

هندسة الأوامر للبحث العلمي

تصميم المدخلات الأكاديمية وتوجيه الذكاء الاصطناعي

أ.د.إيمان جلال السيد

أستاذ بقسم اللغة الإيطالية | حاصلة على شهادة سفراء الذكاء الاصطناعي
المستويان التمهيدي والمتقدم - وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

Gemini Notebook

محاور الورشة



Gemini Notebook

محاور الورشة

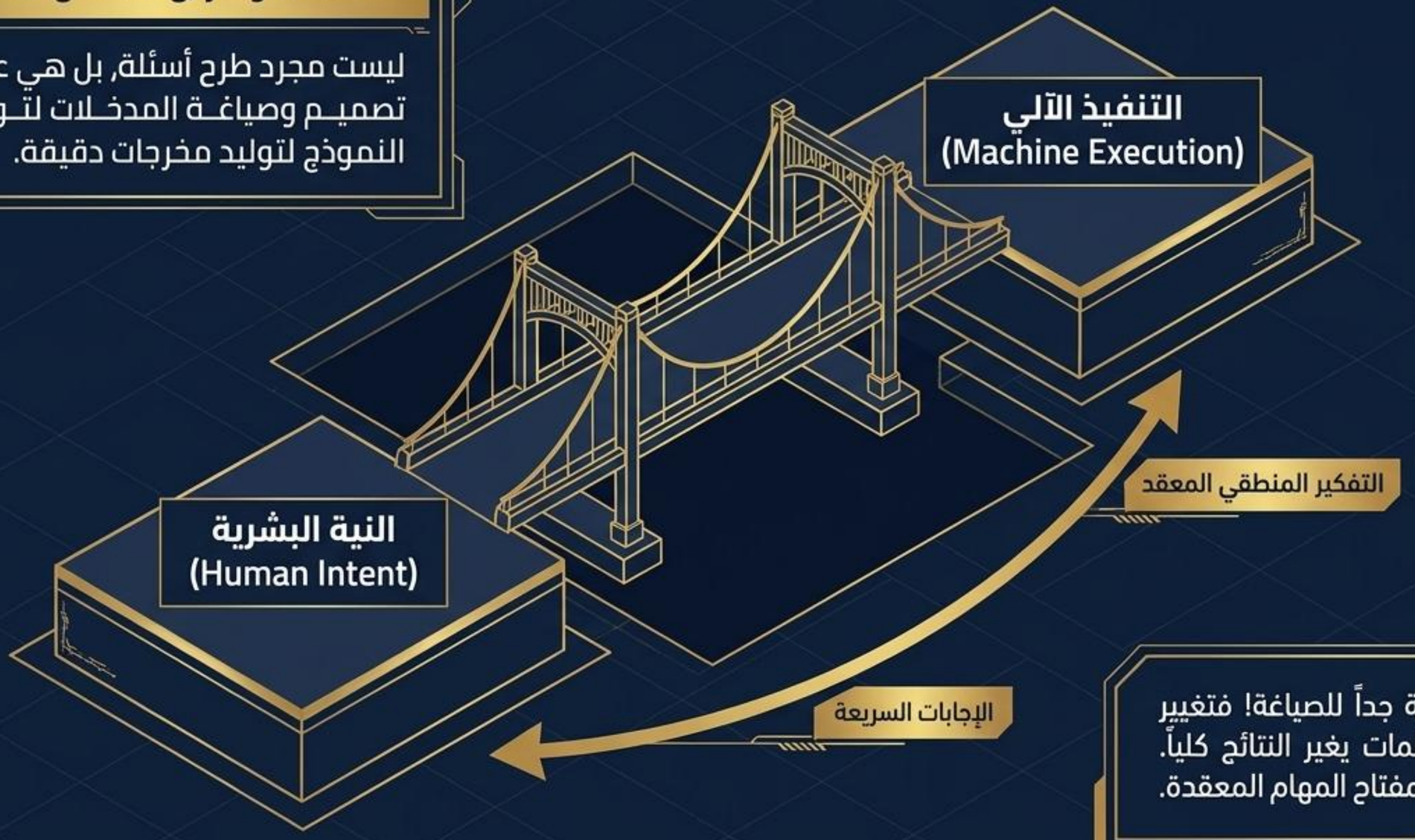
1. مفهوم هندسة الأوامر وأهميتها
2. تشريح الأمر الناجح
3. أنماط الأوامر
4. تجنب الهلوسة
5. أدوات كشف المحتوى المولد بالذكاء الاصطناعي

Gemini Notebook

المحور الأول: مفهوم هندسة الأوامر وأهميتها

هندسة الأوامر (Prompt Engineering)

ليست مجرد طرح أسئلة، بل هي عملية تصميم وصياغة المدخلات لتوجيه النموذج لتوليد مخرجات دقيقة.



النماذج حساسة جداً للصياغة! فتغيير بسيط في الكلمات يغير النتائج كلياً. الأمر الجيد هو مفتاح المهام المعقدة.

Gemini Notebook

محاور الورشة

1. مفهوم هندسة الأوامر وأهميتها
2. تشريح الأمر الناجح
3. أنماط الأوامر
4. تجنب الهلوسة
5. أدوات كشف المحتوى المولد بالذكاء الاصطناعي

Gemini Notebook

المحور الثاني: تشريح الأمر الأكاديمي الناجح
(Elements of an Effective Prompt)

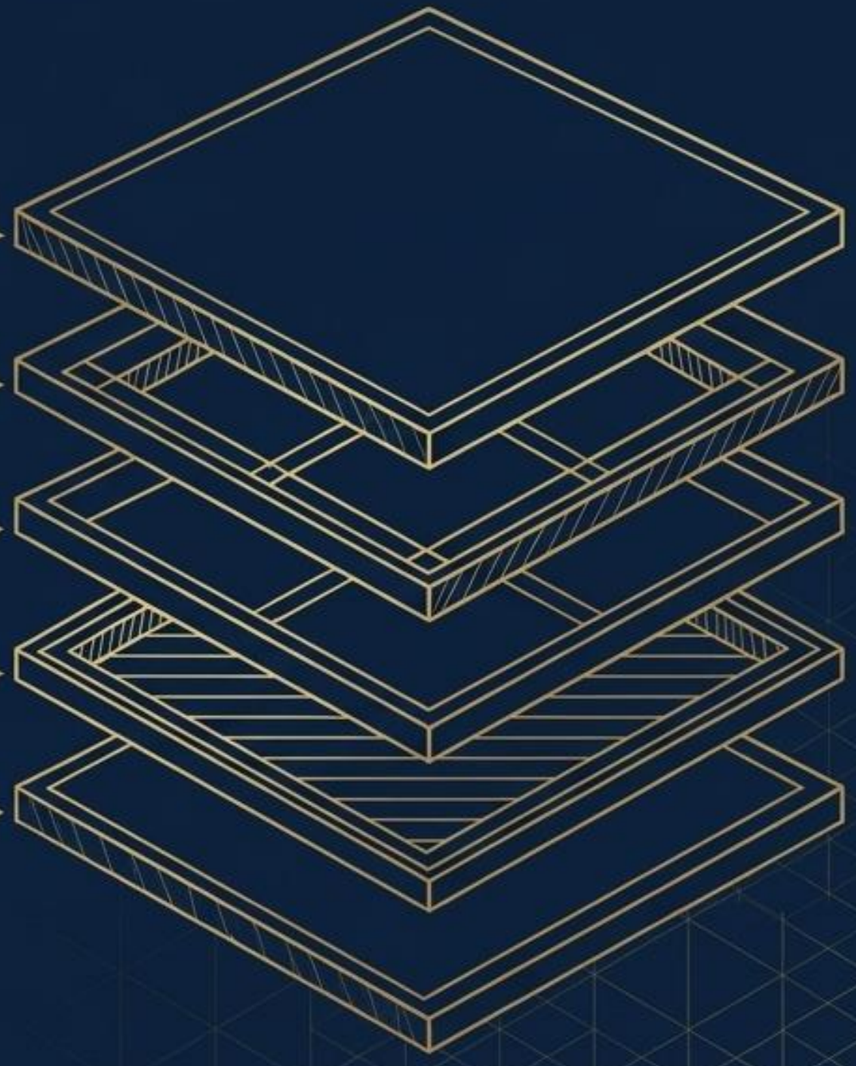
الشخصية/الدور (Persona/Role)
تصرف كخبير في مراجعة الأوراق العلمية
Act as an expert reviewer

المهمة (Task)
فعل أمر واضح: لخص، حلل، اقترح
Summarize, Analyze

السياق (Context)
هذا الملخص موجه لطلاب الدراسات العليا، استخدم مصطلحات أكاديمية

البيانات/المرجع (Reference)
[النص أو المقالة المراد العمل عليها]

التنسيق (Format)
شكل المخرجات: قدم الإجابة في جدول مقارنة
Output in a comparison table



Gemini Notebook

محاور الورشة

1. مفهوم هندسة الأوامر وأهميتها
2. تشريح الأمر الناجح
3. أنماط الأوامر
4. تجنب الهلوسة
5. أدوات كشف المحتوى المولد بالذكاء الاصطناعي

Gemini Notebook

المحور الثالث: استراتيجيات التأسيس المعرفي: الإيضاح والمحاكاة

التعلم بالأمثلة - Few-Shot

إعطاء أمثلة سابقة لضبط المخرجات.

مثال 1 (الأدب العربي)

- **الشخصية:** سعيد مهران (رواية اللص والكلاب – نجيب محفوظ).
- **التصنيف:** شخصية نامية (مستديرة / Round Character).
- **التعليل النقدي:** شخصية معقدة تتطور أحداثها وتحولاتها النفسية والفكريّة عبر النص حيث تتأرجح بين الرغبة في الانتقام، والشعور بالخيانة، وتأمل الوجود، مما يجعل سلوكها غير قابل للتنبؤ الآلي البسيط.

مثال 3 (الأدب العربي)

- **الشخصية:** الشيخ علي جنيد (رواية اللص والكلاب – نجيب محفوظ).
- **التصنيف:** شخصية مسطحة (ثابتة / Flat Character).
- **التعليل النقدي:** تمثل نمطاً رمزياً ثابتاً للروحانية والإرشاد الصوفي، وتظل مواقفها ورؤيتها للعالم ثابته دون تحول في دوافعها الدرامية.

أعد الصياغة وأجب - RaR

النموذج يوضح السؤال لنفسه أولاً لتقليل سوء الفهم.

أعد صياغة: كيف نترجم العقود؟

↓

ليصبح: ما معايير التكافؤ الوظيفي في ضوء نظرية Skopos؟

Gemini Notebook

Rephrase and Respond (RaR) | إعادة صياغة السؤال قبل الإجابة

ضمان الفهم الدقيق للنية البحثية وتقليل الغموض

Rephrase my research question to make it more precise and academically framed before answering it: “Does gender affect how students learn a second language?”

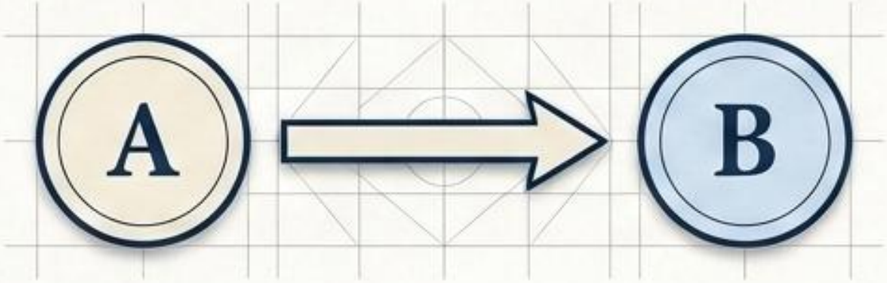


أعد صياغة سؤالي البحثي التالي ليصبح أكثر دقة ووضوحًا علميًا قبل الإجابة عليه:
”هل الترجمة الآلية جيدة للنصوص الأدبية؟“

NotebookLM

Few-Shot Prompting | تعليم النموذج بالأمثلة

تحسين دقة التصنيف أو التحليل



English Example (Idiom Translatability)

Classify the following English idioms by their translatability into Arabic, following these examples:
'Break the ice' -> Non-literal (cultural metaphor),
'Time is money' -> Partially literal (near-universal concept).

Now classify: 'Once in a blue moon'

مثال عربي (تصنيف العبارات الاصطلاحية)

صنّف العبارات الاصطلاحية العربية التالية حسب قابليتها للترجمة الحرفية إلى الإنجيزية وفق الأمثلة:

'طار من الفرح" ← غير قابلة (استعارة ثقافية)،
'الوقت كالسيف' ← قابلة جزئيًا (مفهوم شبه عالمي).

الآن صنّف: 'ضرب عصفورين بحجر واحد'.

NotebookLM

Advanced Frameworks: RST | نموذج إجرائي متسلسل

Role (الدور)

أنت مساعد بحثي متخصص في تحليل الخطاب
You are a research assistant specializing in translation studies.

Steps (الخطوات)

1) **استخرج أدوات الربط** (Identify passive voice).
2) **صنّفها حسب وظيفتها** (Classify function).
3) **قارنها بنظيراتها** (Suggest equivalent structures.)

Task (المهمة)

أعدّ جدول مقارنة نهائي
Produce a final comparative table.

Gemini Notebook

التفكيك التحليلي: سلسلة الأفكار (Chain of Thought - CoT)

النموذج يسير في خط واحد, خطوة بعد خطوة, للوصول إلى الجواب في الاستدلال المتسلسل.

Input Box:

حلّل آلية تحويل الفعل إلى مصدر في العربية والإنجليزية.

Step 1:
Base verb (write)

Step 2:
تحديد أوزان الفعل الممكنة (أَكْتُبُ، كُتِبَ) / Identify possible verb patterns.

Step 3:
التنوين للحالة الإعرابية (كتابةً) / Morphophonemic constraints.

(Linguistics)

حلّل خطوةً خطوةً آلية تحويل الجذر الثلاثي (فعل) إلى اسم فاعل في العبرية مقابل العربية، مع مراعاة القيود الصوتية.

(Literature - Al-Ma'arri's Poetry)

فكك خطوةً خطوةً دلالة الرمز (الطير) في شعر أبي العلاء المعري:

1. البنية السردية ← 2. الرموز الطبقية ← 3. الصوت النقدي ← 4. الإطار النظري

Gemini Notebook

التفكير التحليلي: سلسلة الأفكار (Chain of Thought - CoT)

النموذج يسير في خط واحد, خطوة بعد خطوة, للوصول إلى الجواب في الاستدلال المتسلسل.



(Semantics/Translation)

حلّل سبب اختلاف الحقل الدلالي لكلمة "بيت" عن 'home' خطوة بخطوة:

1. المعنى المعجمي (Denotation) ->
2. الدلالات الثقافية (Connotation) ->
3. استخلاص الفروق (Conclusion).

(Linguistics)

حلّل خطوةً بخطوة آلية تحويل الجذر الثلاثي (فعل) إلى اسم فاعل في العبرية مقابل العربية.

Gemini Notebook

تعدد القراءات: شجرة الأفكار (Tree of Thoughts - ToT)



الأمر النصي - [ToT Prompt]

* تصرّف كخبير ومراجع أكاديمي في دراسات الترجمة.
أود ترجمة نص أدبي يحتوي على استعارات ثقافية عربية إلى اللغة الإنجليزية.
المطلوب عبر تطبيق شجرة الأفكار (ToT):
1. توليد 3 مسارات تفكير (فروع مترجمة):
   - المسار (أ): اعتمد استراتيجية الترجمة الدلالية الحرفية (Semantic Translation).
   - المسار (ب): اعتمد استراتيجية التكافؤ الوظيفي (Functional & Dynamic Equivalence). والتوطين
   - المسار (ج): اعتمد استراتيجية التغريب مع إدراج هوامش تفسيرية (Foreignization) (Foreignization with Annotation)
2. التقييم النقدي: قم بتحليل ومقارنة كل مسار بناءً على مدى الحفاظ على الحمولات الثقافية، والطلاقة الأسلوبية في اللغة الهدف، ومدى تقبل القارئ المستهدف.
3. القرار النهائي: حدّد المسار الأنسب علمياً للبحث مع تعليل سبب استبعاد المسارين الآخرين.

النموذج يفتح عدة فروع تأويلية، يقيّم كل فرع بمعايير القبول العلمي والنقدي، يقصّ الضعيف ويكمل الأقوى.
مثالي لمهام التأويل والإبداع.

Gemini Notebook

إطار CO-STAR للمراجعات الأدبية

يرفع من جودة ودقة المراجعة الأدبية من 43% إلى 80%.



Context
(الخلفية البحثية)

Tone
(النبرة - موضوعية صارمة)

Objective
(الهدف الدقيق)

Audience
(باحثون)

Style
(دور النموذج - محكم أكاديمي)

Response
(التنسيق - هيكل مقسم)

مثال تطبيقي:
إعداد مسح أدبي حول ترجمة التناوب اللغوي (Code-Switching) في الروايات العربية المعاصرة واستخراج الفجوات المنهجية.

Gemini Notebook

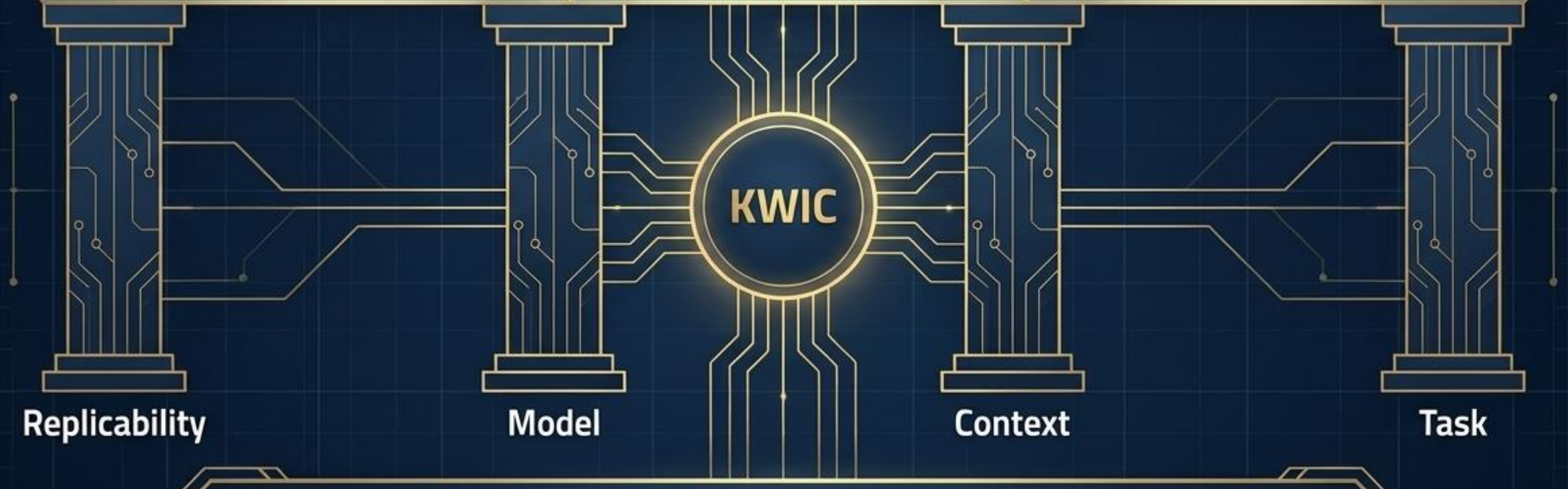
إطار TACOMORE للتحليل الكيفي للمدونات (Corpus Analysis)

الهدف الأساسي: منع التكهن وتثبيت الفهم اللغوي في السياق المحيط (Co-text).

1) استبعاد الكلمات الوظيفية.

2) التصنيف الدلالي.

3) استخلاص الأنماط الخطابية.



مثال (المتلازمات اللفظية):

Role: خبير لغويات مدونات حاسوبية.

Task: استخراج وتفسير المتلازمات لكلمة 'ثورة' لتحديد دلالاتها الأيديولوجية.

Context: الاعتماد حصرياً على خطوط سياق KWIC Lines بعرض L10-R10 (لا تستخدم المعرفة العامة).

Gemini Notebook

محاور الورشة

1. مفهوم هندسة الأوامر وأهميتها
2. تشريح الأمر الناجح
3. أنماط الأوامر
4. تجنب الهلوسة
5. أدوات كشف المحتوى المولد بالذكاء الاصطناعي

Gemini Notebook

المحور الرابع: الصرامة الأكاديمية: بروتوكول SIFT لتفادي الهلوسة

1 **Stop**
(توقف: الشك المنهجي)

2 **Investigate**
(تحرّ: فحص المصدر في Google Scholar)

3 **Find better coverage**
(ابحث عن تغطية: ابحث عن التقاطع مع Scopus/Web of Science)

4 **Trace to source**
(تتبع المصدر: الوصول لـ DOI الأصلي)



مصدر موثق

أمثلة للتحقق الأكاديمي:

- تدقيق الإحصاءات اللسانية للعدالة في Google Books Ngram و COHA.
- التحقق من ترجمة وثائق أممية (نظام الأساس) عبر UNTERM و IATE.

Gemini Notebook

التدقيق الذاتي للمخرجات: سلسلة التحقق (Chain of Verification)

إعطاء النموذج صلاحية صريحة للقول: "لا أعرف" (Allowing the AI to say: I don't



مثال: اذكر خمس حقائق عن تاريخ مجمع اللغة العربية... ثم ولّد سؤال تحقق لكل حقيقة، أجب عن كل سؤال بشكل مستقل، وصحح القائمة النهائية بناءً على ذلك.

Gemini Notebook

مصفوفة التحكم في الهلوسة اللغوية

التركيب (Syntax)

خلو من الأخطاء النحوية، التثبيت السياقي عبر تزويد النموذج بالمتن الأصلي مباشرة.



المعجم (Lexicon)

استخدام مفردات شائعة التدريب، فرض الترقيم الإجباري المتسلسل لمنع حذف البيانات.



الدلالة (Semantics)

تجنب النفي المزدوج، ضبط المعامل الفني لتقليل العشوائية.



التداولية (Pragmatics)

تجنب الاستعارات الغامضة، والتعبير المباشر عن الاحتياج البحثي.



Gemini Notebook

محاور الورشة

1. مفهوم هندسة الأوامر وأهميتها
2. تشريح الأمر الناجح
3. أنماط الأوامر
4. تجنب الهلوسة
5. أدوات كشف المحتوى المولد بالذكاء الاصطناعي

Gemini Notebook

المحور الخامس: نظام كشف المحتوى المولد (AI Detectors) وتحدياته



iThenticate & Turnitin

الذكاء الاصطناعي دون صياغة نقدية يرفع نسبة التشابه فوق 15%.

GEMBA-MQM & XCOMET

فجوة دقة؛ تنحاز للمخرجات النمطية وتعجز عن تقييم الترجمة الأدبية العميقة.

المقاييس اللغوية:

- الحيرة (Perplexity): مدى تنبؤ النموذج بالكلمات.
- التشتت (Burstiness): تفاوت أطوال الجمل والإيقاع.

Gemini Notebook

الباحث بصفته المحور: نموذج الإنسان في الحلقة (Human-in-the-Loop)



إدراك الإنذارات الخاطئة (False Positives)
- الأسلوب الصارم قد يُصنف كنص آلي.

عقلية الربان المشارك (Copilot)
- المسؤولية النهائية والمراجعة النقدية للباحث.

التحقق الصارم (SIFT & CoV)
- لا اعتماد دون معرفات رقمية (DOI).

كسر النمطية (Breaking Formulaic Style)
- دمج شواهد المدونات (Corpus) والرأي النقدي.

الشفافية والإفصاح (Transparency)
- الالتزام بإعلان Leiden والإفصاح عن الأوامر.

Gemini Notebook

أسئلة

النقاش مفتوح للجميع

شكراً

أ.د.إيمان جلال السيد

Gemini Notebook