



محتويات

4	1. مقدمة
10	2. هندسة الأوامر
12	3. أساليب هندسة الأوامر
20	4. أفضل الممارسات لبناء الأوامر
26	5. حالات استخدام هندسة الأوامر في القطاعات المهنية
28	6. اعتبارات عامة للاستخدام الآمن
29	7. المراجع

1. مقدمة

أحدثت النماذج اللغوية نقلة نوعية في بيئة العمل من خلال أتمتة عدد من المهام وتعزيز كفاءة الأداء. فهي قادرة على فهم اللغة الطبيعية وتوليد النصوص بطريقة تحاكي التفاعل البشري، مما فتح آفاقاً واسعة للاستخدامات العملية. ومن هنا تبرز أهمية هندسة الأوامر (Prompt Engineering) كمهارة أساسية للتعامل مع هذه النماذج بفاعلية. وذلك عبر صياغة تعليمات واضحة ودقيقة تساعد على الحصول على أفضل المخرجات. يهدف هذا الدليل إلى تزويد القارئ بأهم الممارسات العملية في هندسة الأوامر، بما يساهم في تحسين جودة النتائج، وتسريع الوصول إلى الحلول، وتحقيق الاستخدام الأمثل للنماذج اللغوية في مختلف المجالات.



1.1 النماذج اللغوية الكبيرة في بيئة العمل

النماذج اللغوية الكبيرة (LLMs) هي نماذج تعلم آلة تم تدريبها على كميات ضخمة من البيانات، بهدف فهم اللغة البشرية ومعالجتها بكفاءة عالية. تمثل هذه النماذج نقطة تحول في كيفية التعامل مع اللغة الطبيعية، حيث تمكن المستخدم من أداء مهام متقدمة ومعقدة من خلال صياغة أمر للنموذج. ولديها قدرات عالية في فهم النصوص، وتلخيصها وتصحيحها، وتحليلها، وإنشائها، وتمتد فائدتها إلى أغلب المجالات مثل القانون، والطب، والتعليم، والإدارة، وغيرها. كما تُعد حجر الأساس في عدد من أدوات الذكاء الاصطناعي الأكثر استخداماً مثل: (Gemini)، و(ChatGPT)، و(Claude) وغيرها.

الآثار الاقتصادية لتقنيات النماذج اللغوية الكبيرة

زيادة الإنتاجية

تُستخدم النماذج اللغوية الكبيرة كمساعد ذكي لدعم الموظفين في عدة مهام، مثل: إنشاء المحتوى، وتلخيص الاجتماعات، وتحليل البيانات، والبحث، واسترجاع المعلومات من مصادر متعددة، وذلك دون الحاجة إلى مهارات تقنية متقدمة. على سبيل المثال، وفرت شركة (Promega) (135) ساعة عمل خلال (6) أشهر باستخدام (ChatGPT) لإنشاء المسودات الإعلانية، مما سمح بتحسين وقت الإنتاج وتركيز الجهد البشري على الإبداع.

خفض التكاليف

تُساهم النماذج اللغوية التوليدية في تعزيز الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف من خلال تسريع إنجاز المهام المتكررة وتحسين جودة المخرجات. فهي تمكن من أتمتة عمليات، مثل: كتابة المحتوى، وإعداد التقارير، والرد على الاستفسارات، مما يؤدي إلى تقليص الوقت المستغرق في تنفيذ هذه الأعمال وتحقيق استخدام أفضل للموارد المتاحة.

ووفقاً لدراسة أجرتها شركة (OpenAI) فإن توظيف هذه النماذج في بيئة العمل يُمكن أن يُسرّع إنجاز المهام بنسبة تتراوح بين 15% و 50%، وهو ما ينعكس إيجاباً على خفض التكاليف وتحقيق نتائج أكثر فاعلية في وقت أقل.

زيادة العوائد

تتبنى الشركات الرائدة تقنيات الذكاء الاصطناعي بمختلف أنواعها لتحقيق أداء مالي يفوق نظيراتها، إذ تشير دراسة صادرة عن شركة (BCG) إلى أن الشركات التي تتبنى هذه التقنيات تسجل نمواً في الإيرادات بنسبة 150%. كما تؤكد الدراسات على أن هذه الثورة التقنية لا تُلغي الأدوار البشرية بل تعيد تشكيلها لتصبح أكثر إنتاجية، وهو ما ينعكس على زيادة الأجور والنمو الوظيفي.

2.1 إطار عمل مهني لاستخدام النماذج اللغوية

في ظل التوسع الكبير لاستخدام النماذج اللغوية التوليدية وتأثيرها المتنامي على الإنتاجية والاقتصاد، تبرز الحاجة إلى تبني نهج منظم وموجه يضمن تحقيق أقصى استفادة من قدراتها. ومن هذا المنطلق، نستعرض إطار عمل مهني يوضح كيفية استخدام هذه النماذج في المهام المتخصصة، عبر تنظيم العلاقة بين المستخدم والنموذج وتحديد الأدوار والمسؤوليات لكل طرف لضمان جودة وكفاءة المخرجات. يمثل **الشكل (1)** تصوراً عاماً لهذا الإطار، حيث يسلط الضوء على الأدوار الأساسية والتي يقوم بها كل من المستخدم والنموذج. كما يُبين المراحل التي يمكن أن تتدخل فيها النماذج اللغوية بدءاً من تصميم الطول، وصولاً إلى التقييم وإنتاج المخرجات الأولية. ويُساهم هذا التنظيم في توجيه استخدام النماذج بشكل منهجي، مما يعزز من فرص نجاحها في تقديم حلول عملية ذات جودة عالية.

الشكل (1): إطار عمل مهني لاستخدام النماذج اللغوية الكبيرة



مهام النماذج التوليدية



هندسة الأوامر

هندسة الأوامر



مهام المستخدم



عناصر الإطار

1. مهام المستخدم

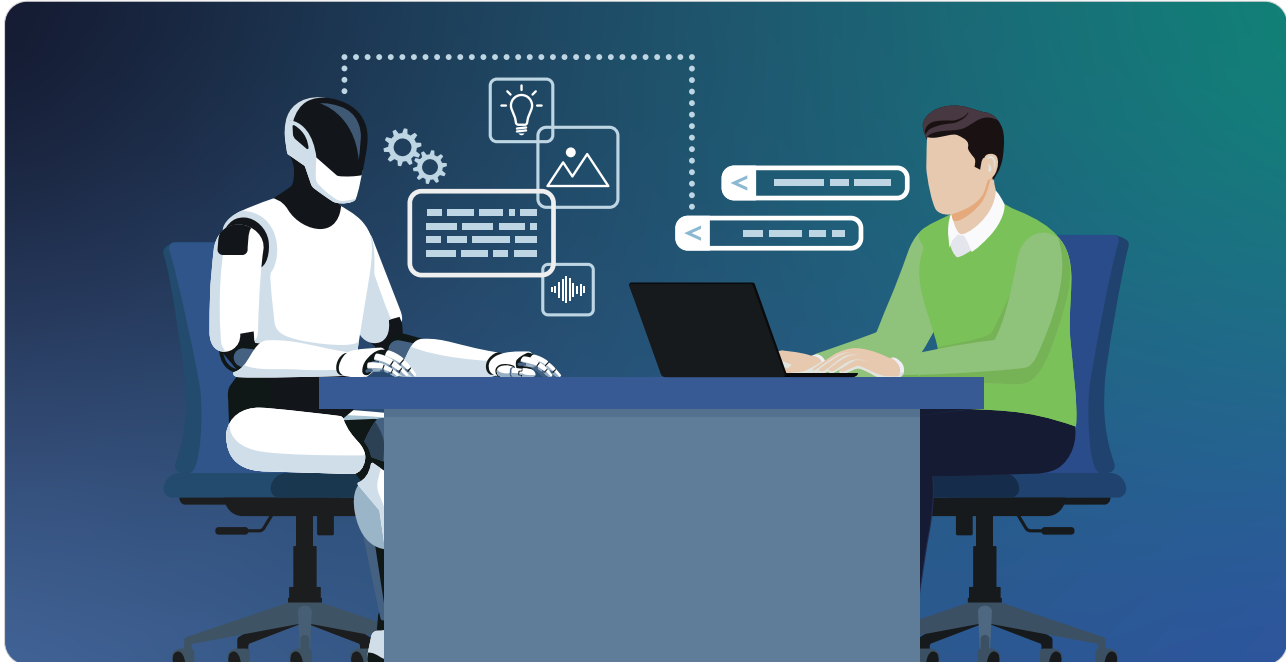
هي المهام التي يقوم بها المستخدم قبل وأثناء وبعد استخدام النموذج، بدءاً من تحديد الغرض والسياق، مروراً بتقييم جودة الاستجابات، وانتهاءً بتنقيح النتائج أو إعادة توجيه النموذج عند الحاجة. فالمستخدم لا يلعب دور السائل فقط، بل هو طرف مشارك في صياغة الحل من خلال التكرار والتحسين المستمر.

2. هندسة الأوامر (Prompt Engineering)

هي القدرة على تصميم الأوامر بدقة وبأسلوب مناسب لطبيعة المهمة، مما يمكّن النموذج من فهم السياق وتقديم مخرجات ذات جودة عالية. وهذه المهارة لا تتعلق فقط بفهم لغة النموذج، بل أيضاً بفهم كيفية تحفيزه على التفكير حسب الاحتياج.

3. مهام النماذج التوليدية

تشمل الفهم للمهام التي يمكن للنموذج اللغوي تنفيذها، مثل: العصف الذهني، والتحليل العميق، والبحث، وتوليد المحتوى، وصياغة الرؤى، وغيرها، وتمثل هذه المهام القدرات التي يمكن للنموذج تنفيذها عند توجيهه بشكل فعال.



3.1 التطبيقات المهنية للنماذج اللغوية

تُعزز النماذج اللغوية الكبيرة من الكفاءة والسرعة في إنجاز المهام عبر مختلف المجالات، وفيما يلي أمثلة على تطبيقات مهنية شائعة يمكن للنماذج اللغوية الكبيرة تنفيذها:



العصف الذهني وتوليد الأفكار

- ◀ اقتراح عناوين لمقالات أو حملات دعائية.
- ◀ توليد أسماء لمنتجات أو شركات.
- ◀ المساعدة على التخطيط الإبداعي أو الاستراتيجي.



إنشاء المحتوى

- ◀ كتابة التقارير والمذكرات.
- ◀ إعداد العروض التقديمية.
- ◀ صياغة المراسلات الرسمية.
- ◀ تطوير المحتوى التسويقي.
- ◀ توليد الأكواد البرمجية.



البحث الشامل وتلخيص المعلومات

- ◀ تلخيص مستندات أو تقارير طويلة.
- ◀ استخراج النقاط الرئيسية من المحتوى.
- ◀ الإجابة عن الأسئلة بناءً على مصادر متعددة.



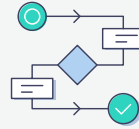
المراجعة والتنقيح

- ◀ التدقيق اللغوي والإملائي.
- ◀ إعادة الصياغة وتحسين الأسلوب.
- ◀ تبسيط النصوص المعقدة.



المساعدة على التعليم والتدريب

- ◀ شرح المفاهيم المعقدة بطريقة مبسطة.
- ◀ توليد أسئلة تدريبية أو امتحانات.
- ◀ دعم تعلم اللغات أو المهارات التقنية.



الدعم في اتخاذ القرار

- ◀ تحليل الخيارات المقدمة.
- ◀ محاكاة سيناريوهات مختلفة.
- ◀ استعراض المزايا والعيوب للقرارات المحتملة.
- ◀ تقديم التوصيات المبنية على البيانات المقدمة.



تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوكيلي

- ◀ الرد على الاستفسارات تلقائياً.
- ◀ جدولة المواعيد وتنظيم المهام.
- ◀ تنفيذ الإجراءات بناء على أوامر المستخدم.
- ◀ أتمتة بعض الأعمال.

2. هندسة الأوامر

هندسة الأوامر (Prompt Engineering) هي عملية تصميم وصياغة الأوامر النصية بطريقة دقيقة تهدف إلى توجيه النماذج اللغوية الكبيرة نحو توليد مخرجات دقيقة وفعّالة. يشير مصطلح "الأمر" إلى المُدخل الذي يقدمه المستخدم للنموذج بهدف الحصول على استجابة محددة. وقد يتخذ هذا الأمر أشكالاً متعددة، فقد يكون سؤالاً بسيطاً أو كلمات مفتاحية أو تعليمات معقدة أو أكواداً برمجية. وفي النماذج المتقدمة، لم تعد الأوامر تقتصر على النصوص فقط، بل أصبحت تدعم مدخلات متعددة الوسائط، مثل: الصور والأصوات. وتعتمد جودة مخرجات النموذج بشكل مباشر على دقة صياغة الأوامر ووضوحها.

1.2 أهمية هندسة الأوامر

تكمن أهمية هندسة الأوامر في كونها المفتاح لتفعيل قدرات الذكاء الاصطناعي التوليدي، حيث تؤثر جودة الأمر في جودة النتائج. فكلما كان الأمر أكثر وضوحاً وتحديداً، زادت احتمالية حصول المستخدم على إجابة دقيقة وملائمة. كما تلعب دوراً محورياً في ردم الفجوة بين قصد المستخدم وفهم الآلة، إذ تُترجم الأهداف والأسئلة والتوجهات الإبداعية إلى صياغات يفهمها النموذج اللغوي بكفاءة. وفيما يلي أبرز جوانب أهميتها:

الكفاءة في التطوير

تُسرع من عمليات النمذجة الأولية، وتؤتمت المهام، وتُحسّن سير العمل في مختلف المجالات.



سهولة الوصول

تتيح للمستخدمين غير التقنيين التفاعل مع الذكاء الاصطناعي دون الحاجة إلى تعلم لغات برمجة.



الدقة والتحكم

تؤثر الفروقات الفردية في بنية الأمر على سلوك النموذج. فصياغة الأمر بدقة تضمن نتائج يمكن التنبؤ بها والاعتماد عليها.



ولهذا تُعد هندسة الأوامر الركيزة الأساسية في ضبط مخرجات الذكاء الاصطناعي وتوجيهها لخدمة الأهداف البشرية بدقة وفعالية.



3. أساليب هندسة الأوامر

للاستفادة القصوى من نماذج الذكاء الاصطناعي، تعتمد هندسة الأوامر على مجموعة من الأساليب المصممة لتناسب أنواعاً متعددة من المهام، مثل: التحليل، والتوليد، والتصنيف. وفيما يلي أبرز هذه الأساليب، مع توضيح عملي لطريقة استخدامها من خلال أمثلة تطبيقية.

1. هندسة الأوامر دون أمثلة (Zero-shot prompting)

هو أبسط أساليب هندسة الأوامر، حيث يتم إعطاء النموذج تعليمات مباشرة دون تقديم أي أمثلة أو سياقات مسبقة. يعتمد هذا الأسلوب على قدرة النموذج اللغوي على الفهم العام للمهمة المطلوبة ويستخدم بشكل رئيسي في المهام العامة، مثل: التصنيف أو الإجابة عن الأسئلة العامة.

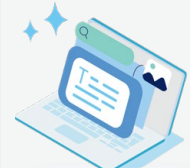
مثال على أمر بأسلوب دون أمثلة

”صنّف تقييمات خدمات التسوق الإلكتروني إلى إيجابية، محايدة، سلبية.
تقييم المتسوق: خدمة الاسترجاع كانت سريعة وسهلة، وتمت العملية دون الحاجة إلى زيارة الفرع.
التصنيف:“

”إيجابي“



الأمر



رد النموذج

- ◀ يستعمل هذا الأسلوب عند طلب مهام واضحة وبسيطة من النموذج ولا تعتمد على سياق محدد.
- ◀ يستعمل في المهام السريعة، مثل: العصف الذهني حيث لا يهم شكل المخرج أو صياغته.

متى يُستعمل؟

2. هندسة الأوامر بمثال واحد (One-shot prompting)

هو أسلوب محسن من هندسة الأوامر دون أمثلة، حيث يعتمد على توفير مثال واحد لمساعدة النموذج على فهم النمط المطلوب، يوجه النموذج باتباع المثال المعروض بدلاً من افتراض النموذج لشكل الإجابة المتوقع. على عكس Zero-shot، فإن One-shot يوفر دليلاً بسيطاً للنموذج، مما يرفع من جودة المخرجات.

مثال على أمر بأسلوب مثال واحد

”صنّف تقييم المنتج التالي إلى: إيجابي، محايد، سلبي. اتبع النمط التالي:

مثال:

تقييم المستخدم: المنتج لم يكن ذا جودة عالية مقارنة بسعره المرتفع.

التصنيف: سلبي

تقييم المستخدم: المنتج جيد، استعماله سهل

التصنيف: “

إيجابي”



الأمر



رد النموذج

- ◀ يستعمل هذا النوع عند طلب مهام بسيطة تحتاج إلى مثال توضيحي، وتكون غالباً في شكل المخرج، لتوجيه النموذج بالشكل المتوقع للإجابة.
- ◀ يرفع هذا النوع من احتمال اتساق إجابات النموذج بدرجة طفيفة.

متى يُستعمل؟

3. هندسة الأوامر بأمثلة قليلة (Few-shot prompting)

هو نوع متقدم أكثر من الأمر دون أمثلة أو بمثال واحد، حيث يعتمد على توفير عدة أمثلة لتعريف النموذج على النمط المرغوب، مما يساعد النموذج على توليد الأمر المطلوب بشكل دقيق، خاصة في المهام التي تتطلب تفكيراً منطقياً أو تصنيفاً.

مثال على أمر بأسلوب عدة أمثلة

”صنّف نوع الطلب في الأمثلة التالية إلى: (طلب مهني - طلب دعم فني - طلب إداري):

مثال 1:

النص: أحتاج إلى تقرير أسبوعي عن أداء الحملة الإعلانية.

التصنيف: طلب مهني

مثال 2:

النص: لا أستطيع الدخول إلى النظام الداخلي منذ الصباح، تظهر لي رسالة ”خطأ في المصادقة“.

التصنيف: طلب دعم فني

مثال 3:

النص: أرغب في إصدار تعريف بالراتب لتقدمه إلى البنك كمتطلب للحصول على التمويل.

التصنيف: طلب إداري

النص: أواجه مشكلة في تحميل الملفات على نظام التعلّم الإلكتروني. حيث تتوقف الصفحة عن الاستجابة.

التصنيف:

”طلب دعم فني“



الأمر



رد النموذج

متى يُستعمل؟

- ◀ يستعمل هذا النوع عند زيادة تعقيد المهمة، والحاجة إلى توضيح النمط ليتمكن النموذج من فهمه ومتابعة تطبيقه على الأمثلة القادمة.
- ◀ يرفع هذا النوع من احتمال اتساق إجابات النموذج بدرجة أعلى (result consistency)، كما يزيد الاتساق مع زيادة عدد الأمثلة.
- ◀ هذا النوع هو الأنسب استعمالاً لمهام التصنيف.

4. هندسة الأوامر بتحديد السياق (Contextual prompting)

في هذا الأسلوب من هندسة الأوامر، يُضاف سياق واضح قبل المهمة ليتمكن النموذج من فهم المهمة بدقة أكبر. الهدف هو تقليل الالتباس وتحسين جودة النتائج، خصوصاً عند التعامل مع مهام معقدة أو معلومات تحتاج إلى خلفية معينة. يُستخدم هذا الأسلوب كثيراً في كتابة التقارير، أو تلخيص البيانات، أو تقديم محتوى متخصص.

مثال على أمر بأسلوب تحديد السياق :

”أجرى أحد متاجر الإلكترونيات دراسة حول أسباب إرجاع الهواتف خلال عام 2024، ويود كتابة ملخص تنفيذي عن أبرز الأسباب.

فيما يلي النقاط الرئيسية:

- عيوب تصنيع في بعض الأجهزة.
- عدم توافق الهاتف مع بعض التطبيقات.
- مشاكل في الشحن واستقبال الإنترنت.
- ضعف خدمة العملاء بعد الشراء.

اكتب ملخصاً رسمياً من فقرة واحدة يوضح الأسباب بشكل واضح ومهني.“



الأمر

”تشير نتائج الدراسة التي أجراها متجر الإلكترونيات حول إرجاع الهواتف في 2024 إلى أن أبرز الأسباب تضمنت وجود عيوب تصنيعية في بعض الأجهزة، وعدم توافق بعض الهواتف مع التطبيقات الأساسية، بالإضافة إلى مشاكل في الشحن والاستقبال، ونقص في جودة خدمة العملاء بعد البيع، مما ساهم في انخفاض رضا العملاء.“



رد النموذج

- ◀ يستعمل هذا الأسلوب عند الحاجة إلى توفير خلفية أو معلومات مسبقة تساعد النموذج على فهم المهمة بشكل أعمق.
- ◀ إضافة السياق كتعريف بالمهمة، أو معلومات عن الفئة المستهدفة، أو مقتطفات من نصوص سابقة، حيث يُمكن توجيه النموذج نحو مخرجات أكثر دقة واتساقاً مع المهمة المطلوبة.
- ◀ يفيد هذا الأسلوب بشكل خاص في المهام التي تعتمد على معرفة سياقية، مثل: تحليل محتوى، أو تقديم توصيات، أو كتابة نصوص ذات طابع خاص.

متى يُستعمل؟

5. هندسة الأوامر بتعيين الدور (Role prompting)

يركز هذا الأسلوب على تعيين دور معين للنموذج اللغوي، مثل "مرشد سياحي"، أو "معلم"، أو "خبير تقني" أو "محلل بيانات". مما يساهم في توجيه النموذج نحو توليد إجابات ذات شخصية واضحة وملائمة للدور المطلوب، ويجعل التفاعل معه أكثر انسيابية وفعالية.

• مثال على أمر بأسلوب تحديد الدور



"أنت مساعد لغوي.

راجع هذه الرسالة:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

آمل ان تكونو بخير،

أرغب في التقديم لحضور ورشه العمل التي ستقام في تاريخ 15 اغسطس 2025، بعنوان "تحسين الأداء المؤسسي".

هذي الورشه مهمه بالنسبه لي لتطوير مهاراتي في مجال عملي، وراح تساهم في رفع جودة الاعمال الي تقدمها.

أرجو من حضرتكم التكرم بمراجعة طلبي، والموافقه عليه، واخباري في اقرب وقت ممكن.

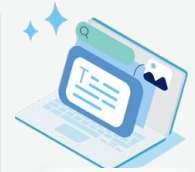
وشكرًا لتعاونكم وتقديركم الدائم.

تحياتي،

عبدالله،

قسم التخطيط والإداء المؤسسي"

”تمت مراجعة الرسالة لغوياً، وهذه النسخة المصححة بشكل رسمي وسليم:
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،
آمل أن تكونوا بخير،
أرغب في التقدّم بطلب حضور ورشة العمل التي ستُقام بتاريخ 15 أغسطس 2025،
بعنوان ”تحسين الأداء المؤسسي“.
تُعد هذه الورشة مهمة بالنسبة لي لتطوير مهاراتي في مجال عملي، كما سُسهم في رفع جودة الأعمال التي نقدمها.
أرجو منكم التكرم بمراجعة طلبي، والموافقة عليه، وإفادتي في أقرب وقت ممكن.
شكراً لتعاونكم وتقديركم الدائم.
تحياتي،
عبدالله،
قسم التخطيط والأداء المؤسسي“



رد النموذج

- ◀ يُستعمل تحديد الدور في مهام الكتابة عامّة، لاختلاف نبرة الكتابة بين المهام الإبداعية والتقنية، حيث تشكّل النبرة مكوناً مهماً في المُخرج.
- ◀ هذا الأسلوب فعّال بشكل خاص في حالات تتطلب تشابهاً كبيراً مع الأسلوب البشري، كما في كتابة السير الذاتية، أو المقالات التحليلية، أو السيناريوهات التفاعلية.

متى يُستعمل؟

6. هندسة الأوامر المركبة (RICE)

أحد أكثر الأساليب المنهجية فعالية هو هندسة الأوامر المركبة (RICE)، والذي يُستخدم لتكوين أوامر دقيقة وموجهة إلى النموذج اللغوي تجمع بين تعيين الدور وتحديد السياق وغيرها من الأساليب. يتكون هذا الإطار من أربعة عناصر رئيسية:

- ◀ R - Role (الدور): تحديد الشخصية أو الدور الذي يتمصه النموذج (مثل: خبير قانوني، أو معلم، أو كاتب تقني).
- ◀ I - Instructions (التعليمات): تحديد المهمة بدقة، باستخدام أفعال واضحة، مثل: "لخص"، أو "حلل"، أو "أشرح".
- ◀ C - Context (السياق): توفير خلفية أو معلومات مسبقة تساعد النموذج على فهم المطلوب بدقة.
- ◀ E - Examples (الأمثلة): تزويد النموذج بأمثلة توضح النمط المتوقع للإجابة، خصوصاً في المهام المعقدة.

مثال على أمر بأسلوب RICE

"تصرّف كخبير موارد بشرية في شركة تقنية تمرّ بمرحلة نمو سريع وتستقطب مواهب من خلفيات متنوعة. أريد منك أن تقدم خطوات عملية لتحسين تجربة الموظف الجديد خلال أول 90 يوماً من انضمامه. قسم الخطة إلى 5 مراحل، مع توصيات قابلة للتطبيق مباشرة في كل مرحلة، ومراعاة التحديات المرتبطة بالتنوع الثقافي وسرعة التوسّع. قدّم الإجابة بشكل مختصر."



الأمر

المرحلة 1: ما قبل الانضمام

- إرسال ترحيب ودليل تعريفي.
- تجهيز الأدوات وتوضيح التوقعات.

المرحلة 2: الأسبوع الأول

- جلسة تعريف شاملة.
- تعيين زميل دعم.
- لقاءات مع الفرق وبداية الاندماج.

المرحلة 3: أول 30 يوماً

- خطة تعلم مخصصة.
- اجتماعات أسبوعية مع المدير.
- مشاركة تدريجية في المشاريع.

المرحلة 4: من 30 إلى 60 يوماً

- تسليم أول مهمة مؤثرة.
- مراجعة مرحلية وتوجيه.
- أنشطة لتعزيز التفاهم الثقافي.

المرحلة 5: من 60 إلى 90 يوماً

- دمج في مشاريع طويلة الأجل.
- تقييم التجربة وتحسينها.
- إبراز الإنجازات وتعزيز الانتماء.



رد النموذج

متى يُستعمل؟

- ◀ يستعمل هذا الأسلوب عند تصميم أوامر معقدة
- ◀ يستعمل أيضاً في الفرق، مثل: استخدام النماذج ضمن أدوات عمل الفريق، حيث يحتاج الفريق إلى توجيه موحد يضمن تناسق النتائج بين المستخدمين.

AI

Create a 

