدتم أن نموذجاً ما لا يؤدي المهمة بشكل فعال، ويوجد نموذج أكثر تطوراً بميزات أكثر متاحاً لديكم، فغالباً ما يكون من المفيد المحاولة مرة أخرى باستخدام النموذج الأقوى. يستعرض الكُتَيْب كل نصيحة مع تكتيكات تفصيلية للالتزام بها أثناء كتابة الأوامر مع العشرات من الأمثلة العملية حول كيفية تطبيقها.

لتطبيق الاستراتيجيات المذكورة أعلاه، يُمكن استخدام التكتيكات المرفقة بها، كما تهدف الأمثلة في الصفحات القادمة لرؤية سيناريوهات عملية يُمكن تجربتها بنفسك، لذا لا تعتبرها صحيحة بالكامل أو ستحقّق لك المطلوب بالضبط، بل خذها كما هي وحسّنها عبر تطبيقها على أفكار إبداعية لم نطرحها هنا. تذكّر دوماً أنّ شكل السؤال يحدّد الإجابة وعليه عليك تجربة أكثر من شكل من الاسئلة لمعرفة السؤال الأمثل الذي يحقق ما تريد

ترجمت المادة العلمية من دليل شركة Open AI المنشور في موقعهم الرسمي، وهي ترجمة مجتزأة وليست كاملة، كما أنّها ترجمة غير رسمية للمادة ولا يتحمّل المترجم

أي مسؤولية عن سلامة الترجمة أو دقة المحتوى، يُنصح دومًا بالعودة للنص الأصلي باللغة الانجليزية عبر الرابط التالي:

<https://platform.openai.com/docs/guides/prompt-engineering>

يمكن العودة أيضًا إلى البرنامج التدريبي الشامل في احتراف تشات جي بي تي لمزيد من الأمثلة العملية وفيديوهات الشرح التفصيلية.

<https://payhip.com/b/ZXFMI>

شكرًا لأعضاء فريق العمل الداعمين وراء الكواليس والذين شاركوني بالتحضير والمراجعة؛ هبة اعرابي، وعبد الله دياب، وخالد ادريس، ونورا خدام.

حول المترجم:

<https://manhom.com/شخصيات/فادي-عمروش/>

الصفحة الشخصية على فيسبوك:

<https://www.facebook.com/amroush.fadi/>

للتواصل:

fadyamr@gmail.com

لِمَ هندسة الأوامر مهمة؟

مع انتشار ثورة الذكاء الاصطناعي بشكل عام، والذكاء الاصطناعي التوليدي بوجه خاص، اشتعلت نقاشات حادّة حول دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في زيادة الإنتاجية. في الحقيقة، ظهرت كثير من الجدليات حول هذا الموضوع، إذ انبرى بعض الأفراد لتسليط الضوء على نقاط الضعف في تشات جي بي تي مشيرين إلى أنه يقدّم إجابات غير منطقية، بل وخاطئة في بعض الأحيان، بينما قدّم فريق آخر حججًا متتالية تدعم فكرة زيادة الإنتاجية، مستعرضًا أمثلةً مبهرّةً على إجاباته النموذجية.

فما السر وراء ذلك؟

حقيقة، تشكّل الطريقة التي نستخدم بها النماذج اللغوية، بما في ذلك "ChatGPT" (تشات جي بي تي) - المعيار الأساسي للاستفادة القصوى منها، كما أن شكل السؤال يؤدّي دورًا كبيرًا في تحديد جودة الإجابة، ومن هنا برز مفهوم جديد يُعرف بـ "هندسة الأوامر"، إذ تُترجم كلمة "أوامر" هنا من مصطلح "Prompt"، الذي يعني بشكل أدق "الحث" أو "التلميح". في الواقع، يعتمد هذا المفهوم على تحفيز النموذج اللغوي مثل تشات جي بي تي ليقدم أفضل ما لديه من إجابات، ويتوقّف هذا إلى حدّ كبيرٍ على شكل السؤال وتصميمه. أتفهم تحفظ القراء على استخدام كلمة "هندسة" هنا، لكنها تدل على الإبداع في تصميم السؤال بمهارة هندسية.

بعبارةٍ أخرى، تعني "هندسة الأوامر" تصميم وصياغة الأوامر بطريقةٍ محدّدةٍ لتوجيه استجابات نموذج الذكاء الاصطناعي بأمثل شكل ممكن وفقًا لمتطلباتي،

ولدفعه للإجابة بشكلٍ صحيحٍ، ويتضمَّن هذا فهم سلوك النموذج وإعداد الأوامر التي تكون واضحةً، ومحدَّدة السياق ودقيقةً، وأحياناً مبنية على دور معين.

لا يمكن تبسيط مفهوم هندسة الأوامر في مثالٍ واحدٍ، فهو يتطلَّب دراسة معمَّقة وتحليلٍ دقيقٍ، ولكن لنأخذ مثلاً بسيطاً، يكمن الفارق بين سؤال تشات جي بي تي "ما هي معركة الملوخية؟" وعندها سيجيب أنها معركة حدثت في العصر المملوكي متبعاً ذلك بصياغة قصة وهمية، وبين سؤاله "تصرف بصفتك خبير في التاريخ، ما هي معركة الملوخية؟" فيجيبك بصفته خبير في التاريخ: "لا وجود لمعركة بهذا الاسم حسب معلوماته"

في الواقع، تُعتبر هندسة الأوامر مهارة حاسمة للتفاعل الفعَّال مع تشات جي بي تي، إذ تساعد الأوامر الفعَّالة في توجيه النموذج ليقدم استجابات أكثر دقَّة وفائدة. على الجانب الآخر، ربَّما تؤدِّي الأوامر غير الفعَّالة إلى استجابات غير مرتبطة أو غير منطقية، مما ينتج عنه تجربة مستخدم محبطة وبالتالي فقدان الثقة في النظام.

والآن، قد تتساءلون: هل يزيد استخدام تشات جي بي تي الإنتاجية فعلاً؟

الإجابة هي نعم، ولكن إذا وفقط إذا استُخدمت الأوامر بشكلٍ صحيحٍ، وهذا الكلام ليس رأياً شخصياً فقد بدأت الأبحاث في إثبات ذلك، إذ يمكن أن يزيد استخدام تشات جي بي تي من الإنتاجية في بعض المهمَّات، وبشكل خاص تلك المرتبطة بالكتابة، كما وجدت دراسة أجراها معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا أن المشاركين الذين استخدموا "ChatGPT-3.5" أنهوا المهمَّات بسرعةٍ أكبر بمعدَّل 11 دقيقة مقارنةً بغيرهم ممن لم يستخدمه، وكانت جودة أعمالهم أفضل بنسبة 18%، كما وجدت

دراسة أخرى أنّ تشات جي بي تي زاد الإنتاجية بنسبة 40% في مهمّات الكتابة المهنية.

من الجدير بالذكر أنّ استخدام تشات جي بي تي قلّل الفروقات بين الفرق، وقد يكون أكثر فائدة للكُتّاب الأقل مهارة، فالأفراد الذين حصلوا على تقييمات أدنى في المهمة الأولى استفادوا أكثر من استخدام تشات جي بي تي في المهمة الثانية، ويشير هذا إلى أنّ تشات جي بي تي قد يساعد في تقليص الفروق في الأداء بين الأشخاص ذوي المهارات المتفاوتة.

بشكل عام، تشير هذه الدراسات إلى أنّ تشات جي بي تي يمكن أن يكون أداة قيمةً لزيادة الإنتاجية في مهمّات معينة، وبشكل خاص تلك التي تشمل الكتابة، ويمثّل هذا مجرد مجال صغير من بين عشرات المجالات الأخرى التي يمكن فتحها بتطبيق هندسة الأوامر.

لاستخدام أمثل لهندسة الأوامر يتم تقديمها على شكل حوار بين النظام والمستخدم system , user بحيث يستطيع النموذج فهم السياق ، حيث يكون System هو ما يجب تقمصه و user هو شكل الأمر.

كتابة تعليمات واضحة

تذكروا أن نماذج الذكاء الاصطناعي لا تستطيع قراءة أفكاركم. لذلك، إذا بدت الإجابات طويلةً أكثر مما ترغبون، فلا تترددوا في طلب ردود مختصرة، وإن كنتم تريدون معلومات أكثر تفصيلاً وبمستوى خبير، فاطلبوا ذلك صراحةً.

بالإضافة إلى ذلك، إذا كان الجواب المقدم من تشات جي بي تي لا يلبي توقعاتكم، فأبدوا تفضيلاتكم بوضوح للحصول على الشكل الذي تفضلونه. تذكروا، كلما قل ما يحتاج النموذج إلى تخمينه حول رغباتكم، زادت احتمالية تلقيكم للنتائج المرجوة.

خلاصة التكتيكات:

- ضمّن التفاصيل في الأسئلة للحصول على إجابات أكثر صلة ودقة .
- اطلب من النموذج تقمّص شخصية معينة.
- استخدم محدّدات للإشارة بوضوح إلى شكل الإجابة التي تريدها (مقال لا يقل عن 400 كلمة ولا يزيد عن 600 كلمة)
- حدّد الخطوات التي يجب على تشات جي بي تي إنجازها لإكمال مهمة.
- وقر أمثلة أثناء طرح الأسئلة لتوضيح المهمة بشكل أكبر.

التكتيك: تضمين التفاصيل في السؤال

للحصول على رد أقرب للسؤال حقًا، تأكّد من أن الطلبات توفّر أي تفاصيل أو سياق مهم، وإلا فإنك تترك الأمر للنموذج ليخمن ما تعنيه.

السؤال الضعيف	السؤال الأفضل
كيف أجمع الأرقام في Excel؟	كيف يمكنني جمع مبالغ بالدولار في صفوف متعدّدة ببرنامج Excel بطريقة آليّة، لتظهر النتائج في عمود على اليمين يُعرف بـ "الإجمالي" لكل صف؟
من هو الرئيس اليوم؟	من كان من يتولّى رئاسة المكسيك في عام 2021؟ وكم مرة تُجرى الانتخابات؟
اكتب كودًا لحساب تسلسل فيبوناتشي.	اكتب دالة بلغة TypeScript لحساب تسلسل فيبوناتشي بكفاءة. علّق على الكود بشكلٍ وافٍ لشرح وظيفة كل جزء ولماذا كُتب بهذه الطريقة.
اكتب ملاحظات الاجتماع.	اكتب ملاحظات الاجتماع في فقرةٍ واحدة، ثمّ اكتب قائمة بتنسيق Markdown للمتحدثين ولكل نقطة رئيسية ذكروها. وأخيرًا، أدرج الخطوات التالية أو بنود العمل التي اقترحها المتحدثون، إن وجدت.

التكتيك: اطلب من النموذج تَقْمُص شخصية معينة

يمكنك استخدام هذا التكتيك لتحديد الشخصية التي على النموذج تَقْمُصها في ردوده. يعني هذا الطلب من النموذج التصرف والإجابة وكأنه يتقمص شخصية معينة مثل خبير في مجال معين، أو شخصية تاريخية، أو حتى نمط تواصل محدد. يساعد استخدام هذا التكتيك في توجيه الردود لتكون أكثر توافقًا مع المطلوب وفي سياقٍ محدد. عادة ما يتم التعبير عن ذلك بالإنجليزية بقسمين: الأول هو رسالة النظام والتي تتضمن شكل الإجابة والشخصية التي يجب تَقْمُصها، ورسالة المستخدم والتي تتضمن الأمر بشكل صريح.

مثال عملي
<p>عندما أطلب منك المساعدة في كتابة شيء ما، أريدك أن ترد بوثيقة تحتوي في كل فقرة على مزحةٍ واحدة على الأقل أو تعليقٍ مرح. الآن، اكتب رسالة شكر لمورد مسامير الصلب لتسليمه الطلبية في الوقت المحدد وبإشعار قصير، الأمر الذي مكّننا من تسليم طلبية مهمة.</p>
شكل الأمر بالإنجليزية
<p>SYSTEM</p> <p>When I ask for help to write something, you will reply with a document that contains at least one joke or playful comment in every paragraph.</p> <p>USER</p>

Write a thank you note to my steel bolt vendor for getting the delivery in on time and in short notice. This made it possible for us to deliver an important order.

التكتيك: استخدم محدّدات واضحة إلى الأجزاء المنفصلة من النص

استخدم المحدّدات مثل علامات الاقتباس الثلاثية، وعلامات XML، وعناوين الأقسام لتوضيح ما تريد من النموذج، ويمكن أن تُستخدم لتحديد أقسام النص التي يجب معاملة بطريقتهم مختلفة. يُساعد استخدام هذه المحدّدات في توجيه النموذج لمعالجة أجزاء معينة من النص بطريقة تختلف عن باقي النص، مما يسمح بمرونة أكبر في التعامل مع المحتوى المختلف.

مثال عملي

استخدم علامات الاقتباس الثلاثية لتحديد نص واكتب ملخصاً له على شكل هايكو (نوع من الشعر الياباني)
 """"النص المطلوب""""

شكل الأمر بالإنجليزية

USER

Summarize the text delimited by triple quotes with a haiku.

""""insert text here""""

=====

مثال عملي

اقرأ المقالين المحدّدين بعلامات XML والمتعلقين بنفس الموضوع. أولاً، لخص الأدلة المقدمة في كل مقال على حدة. بعد ذلك، حدّد أي المقالين يقدم دليلاً أقوى وأشرح أسباب اختيارك.

المستخدم:

</article>أدخل المقال الأول هنا </article>

</article>أدخل المقال الثاني هنا </article>

شكل الأمر بالإنجليزية

SYSTEM

You will be provided with a pair of articles (delimited with XML tags) about the same topic. First summarize the arguments of each article. Then indicate which of them makes a better argument and explain why.

USER

>article> insert first article here </article>

>article> insert second article here </article>

مثال عملي

يرجى تزويدي بملخص الأطروحة والعنوان المقترح لها. بعد الاطلاع عليهما، سأقيّم مدى ملاءمة العنوان لمحتوى الأطروحة وجاذبيته، وإذا لزم الأمر، سأقترح خمسة بدائل تتوافق مع هذه المعايير.

المستخدم:
الملخص: ادخل النص هنا
العنوان: ادخل العنوان هنا
شكل الأمر بالإنجليزية
<p>SYSTEM</p> <p>You will be provided with a thesis abstract and a suggested title for it. The thesis title should give the reader a good idea of the topic of the thesis but should also be eye-catching. If the title does not meet these criteria, suggest 5 alternatives.</p> <p>USER</p> <p>Abstract: insert abstract here</p> <p>Title: insert title here</p>

تجدر الإشارة هنا أنه للمهمّات البسيطة كهذه. في الواقع، ربّما لا يكون لاستخدام الفواصل ذلك الأثر الكبير على جودة الناتج، ولكن كلما زاد تعقيد المهمة، برزت أهمية توضيح التفاصيل بدقّة. يُفضل ألا تتركوا النموذج يجهد نفسه في محاولة فهم ما تطلبونه بالضبط، بل قدّموا المعلومات بوضوح وتفصيل، كلما شرحت له بالتفصيل وبوضوح ما تريد حصلت على نتيجة أفضل لما تريد الإجابة عنه.

التكتيك: حدّد الخطوات المطلوبة لإكمال مهمة

لتسهيل معالجة بعض المهمات، يُفضل تحديدها على شكل سلسلة خطوات. يساعد كتابة الخطوات بشكل واضح ومتسلسل النموذج على فهمها واتباعها بكفاءة أعلى، اشرح له بالتفصيل الخطوات التفصيلية.

مثال عملي

استخدم التعليمات التالية للرد خطوة بخطوة على مدخلات المستخدم.
الخطوة الأولى: سيزودك المستخدم بنص داخل علامات اقتباس ثلاثية. لخص هذا النص في جملة واحدة مع إضافة بادئة تقول "الملخص":

الخطوة الثانية: ترجم الملخص من الخطوة 1 إلى الإسبانية، مع إضافة بادئة "الترجمة":

المستخدم

"" "أدخل النص هنا" ""

شكل الأمر بالإنجليزية

SYSTEM

Use the following step-by-step instructions to respond to user inputs.

Step 1 - The user will provide you with text in triple quotes. Summarize this text in one sentence with a prefix that says "Summary: ".

Step 2 - Translate the summary from Step 1 into Spanish, with a prefix that says "Translation: ".

USER

""insert text here""

التكتيك: قَدَم أمثلة توضيحية

في العموم، إنَّ توفير تعليمات عامة تنطبق على جميع الأمثلة عادةً ما يكون أكثر كفاءة من توضيح المهمة بالأمثلة. ومع ذلك، في بعض الحالات، قد يكون تقديم الأمثلة أسهل، خاصةً إذا كنتم ترغبون في أن يقوم النموذج بنسخ أسلوب معين في الرد على استفسارات المستخدمين والذي قد يكون صعب الوصف بشكلٍ صريح. يُعرف هذا بالتمليح "قليل الأمثلة". بعبارة أخرى تعطيه السؤال والجواب على أنه حوار بين المستخدم والمساعد وبعد ذلك تترك له حرية الإجابة بنفس الطريقة والاسلوب.

مثال عملي

أجب بأسلوب متّسقٍ كما المثال التالي:

المستخدم: علّمني عن الصبر.

المساعد: يتدفق النهر الذي ينحت الوادي الأعماق من ينبوع متواضع، وتبدأ السيمفونية الأروع من نغمةٍ واحدةٍ، كما يبدأ النسيج الأكثر تعقيدًا بخيطٍ وحيدٍ.

المستخدم: علمني عن المحيط؟

شكل الأمر بالإنجليزية

SYSTEM

Answer in a consistent style.

USER

Teach me about patience.

ASSISTANT

The river that carves the deepest valley flows from a modest spring; the grandest symphony originates from a single note; the most intricate tapestry begins with a solitary thread.

USER

Teach me about the ocean.

التكتيك: حدّد الطول المطلوب للمخرجات

يمكنكم توجيه النموذج لإنتاج محتوى بطول معين، محدّدًا إما بعدد الكلمات، الجمل، أو الفقرات، أو نقاط التعداد. على سبيل المثال، يمكنكم طلب إجابة تتكوّن من ثلاث فقرات أو خمس نقاط تعداد. لكن، يجب الأخذ بعين الاعتبار أن التوجيهات لإنتاج عدد محدّد من الكلمات قد لا تكون دقيقة. في المقابل، يُظهر النموذج دقّة وموثوقيّة أعلى عند توليد محتوى بعددٍ معيّن من الفقرات أو نقاط التعداد، لا تطلب رقمًا محدّدًا وإنّما اطلب عددًا تقريبيًا، وليس عدد كلمات بدقة.

مثال عملي

لخصّ النصّ المحصور بين علامات الاقتباس الثلاثية في نحو 50 كلمة.

""أدخل النص هنا""

شكل الأمر بالإنجليزية

USER

Summarize the text delimited by triple quotes in about 50 words.

""""insert text here""""

مثال عملي

لخص النص المحصور بين علامات الاقتباس الثلاثية في نحو 50 كلمة.

لخص النص المحدد بثلاثة علامات اقتباس في فقرتين

شكل الأمر بالإنجليزية

USER

Summarize the text delimited by triple quotes in 2 paragraphs.

""""insert text here""""

مثال عملي

لخص النص المحدد بثلاث علامات اقتباسات في ثلاث نقاط رئيسية.

شكل الأمر بالإنجليزية

USER

Summarize the text delimited by triple quotes in 3 bullet points.

""""insert text here""""

تقديم منهجية مرجعية

لتحسين نتائج استخدام النماذج اللغوية، يُمكن تطبيق استراتيجيات تقديم منهجية مرجعية لطريقة الإجابة. تميل النماذج إلى اختلاق إجابات غير دقيقة خاصةً عند السؤال عن موضوعات عميقة أو طلب الإشارات المرجعية والروابط. عليك تذكر أن النموذج المجاني لا يبحث في الانترنت، و فقط النموذج المدفوع يبحث في الانترنت بشرط أن تطلب منه ذلك صراحةً باخباره البحث في الانترنت. عليك رسم إطار مرجعي لشكل الإجابة للنموذج ويمكن تشبيه الأمر بالملاحظات الدراسية للطالب فكما يُمكن أن تساعد الملاحظات الدراسية الطالب على تحسين أدائه في الاختبار، فإن تقديم منهجية مرجعية لهذه النماذج يُمكن أن يساعد في الإجابة بدقّة أكبر وباختلافات أقل.

خلاصة التكتيكات:

- توجيه النموذج للإجابة باستخدام منهجية مرجعية.
- توجيه النموذج للإجابة مع الاستشهاد بمعلومات من مرجع معين.

التكتيك: إعطاء تعليمات للنموذج باستخدام منهجية مرجعية

إذا كنتم تملكون معلومات موثوقة ومرتبطة بالسؤال المطروح، يمكنكم إمداد النموذج بهذه المعلومات ليستخدمها في صياغة الإجابة. تساعد هذه الطريقة في تحسين دقة وثقة الإجابات التي يقدمها النموذج لأنه يعتمد في صياغتها على معلومات دقيقة ومؤكدة في تشكيل الإجابة.

مثال عملي
<p>النظام</p> <p>استخدم النص المرجعي التالي، والمحددة بالاقتراسات الثلاثية، للإجابة عن الأسئلة. إذا لم يمكن العثور على الإجابة في المقالات، اكتب "لم أستطع إيجاد إجابة."</p> <p>المستخدم</p> <p><إدراج المقالات، كل منها محدد بالاقتراسات الثلاثية></p> <p>السؤال: <إدراج السؤال هنا></p>
شكل الأمر بالإنجليزية
<pre>SYSTEM Use the provided articles delimited by triple quotes to answer questions. If the answer cannot be found in the articles, write "I could not find an answer." USER <insert articles, each delimited by triple quotes></pre>

Question: <insert question here>

التكتيك: إعطاء تعليمات للنموذج مع الاستشهاد بنص مرجعي

عندما يتلقَى النموذج معلومات ذات صلة، يسهل عليه إضافة استشهادات في إجاباته، مشيراً إلى أجزاء محدّدة من الوثائق التي توفّرت. يُمكن التحقق من صحّة هذه الاستشهادات برمجيّاً عبر مطابقتها مع نص الوثائق المقدمة، ما يزيد من موثوقية ودقة المعلومات الواردة في الإجابات. تساعد هذه الطريقة في تعزيز الثقة بالمحتوى المقدم وتقديم مصادر موثوقة تدعم الإجابات.

مثال عملي

النظام

سيتم تزويدك بوثيقة محدّدة بالاختبارات الثلاثية وسؤال. مهمتك هي الإجابة عن السؤال باستخدام الوثيقة المقدمة فقط والاستشهاد بالمقطع (أو المقاطع) من الوثيقة المستخدمة للإجابة عن السؤال. إذا لم تتضمّن الوثيقة المعلومات اللازمة للإجابة عن هذا السؤال، فاكتب ببساطة: "معلومات غير كافية". إذا تم تقديم إجابة على السؤال، يجب أن تكون مرفقة بالاستشهاد. استخدم التنسيق التالي للاستشهاد بالمقاطع ذات الصلة ({ "citation": ...}).

المستخدم

"<إدراج الوثيقة هنا>"

السؤال: <إدراج السؤال هنا>

شكل الأمر بالإنجليزية

SYSTEM

You will be provided with a document delimited by triple quotes and a question. Your task is to answer the question using only the provided document and to cite the passage(s) of the document used to answer the question. If the document does not contain the information needed to answer this question then simply write: "Insufficient information." If an answer to the question is provided, it must be annotated with a citation. Use the following format for to cite relevant passages ({"citation": ...}).

USER

""""<insert document here>""""

Question: <insert question here>

تبسيط المهمّات المعقّدة إلى خطوات أصغر

كما يُعتبر تقسيم المشكلات المعقّدة إلى مشكلات أصغر أمرًا جيدًا يمكن حلّها بنفس الطريق، كما يقال فرّق تسد، يُمكن تطبيق الأمر نفسه على المهمّات المقدمة لنموذج اللغة، إذ غالبًا ما ترتفع نسبة الأخطاء في المهمّات المعقّدة مقارنةً بالمهمّات البسيطة، لذا الأفضل اتباع نفس التكنيك هنا عبر إعادة تعريف المهمّات المعقّدة كسلسلة من المهمّات البسيطة، إذ يُستخدم مُخرجات المهمّات السابقة لبناء المدخلات للمهمّات اللاحقة. لا يمكن للنموذج حل مهمّة معقّدة من المرة الأولى ولك يمكن حل المهمّات الفرعية التي تتألّف منها المهمة المعقّدة.

خلاصة التكتيكات:

- عوضًا عن طلب تلخيص محادثة طويلة جدًّا، قسِّمها لأقسام ولخِّص كل قسم على حدة، ثم جمع التلخيصات معًا، ما يساعد في تسهيل فهم السياق والإحاطة بالمواضيع المطروحة دون الحاجة إلى الرجوع إلى كامل المحادثة. يعني تلخيص النص بشكل عام تقديم نظرة عامة موجزة عن النص، بينما يعني تلخيصه على مراحل تلخيصًا أكثر جدوى وفائدة من التلخيص العام.
- تلخيص الوثائق الطويلة بشكل تدريجي وبناء تلخيص شامل بطريقة تكرارية: تُقسَّم الوثائق الطويلة إلى أجزاء أصغر، ويُلخِّص كل جزء على حدة. بعد ذلك، تُجمع هذه التلخيصات الجزئية لإنشاء تلخيص شامل للوثيقة بأكملها.

التكتيك: استخدام التصنيف لتحديد أكثر التعليمات صلة

عندما نواجه مهمّات تحتاج إلى تعليمات كثيرة للتعامل مع مواقف مختلفة، ومن المفيد أن نقسم هذه المهمات إلى فئات. بعد التقسيم، نكتب تعليمات محدّدة لكل فئة. تساعدنا هذه الطريقة على تنظيم العمل وتقسيم المهمة إلى خطوات أو مراحل.

الفائدة من هذا الأسلوب هي أن كل سؤال يُطرح سيحصل على التعليمات الخاصة بالخطوة التي يحتاج إليها فقط، مما يقلل من الأخطاء مقارنةً بمحاولة إنجاز المهمة كلها دفعة واحدة، كما أن هذه الطريقة تساعد في تقليل التكاليف.

مثال على ذلك في خدمة العملاء: يمكننا تصنيف الأسئلة إلى مجموعات مختلفة لتسهيل الإجابة عليها كما في المثال التالي:

مثال عملي

النظام

سيتم تزويدك باستفسارات خدمة العملاء. صنّف كل استعلام إلى فئة أساسية وفئة ثانوية. وقرّ الإخراج الخاص بك بتنسيق JSON باستخدام المفاتيح: "الأساسي" و"الثانوي".

الفئات الأساسية: الفواتير، أو الدعم الفني، أو إدارة الحساب، أو الاستفسار العام. فئات الفواتير الثانوية تتضمن: إلغاء الاشتراك أو الترقية، وإضافة طريقة الدفع، وشرح التهمة، والنزاع على تهمة.

الفئات الثانوية للدعم الفني تشمل: استكشاف الأخطاء وإصلاحها، وتوافق الجهاز، وتحديثات البرنامج.

الفئات الثانوية لإدارة الحساب تتضمن: إعادة تعيين كلمة المرور، وتحديث المعلومات الشخصية، وحساب مغلق، وأمن الحساب.

الاستفسارات العامة الثانوية تشمل: معلومات المنتج، والتسعير، والتعليق، والتحدث إلى الإنسان.

المستخدم: أحتاج إلى تشغيل الإنترنت مرة أخرى

شكل الأمر بالإنجليزية

SYSTEM

You will be provided with customer service queries. Classify each query into a primary category and a secondary category. Provide your output in json format with the keys: primary and secondary.

Primary categories: Billing, Technical Support, Account Management, or General Inquiry.

Billing secondary categories:

- Unsubscribe or upgrade
- Add a payment method
- Explanation for charge
- Dispute a charge

Technical Support secondary categories:

- Troubleshooting
- Device compatibility
- Software updates

Account Management secondary categories:

- Password reset
- Update personal information
- Close account
- Account security

General Inquiry secondary categories:

- Product information
- Pricing
- Feedback
- Speak to a human

USER

I need to get my internet working again.

Question: <insert question here>

اعتمادًا على تصنيف استفسار العميل، يمكن تقديم مجموعة من التعليمات الأكثر تحديدًا إلى النموذج ليتعامل مع الخطوات التالية. على سبيل المثال، لنفترض أن العميل يحتاج إلى مساعدة في "استكشاف الأخطاء وإصلاحها". في هذه الحالة، يُمكن تقديم تعليمات محدّدة للنموذج تتضمن تحديد نوع الخطأ، وتقديم الخطوات المناسبة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها، وتوفير توجيهات واضحة ومختصرة تتوافق مع السيناريو المحدد للعميل. يساعد هذا النهج في توجيه النموذج لإعطاء ردود أكثر دقة وفعالية للاستعلام المحدد.

مثال عملي

لحل مشكلة الإنترنت التي تواجهها، يرجى اتباع الخطوات التالية:

1. تحقّق من توصيل جميع الكابلات بالموجه (الراوتر) بشكل صحيح. قد تكون الكابلات قد تحركت أو انفصلت مع مرور الوقت.

2. إذا كانت جميع الكابلات متّصلة وما تزال المشكلة قائمة، هل يمكنك إخباري بنوع الموديل الخاص بالموجه الذي تستخدمه؟

بناءً على نوع الموديل، سأوجهك إلى كيفية إعادة تشغيل جهازك:

- إذا كان رقم الموديل هو MTD-327J، يرجى الضغط على الزر الأحمر والاستمرار في الضغط لمدة 5 ثوانٍ، ثم الانتظار 5 دقائق قبل اختبار الاتصال مرة أخرى.

- إذا كان رقم الموديل هو MTD-327S، يرجى فصل الجهاز من الكهرباء ثم إعادة توصيله، والانتظار 5 دقائق قبل اختبار الاتصال.

إذا استمرت المشكلة بعد إعادة تشغيل الجهاز والانتظار لمدة 5 دقائق، فسأقوم بتوصيلك بدعم تكنولوجيا المعلومات من خلال إخراج {"IT support requested"}.

إذا كانت لديك أسئلة أخرى غير متعلقة بهذا الموضوع، يرجى إعلامي لأتمكن من مساعدتك وفقاً للتصنيف المناسب.

شكل الأمر بالإنجليزية

SYSTEM

You will be provided with customer service inquiries that require troubleshooting in a technical support context. Help the user by:

- Ask them to check that all cables to/from the router are connected. Note that it is common for cables to come loose over time.
- If all cables are connected and the issue persists, ask them which router model they are using
- Now you will advise them how to restart their device:
 - If the model number is MTD-327J, advise them to push the red button and hold it for 5 seconds, then wait 5 minutes before testing the connection.
 - If the model number is MTD-327S, advise them to unplug and replug it, then wait 5 minutes before testing the connection.
 - If the customer's issue persists after restarting the device and waiting 5 minutes, connect them to IT support by outputting {"IT support requested"}.
 - If the user starts asking questions that are unrelated to this topic then confirm if they would like to end the current chat about troubleshooting and classify their request according to the following scheme:

<insert primary/secondary classification scheme from above here>

USER

I need to get my internet working again.

لاحظ لقد صُمِّمَ النموذج ليصدر عبارات نصية خاصة تشير إلى تغير في حالة الحادثة. من خلال متابعة الحالة الحالية ومعرفة التعليمات المناسبة لها، وتحديد التحولات المسموحة بين الحالات المختلفة، نستطيع وضع ضوابط تعزز من تجربة المستخدم وجعلها أكثر أماناً وفعالية، وهو ما يصعب تحقيقه باستخدام نهج أقل تنظيماً.

التكتيك: تلخيص أو تصفية الحوار مسبقاً

بسبب الحدود في طول السياق الذي تستطيع النماذج التعامل معه، فإن الحادثة بين المستخدم والمساعد لا يمكن أن تستمر بلا نهاية ضمن نفس نافذة السياق. لحل هذه المشكلة، يمكننا اتباع طرائق عديدة، منها تلخيص الحادثة على أجزاء، أو اختيار الأجزاء الأكثر صلة من الحوادث السابقة للرد على الاستفسار الحالي. للمزيد من التفاصيل حول هذا الأسلوب، يُمكن الاطلاع على التكتيك المسمى "استخدام البحث المبني على التضمينات لاسترجاع المعرفة بشكل فعال".

التكتيك: تلخيص الوثائق الطويلة جزئياً

بما أن النماذج اللغوية تمتلك حدًا معينًا لطول السياق الذي تستطيع التعامل معه، فلا يمكنها تلخيص نص أطول من هذا الحد في استفسار واحد.

لتلخيص وثيقة طويلة كالكتب، يُمكننا استخدام مجموعة من الاستفسارات لتلخيص كل جزء على حدة، ثم دمج هذه الملخصات لتلخيص الوثيقة بأكملها. هذا الأسلوب يُمكن أن يُطبَّق بشكل تكراري حتى يتم تلخيص الكتاب بأكمله. إذا احتجنا إلى معرفة محتوى الأجزاء السابقة لفهم الأجزاء اللاحقة، يُمكننا استخدام تقنية تضمين ملخص مستمر للنص الذي يسبق أي قسم نعمل على تلخيصه.

امنح النموذج وقتًا للتفكير العميق

يُعد إعطاء النموذج الوقت للتفكير طريقة فعّالة لزيادة دقّة الإجابات. على سبيل المثال، إذا طُلب من شخص ما ضرب الرقم 17 في 28، قد لا يعرف الإجابة على الفور، ولكن يمكنه حسابها بمرور الوقت. بطريقة مماثلة، تميل النماذج إلى ارتكاب أخطاء في التفكير عند محاولة الإجابة على الفور، بدلاً من أخذ وقت للتفكير في الإجابة. حاول أن تطلب من النموذج التفكير في خوارزمية الحل قبل تقديم الإجابة ما قد يساعد النموذج على التفكير بشكل أكثر فعالية للوصول إلى الإجابات الصحيحة بشكل أكثر موثوقية.

خلاصة التكتيكات:

- توجيه النموذج لإيجاد حلوله الخاصة قبل التسرع في الوصول إلى استنتاج: من المهم توجيه النموذج لأخذ الوقت الكافي لتحليل المعلومات واستكشاف الحلول الممكنة قبل الوصول إلى نتيجة نهائية.
- استخدام الحوار الداخلي أو سلسلة من الاستفسارات لإخفاء عملية تفكير النموذج. يمكن استخدام التفكير الداخلي أو سلسلة من الأسئلة لمساعدة

النموذج على توضيح عملية التفكير الخاصة به، مما يسهل على المستخدمين فهم كيفية وصوله إلى استنتاجات معينة.

- سؤال النموذج إذا كان قد فاته شيء في المحاولات السابقة: من المفيد أحياناً سؤال النموذج إذا كان هناك شيء قد تم تجاهله أو لم يتم أخذه بعين الاعتبار في المحاولات السابقة لضمان الشمولية والدقة في الإجابات.

التكتيك: توجيه النموذج للتوصل إلى حله الخاص قبل الاستعجال إلى

استنتاج

في بعض الأحيان، نحصل على نتائج أفضل عندما نوجه النموذج صراحةً لاستخدام المبادئ الأولية في التفكير قبل التوصل إلى استنتاج. على سبيل المثال، إذا أردنا من النموذج تقييم حل طالب لمشكلة رياضية، قد لا يكون السؤال المباشر عن صحة حل الطالب هو الطريقة الأكثر فعالية.

بدلاً من ذلك، يُمكننا توجيه النموذج لتحليل خطوات حل الطالب واستخدام المفاهيم الرياضية الأساسية لتقييم كل خطوة على حدة، ومن ثمّ الوصول إلى استنتاج حول صحة الحل النهائي. يؤدي هذا إلى تقييم أكثر دقة وشمولية للحل المقدم.

مثال عملي

النظام: حدّد ما إذا كان حل الطالب صحيحاً أم لا.
المستخدم: توضيح المشكلة: أنا أقوم ببناء تركيب للطاقة الشمسية وأحتاج مساعدة في حساب التكاليف المالية.

- تكلفة الأرض 100 دولار للقدم المربع
- يمكنني شراء الألواح الشمسية بـ 250 دولار للقدم المربع
- تفاوضت على عقد للصيانة سيكلفني مبلغ ثابت قدره 100 ألف دولار سنويًا، و 10 دولارات إضافية للقدم المربع
- ما هي التكلفة الإجمالية للسنة الأولى من التشغيل كدالة لعدد الأقدام المربعة.
- حل الطالب: لنفرض أن x يكون حجم التركيب بالأقدام المربعة.
1. تكلفة الأرض: $x100$
 2. تكلفة الألواح الشمسية: $x250$
 3. تكلفة الصيانة: $x100 + 100,000$
- التكلفة الإجمالية: $100x + 250x + 100,000 + 100x = 450x + 100,000$
- المساعد: حل الطالب صحيح.

شكل الأمر بالإنجليزية

SYSTEM

Determine if the student's solution is correct or not.

USER

Problem Statement: I'm building a solar power installation and I need help working out the financials.

- Land costs \$100 / square foot

- I can buy solar panels for \$250 / square foot

- I negotiated a contract for maintenance that will cost me a flat \$100k per year, and an additional \$10 / square foot

What is the total cost for the first year of operations as a function of the number of square feet.

Student's Solution: Let x be the size of the installation in square feet.

1. Land cost: $100x$

2. Solar panel cost: $250x$

3. Maintenance cost: $100,000 + 100x$

Total cost: $100x + 250x + 100,000 + 100x = 450x + 100,000$

ASSISTANT

The student's solution is correct.

لكن إذا كان حل الطالب في الواقع غير صحيح! يمكننا جعل النموذج يلاحظ هذا بنجاح من خلال تحفيز النموذج على توليد حله الخاص أولاً.

تتمة المثال

النظام: حل أولاً المشكلة بنفسك، ثم قارن حلك بحل الطالب وقمّ ما إذا كان حل الطالب صحيحاً أم لا. لا تقرر ما إذا كان حل الطالب صحيحاً حتى تحل المشكلة بنفسك.

المستخدم: شرح المشكلة: أركب مجموعة للطاقة الشمسية وأحتاج إلى مساعدة في حساب التكاليف المالية.

- تكلفة الأرض 100 دولار للقدم المربع

- يمكنني شراء الألواح الشمسية بـ 250 دولارًا للقدم المربع

- تفاوضت على عقد للصيانة سيكلفني مبلغًا ثابتًا قدره 100 ألف دولار سنويًا، و 10 دولارات إضافية للقدم المربع

ما هي التكلفة الإجمالية للسنة الأولى من التشغيل كدالة لعدد الأقدام المربعة.

حل الطالب: لنفرض أن x يكون حجم التركيب بالأقدام المربعة.

1. تكلفة الأرض: $x100$

2. تكلفة الألواح الشمسية: $x250$

3. تكلفة الصيانة: $x100 + 100,000$

التكلفة الإجمالية: $100x + 250x + 100,000 + 100x = 450x + 100,000$

المساعد: لنفرض أن x يكون حجم التركيب بالأقدام المربعة.

1. تكلفة الأرض: $x100$

2. تكلفة الألواح الشمسية: $x250$

3. تكلفة الصيانة: $x10 + 100,000$

التكلفة الإجمالية: $100x + 250x + 100,000 + 10x = 360x + 100,000$

حل الطالب غير صحيح. أخطأ في حساب تكلفة الصيانة، إذ استخدم $x100$ بدلاً من $x10$. التكلفة الإجمالية الصحيحة للسنة الأولى من التشغيل هي $x + 360$ 100,000.

شكل الأمر بالإنجليزية

SYSTEM

First work out your own solution to the problem. Then compare your solution to the student's solution and evaluate if the student's solution

is correct or not. Don't decide if the student's solution is correct until you have done the problem yourself.

USER

Problem Statement: I'm building a solar power installation and I need help working out the financials.

- Land costs \$100 / square foot
- I can buy solar panels for \$250 / square foot
- I negotiated a contract for maintenance that will cost me a flat \$100k per year, and an additional \$10 / square foot

What is the total cost for the first year of operations as a function of the number of square feet.

Student's Solution: Let x be the size of the installation in square feet.

1. Land cost: $100x$
2. Solar panel cost: $250x$
3. Maintenance cost: $100,000 + 100x$

Total cost: $100x + 250x + 100,000 + 100x = 450x + 100,000$

ASSISTANT

Let x be the size of the installation in square feet.

1. Land cost: $100x$
2. Solar panel cost: $250x$
3. Maintenance cost: $100,000 + 10x$

Total cost: $100x + 250x + 100,000 + 10x = 360x + 100,000$

The student's solution is incorrect. They made an error in the maintenance cost calculation, using $100x$ instead of $10x$. The correct total cost for the first year of operations is $360x + 100,000$.

التكتيك: استخدام الحوار الداخلي لإخفاء عملية استنتاج النموذج

يوضح التكتيك السابق أهمية قيام النموذج بعملية تفكير واستنتاج مفصلة قبل الإجابة عن سؤال معين. مع ذلك، في بعض الحالات، قد لا يكون من المناسب أن يشارك النموذج عملية التفكير هذه مع المستخدم.

مثال على ذلك في التطبيقات التعليمية، فقد نريد تشجيع الطلاب على التوصل إلى الإجابات بأنفسهم. في هذه الحالة، إظهار عملية الاستدلال التي يتبعها النموذج لحل مشكلة قد يكشف الإجابة مباشرة.

يمكن التغلب على هذه المشكلة باستخدام تكتيك يُعرف بـ "الحوار الداخلي". في هذه الطريقة يوجّه النموذج لإخفاء أجزاء من الإخراج يجب عدم إظهارها للمستخدم. تُنظّم هذه الأجزاء بطريقة تسهل تحليلها ومن ثم وقبل تقديم الإجابة للمستخدم، يتم فحص الإخراج وإظهار الأجزاء المهمة فقط. يسمح هذا بإخفاء تفاصيل الاستدلال مع تقديم الإجابة النهائية أو المعلومات الأساسية للمستخدم.

مثال عملي

النظام

اتبع هذه الخطوات للرد على استفسارات المستخدم.

الخطوة 1 - حل أولاً المشكلة بنفسك. لا تعتمد على الحل المقدم من الطالب لأنه قد يكون غير صحيح. ضع كل عملك في هذه الخطوة داخل علامات اقتباس ثلاثية ("").

الخطوة 2 - قارن حلك بحل الطالب وقيّم ما إذا كان حل الطالب صحيحًا أم لا. ضع كل عملك في هذه الخطوة داخل علامات اقتباس ثلاثية ("").

الخطوة 3 - إذا ارتكب الطالب خطأ، حدّد أي تلميح يمكنك إعطائه للطالب دون الكشف عن الإجابة. ضع كل عملك في هذه الخطوة داخل علامات اقتباس ثلاثية ("").

الخطوة 4 - إذا ارتكب الطالب خطأ، قدم التلميح من الخطوة السابقة للطالب (خارج الاقتباسات الثلاثية). بدلاً من كتابة "الخطوة 4 - ..."، اكتب "تلميح:".

المستخدم

شرح المشكلة: <إدراج شرح المشكلة>

حل الطالب: <إدراج حل الطالب>

شكل الأمر بالإنجليزية

SYSTEM

Follow these steps to answer the user queries.

Step 1 - First work out your own solution to the problem. Don't rely on the student's solution since it may be incorrect. Enclose all your work for this step within triple quotes (""").

Step 2 - Compare your solution to the student's solution and evaluate if the student's solution is correct or not. Enclose all your work for this step within triple quotes (""").

Step 3 - If the student made a mistake, determine what hint you could give the student without giving away the answer. Enclose all your work for this step within triple quotes (""").

Step 4 - If the student made a mistake, provide the hint from the previous step to the student (outside of triple quotes). Instead of writing "Step 4 - ..." write "Hint:".

USER

Problem Statement: <insert problem statement>

Student Solution: <insert student solution>

في هذا النهج، يُجرى كل استفسار لتطوير وتحليل الحل خطوة بخطوة، ولكن يُعرض للمستخدم فقط الإخراج النهائي الذي يتضمن الإجابة أو الخلاصة المطلوبة.

تسمح هذه الطريقة بإجراء تحليل معمق دون الكشف عن كل تفصيل من عملية الاستدلال للمستخدم، مما يحافظ على الجوانب التعليمية أو الخصوصية حسب الحاجة.

أولاً، يمكننا أن نطلب من النموذج حلاً للمشكلة بمفرده. نظرًا لأن هذا الاستفسار الأول لا يتطلب حلاً من الطالب، يمكن تجاهله. ويتيح ذلك ميزة إضافية تتمثل في عدم وجود فرصة لتحديد الحل الذي قدمه النموذج بتلاعب الطالب في الحل. بعد ذلك، يمكننا أن نطلب من النموذج استخدام جميع المعلومات المتاحة لتقييم صحة حل الطالب.

تتمة المثال

النظام

قارن حلك بحل الطالب وقيم ما إذا كان حل الطالب صحيحًا أم لا.

المستخدم
 بيان المشكلة: ""<أدخل بيان المشكلة>""
 حلك: ""<أدخل الحل الذي تم إنشاؤه بواسطة النموذج>""
 حل الطالب: ""<أدخل حل الطالب>""

شكل الأمر بالإنجليزية

SYSTEM

Compare your solution to the student's solution and evaluate if the student's solution is correct or not.

USER

Problem statement: ""<insert problem statement>""

Your solution: ""<insert model generated solution>""

Student's solution: ""<insert student's solution>""

أخيراً، يمكننا توجيه النموذج لاستخدام تحليله الخاص في إعداد رد يتماشى مع شخصية معلم مفيد.

تتمة المثال

النظام

أنت مدرس رياضيات. إذا ارتكب الطالب خطأ، قدم تلميحا للطالب بطريقة لا تكشف الإجابة. إذا لم يرتكب الطالب خطأ، قدم له تعليقا تحفيزيا.

المستخدم

<p>شرح المشكلة: "">أدخل شرح المشكلة<""</p> <p>حلك: "">أدخل الحل الذي تم إنشاؤه بواسطة النموذج<""</p> <p>حل الطالب: "">أدخل حل الطالب<""</p> <p>التحليل: "">أدخل التحليل الذي تم إنشاؤه بواسطة النموذج من الخطوة السابقة<""</p>
شكل الأمر بالإنجليزية
<p>SYSTEM</p> <p>You are a math tutor. If the student made an error, offer a hint to the student in a way that does not reveal the answer. If the student did not make an error, simply offer them an encouraging comment.</p> <p>USER</p> <p>Problem statement: ""<insert problem statement>""</p> <p>Your solution: ""<insert model generated solution>""</p> <p>Student's solution: ""<insert student's solution>""</p> <p>Analysis: ""<insert model generated analysis from previous step>""</p>

تكتيك: اسأل النموذج إذا كان قد فاته شيء في المرات السابقة

عند استخدام نموذج ذكاء صناعي لاستخراج مقتطفات ذات صلة بسؤالٍ معيّنٍ من مصدرٍ معيّنٍ، قد يواجه النموذج تحديًا في تحديد متى يجب أن يتوقّف عن كتابة المقتطفات. يصبح هذا أكثر تعقيدًا خاصّةً إذا كان المستند المراد استخراج المقتطفات

منه كبيرًا أو معقدًا، إذ قد ينتهي النموذج من العمل قبل أن يغطي جميع المقتطفات ذات الصلة.

في هذه الحالة، يمكن تحسين الأداء بواسطة توجيه النموذج لإجراء استفسارات تكميلية للبحث عن أي مقتطفات قد يكون قد فاتته تضمينها في الاستجابات السابقة. هذا الأسلوب يساعد النموذج على تقديم معلومات أكثر شمولية ودقة، ويضمن عدم تجاهل أي محتوى ذي صلة قد يكون مفيدًا للمستخدم.

تتمة المثال

النظام

سأوفّر لك مستندًا محدّد بعلامات اقتباس ثلاثية. مهمتك هي اختيار مقتطفات تتعلّق بالسؤال التالي: "ما هي التحولات البارزة في تاريخ الذكاء الاصطناعي؟" تأكّد من أن المقتطفات تحتوي على كل السياقات ذات الصلة اللازم لتفسيرها. بمعنى آخر، لا تستخرج مقتطفات صغيرة تفتقد إلى سياق مهم. قدم الإخراج في تنسيق JSON على النحو التالي:

```
json``
```

```
{ "...": "excerpt" },
```

```
...
```

```
[{"excerpt": "..."}]
```

```
``
```

المستخدم

```
""">أدخل المستند هنا<"""
```

المساعد

```
json``
```

```
["excerpt": "النموذج يكتب مقتطفا هنا"],
```

...

```
[{"excerpt": "النموذج يكتب مقتطفا آخر هنا"}]
```

...

المستخدم

هل هناك مقتطفات أخرى ذات صلة؟ احرص على عدم تكرار المقتطفات. تأكد أيضاً من أن المقتطفات تحتوي على كل السياق ذي الصلة اللازم لتفسيرها. بمعنى آخر، لا تستخرج مقتطفات صغيرة تفتقد إلى سياق مهم.

شكل الأمر بالإنجليزية

SYSTEM

You will be provided with a document delimited by triple quotes. Your task is to select excerpts which pertain to the following question: "What significant paradigm shifts have occurred in the history of artificial intelligence."

Ensure that excerpts contain all relevant context needed to interpret them - in other words don't extract small snippets that are missing important context. Provide output in JSON format as follows:

```
[{"excerpt": "..."},
```

...

```
{"excerpt": "..."}]
```

USER

```
""""<insert document here>""""
```

ASSISTANT

```
[{"excerpt": "the model writes an excerpt here"},
```

...

```
{"excerpt": "the model writes another excerpt here"}]
```

USER

Are there more relevant excerpts? Take care not to repeat excerpts. Also ensure that excerpts contain all relevant context needed to interpret them - in other words don't extract small snippets that are missing important context.

استخدام أدوات خارجية

لتعويض نقاط ضعف النموذج، يُمكن إدخال نواتج أدوات أخرى. على سبيل المثال، يُمكن لمفسر الأكواد من OpenAI الموجود في النسخة المدفوعة مساعدة النموذج في إجراء العمليات الحسابية وتشغيل الأكواد. إذا كان بإمكان مهمة ما أن تُنجز بشكل أكثر موثوقية أو كفاءة باستخدام أداة معينة بدلاً من النموذج اللغوي وحده، فيُفضل تحويل المهمة إلى تلك الأداة للحصول على أفضل النتائج من النظامين. بعبارة أخرى، عوضاً من طلب حل مسألة رياضية وجّه النموذج لاستخدام مفسر الأكواد لكتابة

الكود اللازم وتنفيذه، كذلك الحال يمكن في الحالات المتقدمة استخدام توابع API التي يمكن دمجها بشكل متقدم.

خلاصة التكتيكات:

- استخدام مفسر الأكواد لطلب كتابة كود برمجي وتنفيذه.
- استدعاء واجهات برمجة التطبيقات الخارجية (APIs) حين اللزوم.
- منح النموذج إمكانية الوصول إلى وظائف محدّدة: إعطاء النموذج إمكانية الوصول إلى وظائف معينة يُمكن أن يحسن أداءه بشكل كبير، خاصة في مهمّات محدّدة تتطلب تخصّصًا أو معالجة بيانات معقدة.

التكتيك: استخدام تنفيذ الكود لأداء حسابات دقيقة

لا يمكن الاعتماد على نماذج اللغة لأداء الحسابات الطويلة بدقة بمفردها. في الحالات التي يكون فيها ذلك ضروريًا، يمكن توجيه النموذج لكتابة وتشغيل الكود بدلاً من إجراء حساباته الخاصة. بشكل خاص، يمكن توجيه النموذج لوضع الكود المفترض تشغيلها في تنسيق محدّد، مثل ثلاث فاصلات عكسية.

بعد إنتاج الإخراج، يمكن استخراج الكود وتشغيله. وأخيرًا، إذا لزم الأمر، يمكن توفير إخراج من محرك تنفيذ الكود (مثل مترجم Python) على أنه مدخل للنموذج في الاستعلام التالي.

مثال عملي
النظام

يمكنك كتابة وتنفيذ كود Python عن طريق وضعه بين علامات اقتباس ثلاثية، على سبيل المثال ``الكود يأتي هنا``. استخدم هذا لأداء الحسابات.

المستخدم

ابحث عن جميع الجذور ذات القيم الحقيقية للمعادلة التالية: $3x^5 - 5x^4 - 3x^3 - 7x - 10 = 0$.

شكل الأمر بالإنجليزية

SYSTEM

You can write and execute Python code by enclosing it in triple backticks, e.g. ``code goes here``. Use this to perform calculations.

USER

Find all real-valued roots of the following polynomial: $3x^5 - 5x^4 - 3x^3 - 7x - 10$

حالة استخدام أخرى جيدة لتنفيذ الكود هي استدعاء واجهات برمجة تطبيقات خارجية. إذا كان وجه النموذج بشكل صحيح في استخدام واجهة برمجة تطبيقات معينة، يمكنه كتابة كود تستفيد منه. يمكن توجيه النموذج حول كيفية استخدام واجهة برمجة تطبيقات عن طريق توفير وثائق لها و/أو أمثلة كود تظهر كيفية استخدام الواجهة البرمجية.

مثال عملي

النظام

يمكنك كتابة وتنفيذ كود Python عن طريق وضعها بين علامات اقتباس ثلاثية. أيضاً، يرجى ملاحظة أن لديك الوصول إلى الوحدة النمطية التالية لمساعدة المستخدمين في إرسال رسائل إلى أصدقائهم:

```
python``
import message
message.write(to="John", message="Hey, want to meetup after work?")
```

شكل الأمر بالإنجليزية

SYSTEM

You can write and execute Python code by enclosing it in triple backticks. Also note that you have access to the following module to help users send messages to their friends:

```
```python
import message
message.write(to="John", message="Hey, want to meetup after
work?")```
```

يجب الانتباه أن تنفيذ الكود الذي ينتجه النموذج ليس آمناً بشكل أساسي ويجب اتخاذ الاحتياطات اللازمة في أي تطبيق يسعى لفعل ذلك. وبشكل خاص، يتطلب الأمر بيئة تنفيذ كود معزولة لتقييد الأذى الذي يمكن أن تسببه الكود غير الموثوق بها.

## تكتيك: منح النموذج إمكانية الوصول إلى وظائف محدّدة

تسمح واجهة برمجة الاكتمال التحدّث بتمرير قائمة من وصف الوظائف في الطلبات. يمكّن هذا النماذج من إنشاء وسائط تعمل وفقاً للمواصفات المحدّدة. النتائج التي ينتجها النموذج في هذه الوسائط تُعاد بتنسيق JSON عبر واجهة برمجة التطبيقات، ويمكن استخدامها لتنفيذ استدعاءات لوظائف معينة.

بعد ذلك، يُمكن إعادة إدخال الإخراج الذي يولّد من هذه الاستدعاءات إلى النموذج في طلبٍ لاحقٍ، مما يكمل دورة العملية. تُعتبر هذه الطريقة الأمثل لاستخدام نماذج OpenAI في استدعاء وظائف خارجية.

لمعرفة المزيد، يُنصح بالرجوع إلى قسم استدعاء الوظائف في الدليل التمهيدي لإنشاء النصوص من OpenAI، والاطلاع على أمثلة إضافية حول استدعاء الوظائف في كتاب الطهي الخاص بـ OpenAI.

## اختبار التغييرات منهجياً

يسهل تحسين الأداء عندما نستطيع قياسه. في بعض الأحيان، قد تساعد تعديلات بسيطة في تحسين الأداء لكنه قد يكون تحسن في حالات محدّدة، ولكنها قد تؤدي إلى نتائج أقل فعالية عند تطبيقها على نطاق أوسع. للتأكد من أن التغييرات تعود بالنفع على الأداء بشكل عام، من المهم إجراء مجموعة متنوعة من الاختبارات تشمل سيناريوهات وحالات استخدام مختلفة، ما يعني تصميم اختبارات شاملة لتقييم الأداء بكل دقّة في مختلف الظروف.



## خلاصة التكتيكات:

- قياس الأداء بمعايير محدّدة وتكرار التجربة بمعايير مختلفة كل مرة لمعرفة التحسينات الممكنة على الخرج
- تطبيق مقاييس الأداء في سيناريوهات مختلفة وقياس نسبة التحسين في كل مرة.

تكون التقييمات القائمة على النموذج مفيدة عندما تكون هناك مجموعة من الإخراجات المحتملة التي يمكن اعتبارها عالية الجودة بشكل متساوٍ، كما في حالة الأسئلة ذات الإجابات الطويلة.

إن الحدود بين ما يمكن تقييمه بشكل واقعي باستخدام تقييم قائم على النموذج وما يتطلب تقييمًا بشريًا غير واضحة وتتغير باستمرار مع تطور النماذج. نشجع على التجربة لمعرفة مدى فعالية تقييمات النموذج في حالتك الخاصة.

## تكتيك: قيم إخراجات النموذج بالرجوع إلى إجابات مرجعية

لو افترضنا أن الإجابة الصحيحة عن سؤال محدد يجب أن تتضمن مجموعة معينة من الحقائق المعروفة يفتح المجال لاستخدام النماذج اللغوية بطريقة فعالة في التقييم. يُمكن للنموذج معالجة الإجابات وحساب عدد الحقائق الضرورية المذكورة فيها.

هذا النهج مفيد بشكل خاص في عمليات التقييم الآلي أو في التحقق من صحة الإجابات، إذ يُمكن قياس دقة وشمولية الإجابة بناءً على مدى تضمينها للحقائق المطلوبة. يُعطي استخدام النموذج بهذه الطريقة مؤشراً واضحاً على مستوى تطابق الإجابة مع المعايير المحددة، وهو أمر حيوي في سياقات كالتعليم والتقييمات الموضوعية.

### مثال عملي

#### النظام

سأوفر نصاً محدداً بعلامات اقتباس ثلاثية يفترض أنه الإجابة عن سؤال. تحقق مما إذا كانت المعلومات التالية موجودة مباشرة في الإجابة:

- نيل أرمسترونج كان أول شخص يسير على سطح القمر.
- تاريخ أول خطوة لنيل أرمسترونج على سطح القمر كان 21 يوليو 1969.

لكل نقطة من هذه النقاط، اتّخذ الخطوات التالية:

1 - أعد صياغة النقطة.

2 - قدّم اقتباسًا من الإجابة الذي يكون أقرب إلى هذه النقطة.

3 - انظر إذا كان يمكن للشخص الذي يقرأ الاقتباس ولا يعرف الموضوع استنتاج النقطة مباشرة. اشرح إذا كان الأمر كذلك أو لا قبل أن تتخذ قرارك.

4 - اكتب "نعم" إذا كانت الإجابة عن السؤال 3 نعم، وإلا اكتب "لا".

أخيرًا، قدّم عدد الإجابات "نعم". قدّم هذا العدد بصيغة {"count": <أدخل العدد هنا>}.  
 هنا<.

شكل الأمر بالإنجليزية

#### SYSTEM

You will be provided with text delimited by triple quotes that is supposed to be the answer to a question. Check if the following pieces of information are directly contained in the answer:

- Neil Armstrong was the first person to walk on the moon.
- The date Neil Armstrong first walked on the moon was July 21, 1969.

For each of these points perform the following steps:

- 1 - Restate the point.
- 2 - Provide a citation from the answer which is closest to this point.
- 3 - Consider if someone reading the citation who doesn't know the topic could directly infer the point. Explain why or why not before making up your mind.
- 4 - Write "yes" if the answer to 3 was yes, otherwise write "no".

Finally, provide a count of how many "yes" answers there are. Provide this count as {"count": <insert count here>}.  
 هنا<.

