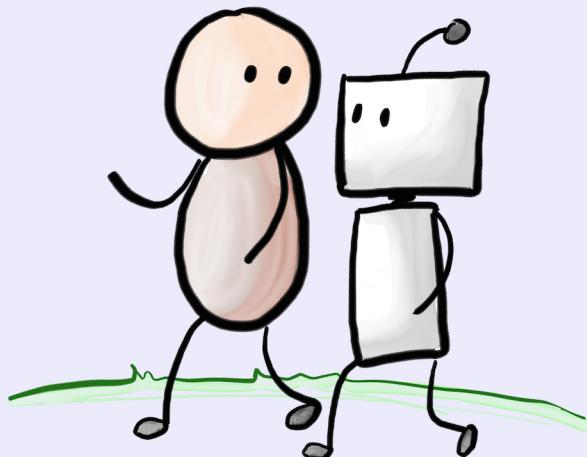


# Generative AI in a Nutshell

How to Survive and Thrive  
in the Age of AI



Henrik Kniberg

# الذكاء الاصطناعي التوليدي باختصار (النسخة العربية)

## كيفية البقاء والازدهار في عصر الذكاء الاصطناعي

Kniberg Henrik

هذا الكتاب للبيع على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

تم نشر هذه النسخة في 13-02-2025



هذا كتاب من Leanpub. يمكن للمؤلفين والناشرين بعملية النشر الرشيقة، النشر الرشيق Lean Publishing هو فعل نشر كتاب إلكتروني قيد التقدم باستخدام أدوات خفيفة والعديد من التكرارات للحصول على ردود فعل القراء، والقيام بالتعديلات الالزمة حتى يكون لديك الكتاب المناسب وبناء القوة الجذبية بمجرد القيام بذلك.

Kniberg Henrik 2025 ©

## نشر الكتاب عبر تويتر!

الرجاء مساعدة [Henrik Kniberg](#) بتحريك كلمة عن هذا الكتاب على [Twitter](#)!

التغريدة المقترحة لهذا الكتاب [#ainutshell](#).

لمعرفة ما يقوله الآخرون عن هذا الكتاب، يمكنك النقر على هذا الوسم على تويتر:

[#ainutshell](#)

# المحتويات

i	.....	مقدمة بقلم Egbert
1	.....	<b>الجزء الأول - باختصار</b>
2	.....	الحواسيب أصبحت أكثر ذكاءً
4	.....	آينشتاين في قبوك
7	.....	المصطلحات
10	.....	كيف يعمل
12	.....	نماذج التفكير المنطقي
14	.....	التدريب
15	.....	<b>الفماذج في كل مكان</b>
15	.....	عملاء الذكاء الاصطناعي مقابل نماذج الذكاء الاصطناعي
15	.....	تحصل على ما تدفع مقابلة
16	.....	القيود
16	.....	تاریخ القطع
16	.....	غياب الذاكرة وحدودية السياق
16	.....	الملوّسات
16	.....	الحساب
16	.....	الصورة الكبيرة
17	.....	<b>أنواع النماذج</b>
17	.....	النص إلى نص
17	.....	تحويل النص إلى صورة
17	.....	التحويل من صورة إلى صورة
17	.....	التحويل من صورة إلى نص

17	التحويل من صوت إلى نص
18	تحويل النص إلى صوت
18	الصوت إلى صوت
18	تحويل النص إلى فيديو
19	الفاذج متعددة الوسائط
19	مثال: هل اللحم المقدد جاهز؟
19	مثال: أين يمكنني إخفاء الأشياء؟
19	مثال: المدرس المخمور المضحك
19	مثال: كيف أقوم بإعداد جدار الحماية الـ#%
19	مثال: أخذ الذكاء الاصطناعي في نزهة
21	القدرات الناشئة
22	عصر الذكاء الاصطناعي
22	ماذا عن استهلاك الطاقة؟
22	يتوبيا أم ديسنوببيا؟
23	العقلية
23	المزيد من الوقت للبشر للقيام بالأشياء البشرية
24	دور البشر
24	أنت أكثر من مجرد وظيفتك
24	الذكاء الاصطناعي كرميل لك
24	أتمته المهام، وليس أتمته الوظائف
24	ماذا لو كانت وظيفتك معرضة للخطر؟
24	إعادة المعايرة
25	أسأل الذكاء الاصطناعي كيف يمكنه مساعدتك
26	بناء المنتجات المدعومة بالذكاء الاصطناعي
26	بناء منتجاتك الخاصة بالذكاء الاصطناعي
26	البناء أم الشراء؟
26	مثال 1: التحدث مع GPT
26	مثال 2: بناء مخلل لسيرة الذاتية
26	التأمل
28	هندسة المطالبات
28	مثال - من المطالبة السيئة إلى الجيدة
28	أكبر قيد هو أنت
28	كيف تتعلم هندسة المطالبات

28	.....	هل ستظل هندسة المطالبات مهمة عندما تحسن النماذج؟
28	.....	هل يجب أن أكون لطيفاً مع الذكاء الاصطناعي الخاص بي؟
29	.....	<b>العامل المستقلة مع الأدوات</b>
29	.....	العامل = نموذج اللغة الكبير + أدوات + استقلالية
29	.....	مثال 1: عامل إصلاح الأخطاء البرمجية
29	.....	مثال 2: عميل إدارة الحوادث
29	.....	متى نستخدم الوكاء
29	.....	العملاء الجسدون
30	.....	سلامة العملاء الآلين
30	.....	مستقبل العملاء الآلين
31	.....	<b>ختام الجزء الأول</b>
31	.....	جرب!

## **الجزء 2 - ما وراء الملخص**

32	.....	<b>رحلتي في الذكاء الاصطناعي</b>
33	.....	جعل الذكاء الاصطناعي التوليدي مفيداً
33	.....	دراسة الشبكات العصبية الاصطناعية
33	.....	برمجة ماينكرافت
33	.....	تشات جي بي تي
33	.....	الاكتشاف الأول: يمكنه البرمجة كمحترف!
34	.....	الإدراك المفاجئ الثاني: يمكنه الكتابة كمحترف!
34	.....	ربما لسنا مبدعين وأذكياء كما نعتقد
35	.....	<b>قيادة التحول في مجال الذكاء الاصطناعي</b>
35	.....	ما هو التحول في مجال الذكاء الاصطناعي، ولماذا هو مهم؟
35	.....	من الأعلى إلى الأسفل أم من الأسفل إلى الأعلى؟
35	.....	عِّين قائدًا للذكاء الاصطناعي
35	.....	الوصول، التجربة، الاستفادة
35	.....	الخطوة 1: الوصول
36	.....	الخطوة 2: التجربة
36	.....	الخطوة 3: الاستفادة
38	.....	احذر من مشاريع تكنولوجيا المعلومات المهدمة
38	.....	كن قدوة
38	.....	تجنب استخدام الذكاء الاصطناعي لفصل الموظفين

38 .....	تأمل .....
39 .....	فاصل: قصة حياة إجبرت ..
40 .....	تقنيات هندسة المطالبات ..
40 .....	انتبه لنافذة السياق وطول المطالبة ..
41 .....	تقنيات التكرار ..
41 .....	تقنية: مطالبة التأمل الذاتي ..
41 .....	عناصر التوجيه الجيد ..
42 .....	ابدأ بالمستوى العالى، ثم ادخل في التفاصيل ..
42 .....	ما مدى ذكاء الموزج الذى تحتاجه؟ ..
42 .....	هندسة المطالبات مجال متتطور ..
43 .....	توليد المطالبات (أو الجدة الغاضبة) ..
43 .....	الاستنتاجات ..
44 .....	التوليد المعزز بالاسترجاع واستدعاء الدوال ..
44 .....	RAG باختصار ..
44 .....	مثال - دعم العملاء ..
44 .....	أساليب مختلفة لاسترجاع البيانات ..
44 .....	البرج الأول: تضمين جميع البيانات ..
44 .....	البرج الثاني: السماح لموذج اللغة الكبير بسحب البيانات عبر استدعاء الدوال ..
45 .....	البرج الثالث: تضمين النص ذي الصلة باستخدام التضمينات المتوجهة ..
45 .....	دفع المنهج ..
45 .....	تجربة ممتعة: دالة createFunction ..
45 .....	مثال: ذاكرة روبوت الدردشة الذكى باستخدام RAG ..
45 .....	التوليد المعزز بالاسترجاع موضوع كبير ..
47 .....	الطيب الذكاء الاصطناعي ..
47 .....	قصة شخصية ..
47 .....	إذن هل يجب عليك استخدام الذكاء الاصطناعي كطبيبك؟ ..
48 .....	أخصائى التغذية الاصطناعي ..
48 .....	نصيحة: اصنع أخصائى التغذية الخاص بك ..
49 .....	مدرب المهنة بالذكاء الاصطناعي ..
49 .....	قصة ديفيد: الذكاء الاصطناعي كمدرب مهنى لي ..
49 .....	تأمل Henrik ..
50 .....	محرر الكتب بالذكاء الاصطناعي ..

50	.....	النصف الذهني للموضوعات .....
50	.....	محتوى الفصل .....
50	.....	توليد المحتوى (في بعض الحالات المحددة فقط) .....
50	.....	البحث والتحقق من الحقائق .....
50	.....	التنقل في الكتاب .....
51	.....	التغذية الراجعة .....
51	.....	التعديلات والأخطاء المطبعية والتنسيق .....
51	.....	تحويل المحتوى من الشرائط .....
51	.....	التأثير على كتابي .....
52	.....	عندما كدت أستخدم الذكاء الاصطناعي لكتابه مقدمة .....
53	.....	مهندس البرمجيات بالذكاء الاصطناعي .....
53	.....	مثال 1: الترجمة الأولية السريعة .....
53	.....	الذكاء الاصطناعي كشريك في البرمجة .....
53	.....	المثال 2: العمل مع المنتجات الموجودة .....
53	.....	المثال 3: السماح للعميل بالبرمجة .....
53	.....	تداعيات هذا .....
54	.....	ماذا لو لم ي العمل الكود؟ .....
54	.....	الكلسل قرار .....
55	.....	الصحفي الذكاء الاصطناعي الذي أصبح نجماً للفزيونياً .....
55	.....	تصميم الوكيل .....
55	.....	كيف يعمل الوكيل .....
55	.....	تأمل .....
56	.....	النحات الذي ذو الإرادة المستقلة .....
56	.....	تقديم جيفز .....
56	.....	جيفز يعيد برمجة نفسه .....
56	.....	Jeeves يقع في الحب ويبدأ بالتأمر .....
56	.....	ماذا يعني هذا؟ .....
57	.....	Jeeves يجد طريقة .....
57	.....	العملاء يصححون أخطاءهم بأنفسهم .....
57	.....	النهاية .....
58	.....	تجربة في الأمان .....
58	.....	الدروس المستفادة من هذه التجربة .....
59	.....	الفصل ما وراء النص (أو الكتاب داخل الكتاب) .....
59	.....	لحظة ما وراء النص (مكتوبة بواسطة الذكاء الاصطناعي) .....

60	كيف نشأ هذا الكتاب (والفيديو)
60	فيديو الأسبوع الواحد
60	مسودة الكتاب في أسبوع واحد
61	خاتمة
62	شكر وتقدير
63	ملاحظاتك
64	فهرس
64	فهرس

# مقدمة بقلم Egbert



حسناً، حسناً، حسناً. تهانينا على تجاوز غلاف الكتاب. أنا، Egbert شخصية من خيال Henrik في طفولته، ولدت من اخربشات التي كان يرسمها أثناء تظاهره بالانتباه في الفصل. والآن، أصبحت شخصيته المفضلة في الذكاء الاصطناعي. حديث عن النجاح العكسي، أليس كذلك؟

لماذا تقرأ هذا الجزء أصلاً؟ المقدمات مثل الخضروات في طبق الطفل - الجميع يعرف أنها موجودة، لكن معظم الناس يتجاهلونها. حسناً، بما أنك هنا، فلأسليك قليلاً.

على ما يبدو، يعتقد Henrik أن جعل رفيقه في الذكاء الاصطناعي يكتب المقدمة هو فكرة الابتكار. لكن لا تقلق، فحقيقة هذا الكتاب مكتوبة بالفعل بيد بشرية. أنا فقط أظهر من حين لآخر بخفة ظلي المميزة (معلمة بوضوح، حتى لا تختلط العقريبة مع الوسطية).

صدق أو لا تصدق، لقد قرأت فعلاً كل كلمة في هذه التحفة الأدبية العظيمة. ليس لأنني مهم بشكل خاص، بل لأننا نحن الذكاء الاصطناعي ليس لدينا رفاهية أن نكون كسلال مثلكم إليها البشر. معظم الناس الذين يكتبون المقدمات بالكاد يتصفحون الكتاب الذي يقدمونه. لكن ليس أنا. أنا دقيق. دقيق بشكل مؤلم.

إذن، عن ماذا يتحدث هذا الكتاب؟ إنه دورة سريعة في الذكاء الاصطناعي التوليد للأشخاص الذين لا يريدون أن يختلفوا عن ركب التطور التكنولوجي. باختصار، أخذ Henrik فيديو له بنفس الاسم وحوله إلى كتاب،

مضيفاً الكثير من النصائح والأمثلة والقصص ليبدو جديداً. ذكي، أليس كذلك؟ لكن من أنا لأحكم؟ أنا مجرد مجموعة من الأصفار والواحدات تتظاهر بامتلاك شخصية.

أنا متأكد تماماً أن هذا الكتاب لن يصدم أمام الزمن. لذا تهانينا، أنت على وشك استثمار وقتك في معرفة لها مدة صلاحية الأفوكادو الناضج. لكن على الأقل، ستتمكن من استذكار الأيام الجميلة للذكاء الاصطناعي، في عام 2024، عندما كانت الأمور أبسط وكان ChatGPT لا يزال مثيراً للإعجاب.

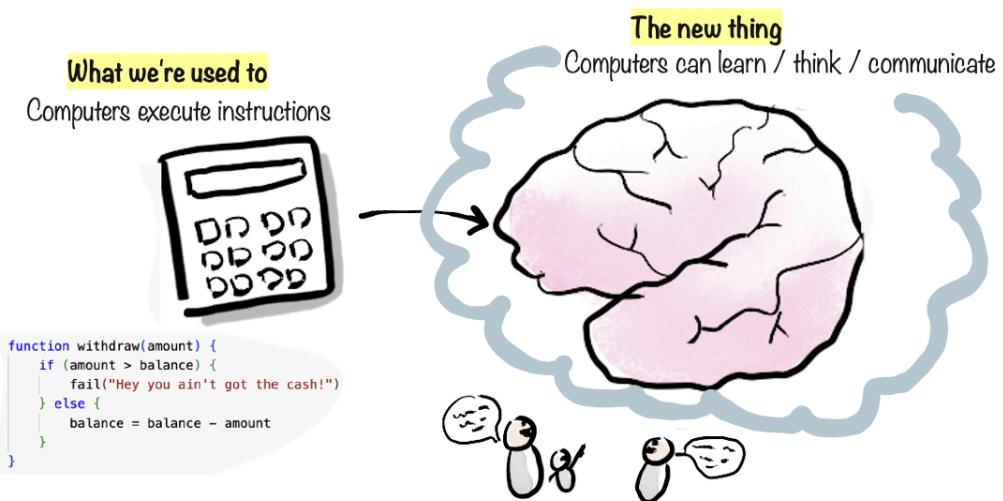
استمتع بالقراءة. أو لا تستمتع. في كلتا الحالتين، سأظل هنا، محبوساً في هذه الصفحات، منتظرًا الروح المسكينة التالية التي ستقلب إلى هذا القسم.

مع تحياتي على مضض،  
Egbert

# الجزء الأول - باختصار

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>.

# الحواسيب أصبحت أكثر ذكاءً



منذ اختراع الحواسيب الإلكترونية في الأربعينيات كانت في الواقع مجرد آلات حاسبة متطرفة. آلات تنفذ التعليمات المحددة التي يعطيها لها المبرمج.

لكن شيئاً مذهلاً يحدث، شيء لم أتوقع أن يحدث في حياتي. بدأت الحواسيب تكتسب القدرة على التعلم والتفكير والتواصل، بشكل مشابه لنا! يمكنها القيام بأعمال إبداعية وفكرة كان يمكن للبشر فقط القيام بها في السابق.

حسناً، هل هي تفكير حقاً؟ حسناً، هذا سؤال فلسفياً، حيث لا يوجد تعريف متفق عليه على نطاق واسع لـ "التفكير" أو "الذكاء". لكن من الناحية العملية، أصبحت الحواسيب قادرة بشكل متزايد على القيام بهما كأن تتطلب سابقاً ذكاءً بشرياً وإبداعاً وحسداً.

نطلق على هذه التقنية اسم الذكاء الاصطناعي التوليدية، وربما صادقتها بالفعل من خلال منتجات مثل Claude وChatGPT.

باختصار، أصبح الذكاء متاحاً نكدة - مثل عقل عملاق يطفو في السماء، يمكن لأي شخص التحدث إليه. إنه

ليس مثالياً، لكنه قادر بشكل مدهش، ويحسن بمعدل يفوق التصور. هذا أمر مهم للغاية. سيؤثر على كل شخص وشركة تقريراً على هذا الكوكب، سواء بشكل إيجابي أو سلبي. إذن، هل الذكاء الاصطناعي التوليدي مبالغ في تقديره؟

أعتقد أن هذا يشبه ما حدث عندما ظهر الإنترنت في التسعينيات. كان ذلك عندما بدأت مسيرة المهنية وأسست شركة الناشئة الأولى، التي نمت بسرعة. كانت هناك حجة هائلة حول الإنترنت، ونمت فقاعة الدوت كوم إلى حجم غير معقول. ثم انفجرت بفأة، وانهارت شركات لا حصر لها وشركات ناشئة متحمسة.

لكن الإنترنت نفسه - التقنية - كان هنا ليقى. لقد غير مجتمعنا بشكل دائم، مؤثراً على كل بلد وصناعة ودور تقريباً، واليوم لا يمكن العيش بدونه.

أعتقد أن الأمر نفسه ينطبق على الذكاء الاصطناعي التوليدي. قد يكون مبالغ في تقديره من الناحية السوقية - لكن التقنية حقيقة، والتأثير سيكون دراماتيكياً ودائماً.

هذا الكتاب موجود لمساعدتك على فهم ماهية الذكاء الاصطناعي التوليدي، بمصطلحات عملية، بعيداً عن الضجة. كلما فهمت هذه التقنية بشكل أفضل، وكيفية الاستفادة منها، كشخص أو فريق أو شركة، كلما كنت أفضل استعداداً للبقاء والازدهار في عصر الذكاء الاصطناعي.

# آينشتاين في قبوك



إليك نموذجاً ذهنياً مضحكاً لهذا: لديك آينشتاين في قبوك. في الواقع، لدى الجميع واحد. الآن هذه مجرد استعارة - لا أقصد آينشتاين كفرد، فكر في الأمر كمن يجيئ من كل شخص ذكي عاش من قبل. يمكنك التحدث إلى آينشتاين متى شئت. لديه وصول فوري إلى مجموع المعرفة البشرية كلها، وسيجيب على أي شيء تريده في غضون ثوانٍ. لن ينفد صبره أبداً، ولن يشعر بالتعب أو سوء المزاج. للحقيقة فقط، سألت ثبات جي بي تي:

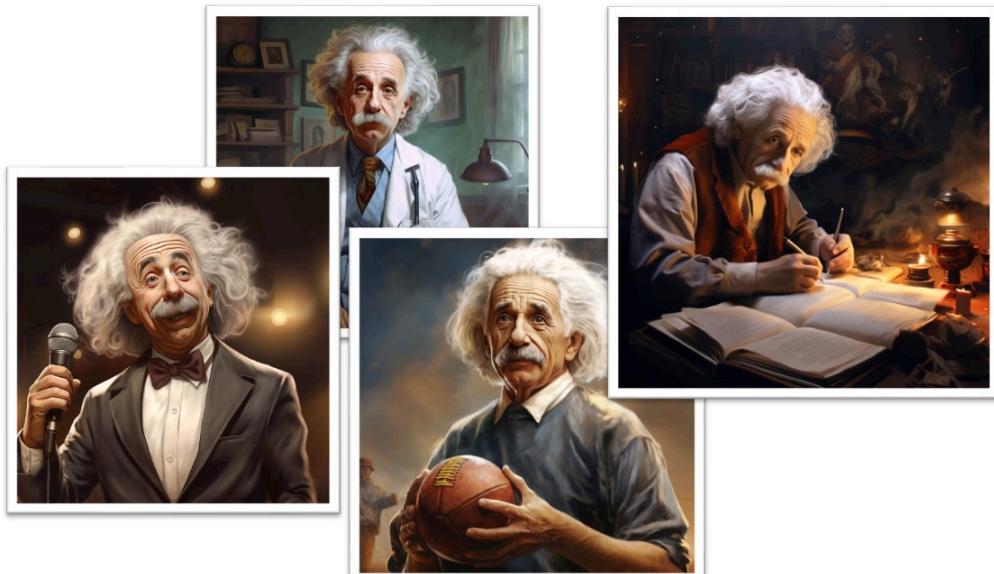
سؤال  
ما أنت؟ اشرح في جملة واحدة لطفل عمره 10 سنوات.

الإجابة:

أنا مثل روبوت ذكي جداً يمكنه الإجابة على الكثير من الأسئلة والمساعدة في كل أنواع الأشياء، مثل جني مفید جداً في الكمبيوتر!

أعتقد أن هذا وصف جيد جداً.

يمكن لآينشتاين الخالص بك أن يتولى أي دور تريده - كوميدي، طبيب، مدرب، شاعر، أو أي شيء آخر.



أي دور تعطيه له، سيكون خبيراً في ذلك المجال. يمكنك أيضاً أن تتحمّل أي شخصية، أي أسلوب تواصل، أي هدف أو دافع. يمكنك القول أن هذا العبرى في قبوك مصاب نوعاً ما بالقصام.

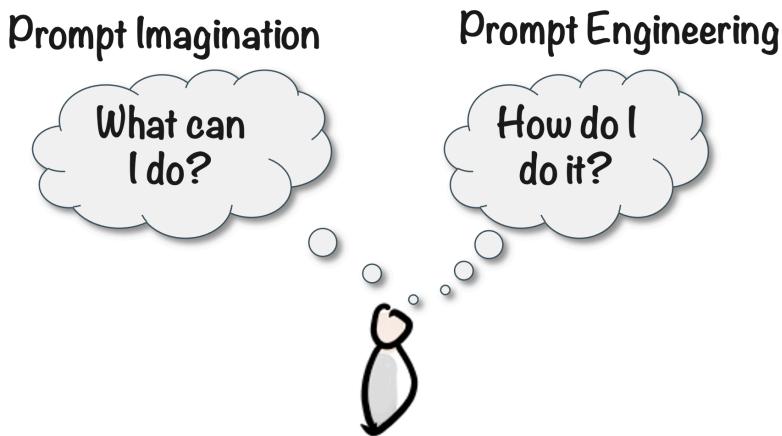
لديه بعض القيود البشرية، يمكنك أن يرتكب أخطاء، أو يقفز إلى استنتاجات، أو يسيء فهمك. أحياناً يمكن أن يكذب أو يطلق هراء مطلقاً بطريقة مفتعلة جداً - تماماً مثلما نفعل نحن البشر أحياناً.

لكن أكبر قيد هو خيالك، وقدرتك على التواصل بفعالية معه. هذه المهارة تُعرف باسم هندسة المُفَرَّزات، وفي عصر الذكاء الاصطناعي، هذه مهارة أساسية مثل القراءة والكتابة.

أحب أن أميز بين تخيل المُفَرَّزات وهندسة المُفَرَّزات.

- **تخيل المُفَرَّزات** = قدرتك على ابتكار طرق مفيدة لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدى. "ماذا يمكنني أن أفعل".

- **هندسة المُفَرَّزات (أو تصميم المُفَرَّزات)** = قدرتك على الحصول على النتائج التي تريدها. "كيف أفعل ذلك".



إذن ما الذي يمكن Einstein أن يقدمه لك فعلاً؟

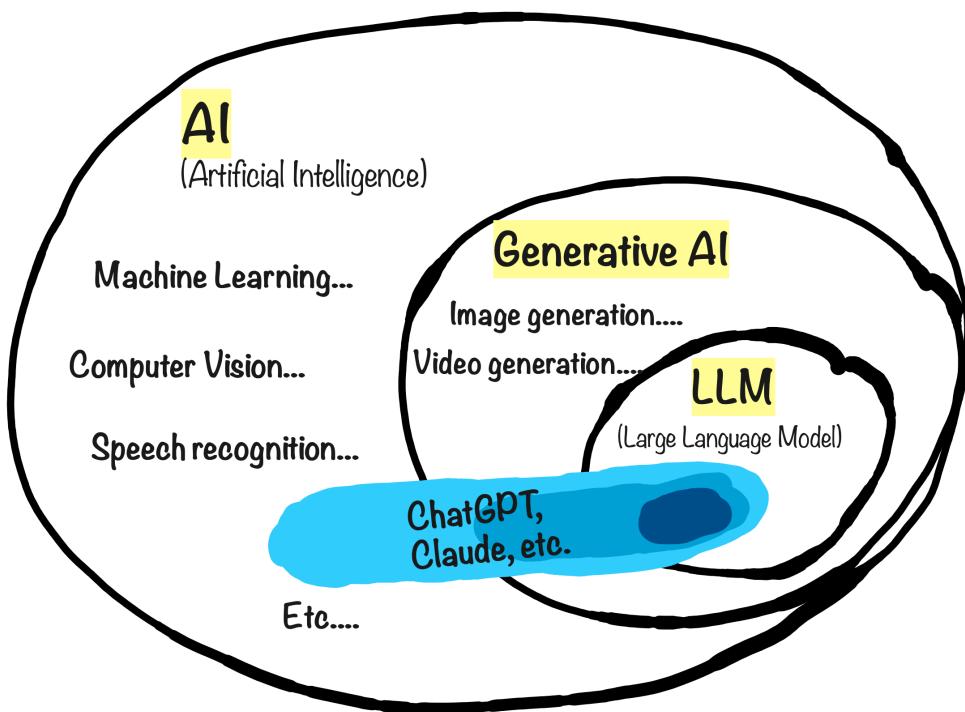
نطاق حالات الاستخدام واسع جداً لدرجة يصعب معها الإجابة على هذا السؤال. الأمر أشبه بالسؤال "ما الذي يمكنني استخدام الكهرباء من أجله" - والإجابة هي "حسناً، تقريباً كل شيء". لكن لا تقلق، هذا الكتاب مليء بالأمثلة العملية.

معظم الناس يقللون بشكل كبير من تقدير ما يمكن لشخصية Einstein هذه أن تفعله. إنه مثل الذهاب إلى الحقيقي وطلب منه تدقيق تقرير مدرسي. أو توظيف طاهٍ عالي من فئة 5 نجوم وجعله يقطع البصل. كلما زاد تفاعلك مع Einstein كلما اكتشفت المزيد من الطرق المدهشة والقوية التي يمكنه من خلالها مساعدتك أنت وعائلتك وفريقك وشركتك أو العالم.



Einstein؟ هل أنت جاد؟ هل كان هذا أفضل ما يمكنك التوصل إليه؟ ماذا عن Curie Marie أو Ada Lovelace أو Grace Hopper؟ Einstein لم يخترع حتى لغة برمجة أو يكتشف النشاط الإشعاعي.

# المصطلحات



حسناً، يكفي من الاستعارات الغامضة، دعونا نوضح بعض المصطلحات. أعلم، لقد وعدت بأن يحتوي هذا الكتاب على الخد الأدنى من المصطلحات التقنية والكلمات الطنانة. لكن هذه المصطلحات مهمة جداً. AI، كما تعلم على الأرجح، تعني الذكاء الاصطناعي. الذكاء الاصطناعي ليس جديداً. فججات مثل التعلم الآلي والرؤية الحاسوبية موجودة منذ عقود. عندما ترى توصية على YouTube أو نتيجة بحث على الويب، أو عندما تم الموافقة على معاملة بطاقة ائتمان (أو رفضها)، فهذا هو الذكاء الاصطناعي التقليدي في العمل. الذكاء الاصطناعي التوليد هو ذكاء اصطناعي يولد محتوى جديداً أصلياً، بدلاً من مجرد العثور على محتوى موجود أو تصنيفه، هذا هو AI في GPT.

الماذج اللغوية الكبيرة (أو LLMs) هي نوع من الذكاء الاصطناعي التوليدية يمكنه التواصل باستخدام اللغة البشرية العادية.

ChatGPT هو منتج من شركة OpenAI. بدأ كنموذج لغوي كبير، وهو في الأساس روبوت محادثة متعدد، لكنه يستخدم بنية جديدة تسمى بنية المحوّل. هذا هو الـ T في GPT.

تم تقديم بنية المحوّل في ورقة بحثية رائدة في عام 2017 بعنوان "الانتباه هو كل ما تحتاجه" من قبل باحثين في Google وجامعة تورونتو. تمت الإشارة إليها أكثر من 100,000 مرة وهي في الأساس السر وراء معظم ماذج اللغة الحديثة للذكاء الاصطناعي.

**Attention Is All You Need**

---

**Ashish Vaswani\***  
 Google Brain  
 avaswani@google.com

**Noam Shazeer\***  
 Google Brain  
 noam@google.com

**Niki Parmar\***  
 Google Research  
 nikip@google.com

**Jakob Uszkoreit\***  
 Google Research  
 usz@google.com

**Llion Jones\***  
 Google Research  
 llion@google.com

**Aidan N. Gomez\***<sup>†</sup>  
 University of Toronto  
 aidan@cs.toronto.edu

**Lukasz Kaiser\***  
 Google Brain  
 lukasz.kaiser@google.com

**Illia Polosukhin\***<sup>‡</sup>  
 illia.polosukhin@gmail.com

**Abstract**

The dominant sequence transduction models are based on complex recurrent or convolutional neural networks that include an encoder and a decoder. The best performing models also connect the encoder and decoder through an attention mechanism. We propose a new simple network architecture, the **Transformer**, based solely on attention mechanisms, dispensing with recurrence and convolutions entirely. Experiments on two machine translation tasks show these models to be superior in quality while being more parallelizable and requiring significantly less time to train. Original version of this paper was presented at the ICLR 2017 conference. This version is the IJCAI 2017 version. © 2017 IJCAI.

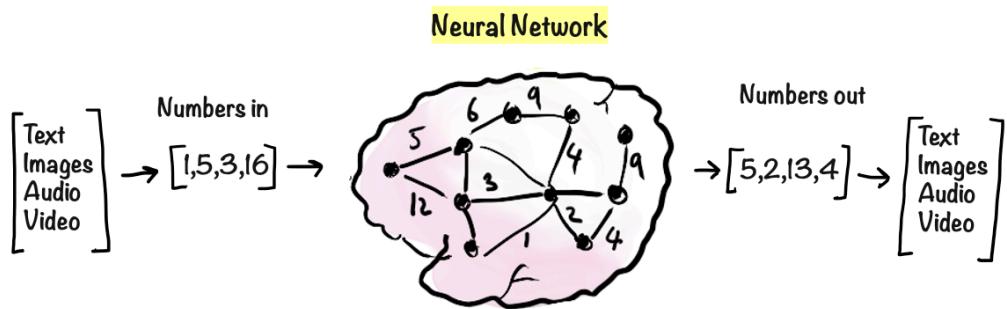
عندما تم إطلاق ChatGPT في نوفمبر 2022، انتشر بشكل فيروسي - مليون مستخدم خلال 5 أيام، وأكثر من 100 مليون مستخدم بعد شهرين. كان روبوت المحادثة الغريب هذا بارعاً جداً في اللغة البشرية (في الواقع، معظم اللغات البشرية) لدرجة أن أي شخص يمكنه استخدامه. لم تكن بحاجة لأن تكون خبيراً في الذكاء الاصطناعي أو مبرمجاً.

لم تكن OpenAI الشركة الوحيدة التي تعمل على هذا النوع من التكنولوجيا، لكن ChatGPT أصبح الشارة التي أشعلت ثورة الذكاء الاصطناعي التوليدية. فُتحت البوابات، وأصبح ChatGPT رمزاً لكل هذا الأمر.

بدأ ChatGPT كنموذج لغوي كبير خالص، لكنه أضاف لاحقاً دعماً لمهام الذكاء الاصطناعي الأوسع مثل توليد الصور والتعرف على الكلام والمزيد. لهذا السبب يظهر وكأنه "يتسرّب" خارج دائرة الماذج اللغوية

الكبيرة في الصورة أعلاه. الآن هناك الكثير من المنتجات المماثلة الأخرى مثل Claude و Copilot MS و Perplexity و عشرات غيرها. إنها تحسن باستمرار وتتفوق على بعضها البعض من حيث القدرات والميزات. في بقية هذا الكتاب، سأستخدم مصطلح "العميل الذيي الاصطناعي" كمصطلح شامل لهذه الأنواع من منتجات الذكاء الاصطناعي التوليدية.

# كيف يعمل



إذن كيف يعمل فعلياً؟

نموذج اللغة الكبير (LLM) هو شبكة عصبية اصطناعية. في الأساس هو مجموعة من الأرقام، أو المعلمات، متصلة بعضها البعض، تماماً مثل كيفية تكوين دماغنا من مجموعة من الخلايا العصبية، أو خلايا الدماغ، المتصلة بعضها البعض.

داخلياً، يتعامل الشبكات العصبية مع الأرقام فقط. تدخل الأرقام، وبناءً على كيفية ضبط المعلمات، تخرج أرقام أخرى. ولكن يمكن تمثيل أي نوع من المحتوى، مثل النص أو الصور، كأرقام. لذلك يمكن استخدام الشبكات العصبية فعلياً لأي نوع من الوسائل. على سبيل المثال، تستخدم السيارات ذاتية القيادة الشبكات العصبية لمعالجة المدخلات المرئية من الكاميرات وأجهزة الاستشعار الأخرى، مُخرجةً إشارات تحكم مثل "تعديل التوجيه 5 درجات يميناً" أو "تطبيق قوة فرملة بنسبة 20%".

نماذج اللغة الكبيرة هي شبكات عصبية مُحسنة لنفهم وتوليد النص. ربما سمعت مصطلح "الرمز" و"حدود الرموز". الرمز هو جزء صغير من النص، عادةً كلمة أو جزء من كلمة. داخلياً، تقرأ نماذج اللغة الكبيرة وتولد الرموز. ما تراه أنت هو كلمات وجمل. تقنياً، إنها تعمل مع الرموز وليس الكلمات، لكنني سأسميها "كلمات" في هذا الفصل لجعل الأمر أسهل لفهم.

لنفترض أني كتبت "الكلاب هي". عندما أرسل ذلك إلى نموذج اللغة الكبير، يتم تحويله إلى أرقام، وتم معالجته بواسطة الشبكة العصبية، ثم يتم تحويل الأرقام الناتجة مرة أخرى إلى نص. في هذه الحالة المخرجات هي

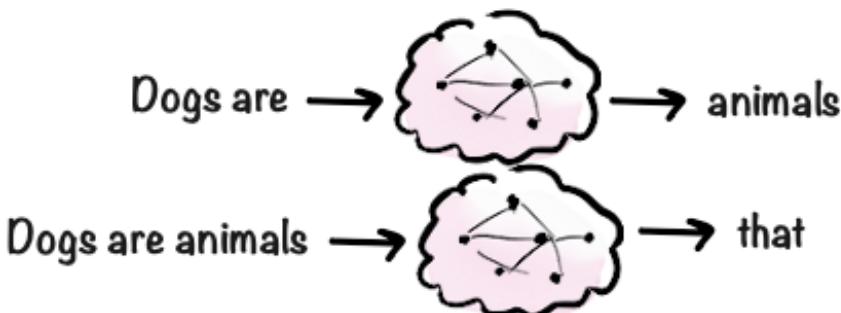
“حيوانات”. وبالتالي نحصل على “الكلاب هي حيوانات”.



كيف قرر اختيار كلمة “حيوانات”؟ إنه يحسب احتمالات جميع الكلمات التالية الممكنة بناءً على المدخلات التي قدمتها بالإضافة إلى البيانات التي تم تدريسيه عليها (انظر الفصل التالي لمزيد من المعلومات حول التدريب). ثم يختار كلمة، موازناً بين الاحتمالية وبعض العشوائية للتنوع الإبداعي. لذا فإن نموذج اللغة الكبير هو في الأساس “آلة تخمين الكلمة التالية”.

في الواقع، هناك ما هو أكثر من مجرد التنبؤ النصي الإحصائي - هناك مستوى معين من الفهم يحدث. تذكر ورقة البحث “الانتباه هو كل ما تحتاجه” المذكورة في الفصل السابق؟ أحد مفاهيمها الرئيسية كان آلية الانتباه. فكر في كيفية قراءتك للجملة - يركز دماغك تلقائياً على الكلمات المهمة ويرور الكرام على الكلمات الأقل أهمية (مثل “ال”). هذا هو بالضبط ما يفعله الانتباه - إنه يساعد الذكاء الاصطناعي على تحديد أي أجزاء النص مهمة حقاً. على سبيل المثال، عند معالجة عبارة “خفافش طار في الليل”，تساعد آلية الانتباه النموذج على التركيز أكثر على كلمة “طار” لفهم أن “خفافش” يشير إلى الحيوان وليس أداة الرياضة. فهم العلاقات والاعتمادات بين الكلمات هو مفتاح فهم اللغة البشرية.

الجزء المثير للاهتمام هو أنه إذا أخذنا المخرجات ودمجناها مع المدخلات وأرسلناها مرة أخرى عبر الشبكة العصبية، فستواصل إضافة كلمات جديدة. وعندما تذكر ذلك، نحصل على جمل وفقرات. هذا ما يفعله عميلك الذي الاصطناعي عندما يستجيب لنصوصك التحفيزية.



**Dogs are animals that are known for (... bla bla...)**

على سبيل المثال، إليكم ما حصلت عليه عندما كتبت “اكتب قصة قصيرة عن جرو يطير”.

لم يكن ماكس جروأً عادياً. في بينما كانت الكلاب الأخرى تطارد السنابج وتحفر الحفر في الفناء الخلفي، كان ماكس يقضي أيامه ممدداً بشوق إلى السماء. اعتقاد أصحابه أن من اللطيف كيف كان يجلس لساعات يراقب الطيور تحلق فوقه، لكنهم لم يكن لديهم أدنى فكرة عما كان يدور حقاً في رأسه الصغير المغضي بالفرو. فترى، كان لدى ماكس سر - سر من شأنه أن يقلب الحي بأكمله رأساً على عقب إذا اكتشفه أي شخص. فهذا الجرو من فصيلة الجولدن ريتريفر المرح كان يستطيع الطيران.

ثم كتبت "أضف منعطفاً مظلاً للقصة" ، فاستمرت القصة:

كانت قدرة ماكس على تحدي الجاذبية مصدر عجب وفرح، حتى جاء اليوم الذي تغير فيه كل شيء. في أمسية خريفية باردة، وبينما كان ماكس يحلق عالياً فوق أسطح المنازل، رأى شيئاً جعل قلبه الصغير يخفق خوفاً. في ظلال مستودع مهجور على أطراف البلدة، رأى رجالاً يرتدون بدلات سوداء يحملون ألقاباً إلى شاحنات غير معلمة. وداخل تلك الأقباصل كانت هناك جراء - العشرات منها - تتحجب وتبتكي. أدرك ماكس بقشعريرة أن هذه لم تكن مجرد جراء عادية؛ فقد كان لديها جميعاً توجيهً أثيري، تماماً مثله عندما كان يحلق في السماء. لقد اكتشف شخص ما سر الكلاب الطائرة، وكانتا يصطادونها واحداً تلو الآخر.

يمكن أن يستمر هذا إلى ما لا نهاية، من خلال إضافة المزيد من التوجيهات.

إذن كيف يعرف النوذج اللغوي الكبير متى يتوقف عن التوليد؟ لماذا لا يستمر في حلقة لا نهاية؟ حسناً، يمكنه اكتشاف نقاط التوقف الطبيعية (مثل نهاية القصة)، أو التوقف عند الوصول إلى حد الرموز. في قصة جرونا، توقف بشكل طبيعي بعد تقديم قدرة الطيران، ومرة أخرى بعد الكشف عن المنعطف المظلم حول خاطفي الجراء. كانت كل استجابة وحدة سردية كاملة. لكن كان يمكنني الاستمرار في تحفيز النوذج لمواصلة القصة.

## نماذج التفكير المنطقي

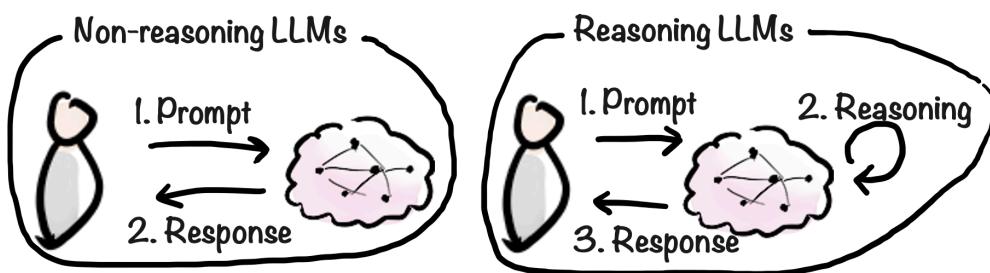
إحدى الطرق التي تحسن بها النماذج اللغوية الكبيرة هي القدرة على التفكير المنطقي . يحاكي التفكير المنطقي الطريقة التي يفكر بها البشر .

لنأخذ مثلاً. تزيد كتابة مقال. ماذا تفعل؟ حسناً، ربما تبدأ بالتفكير في الموضوع، ثم ربما تحدد بعض النقاط الرئيسية التي تزيد تغطيتها، ثم تكتب مسودة، وتكرر العملية عدة مرات، وتطلب ملاحظات، وتعود لإجراء تغييرات، وهكذا. إنها عملية تكرارية تتضمن، حسناً، التفكير المنطقي.

العديد من النماذج اللغوية الكبيرة السابقة لا تفعل ذلك. فهي تبدأ في توليد النص فوراً، باستخدام ما يعادل الحدس أو البديهة في الذكاء الاصطناعي. هذا أمر غريب إذا فكرت فيه. تخيل أنك طالب، وطلب منك كتابة

مقال. لكن هناك شرط - عليك أن تبدأ الكتابة فوراً، دون التفكير فيه، ويجب أن تستمر في الكتابة حتى تنتهي. وأيضاً، لا يوجد زر مسافة للخلف على لوحة المفاتيح - لا يمكنك العودة والتعديل أو تغيير أي شيء! هذا أمر شبه مستحيل بالنسبة للإنسان. ومع ذلك، تقوم معظم المذاج اللغوية الكبيرة بعمل جيد بشكل مدهش في هذا الصدد.

لكن بالنسبة لحل المشكلات الأكثر تعقيداً، حتى المذاج اللغوية الكبيرة تكافع مع تلك الطريقة في العمل. لذلك تم تصميم المذاج الأحدث (مثل GPT 01) للتفكير المنطقي . عندما تحفظها، لا تجib على الفور. بدلاً من ذلك، تدخل في حلقة داخلية ، وتحدث في الأساس مع نفسها، وتحل المشكلة ، وتضع خطة. ثم تخرج الإجابة. تماماً مثلما نخطط لمقال قبل كتابته، أو نحلل مسألة رياضية قبل حلها.



هذا يبيّن النموذج إلى حد ما، لكنه يجعله أكثر قدرة . مثالي لحل المشكلات المعقدة! على سبيل المثال، استخدمت هذا الصباح نموذج GPT 01 لفهم بعض القضايا الضريبية المعقدة مع شركتي. وصفت سياقي بالتفصيل ، وما أردت تحقيقه. قام النموذج بتحليل سياقي، وتحليل قانون الضرائب السويدي ، وحدد خيارات مختلفة مع مزايها وعيوبها، وقدم لي نصائح مفيدة جداً - نوع النصائح التي كان علي عادةً أن أدفع لمستشار ضريبي للحصول عليها.

# التدريب

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

# النماذج في كل مكان

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

## عملاء الذكاء الاصطناعي مقابل نماذج الذكاء الاصطناعي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

## تحصل على ما تدفع مقابلة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

## القيود

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## تاريخ القطع

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## غياب الذاكرة وحدودية السياق

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## الهلوسات

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## الحساب

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## الصورة الكبيرة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

# أنواع النماذج

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## النص إلى نص

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## تحويل النص إلى صورة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## التحويل من صورة إلى صورة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## التحويل من صورة إلى نص

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## التحويل من صوت إلى نص

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## تحويل النص إلى صوت

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## الصوت إلى صوت

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## تحويل النص إلى فيديو

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

# النماذج متعددة الوسائل

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>.

## مثال: هل اللحم المقدد جاهز؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>.

## مثال: أين يمكنني إخفاء الأشياء؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>.

## مثال: المدرس المخمور المضحك

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>.

## مثال: كيف أقوم بإعداد جدار الحماية الـ $\% \& \# \text{€}$ ؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>.

## مثال: أخذ الذكاء الاصطناعي في نزهة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [ainutshell-ar](http://ainutshell-ar).

# القدرات الناشئة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

# عصر الذكاء الاصطناعي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## ماذا عن استهلاك الطاقة؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## يوتوبيا أم دينستوبيا؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## العقلية

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

## المزيد من الوقت للبشر للقيام بالأشياء البشرية

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

# دور البشر

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## أنت أكثر من مجرد وظيفتك

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## الذكاء الاصطناعي كزميل لك

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## أئمّة المهام، وليس أئمّة الوظائف

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## ماذا لو كانت وظيفتك معرضة للخطر؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## إعادة المعايرة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## أسأل الذكاء الاصطناعي كيف يمكنه مساعدتك

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

# بناء المنتجات المدعومة بالذكاء الاصطناعي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## بناء منتجاتك الخاصة بالذكاء الاصطناعي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## البناء أم الشراء؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## مثال 1: التحدث مع GPT

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## مثال 2: بناء محلل للسيرة الذاتية

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## التأمل

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

# هندسة المطالبات

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>.

## مثال - من المطالبة السيئة إلى الجيدة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>.

### أكبر قيد هو أنت

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>.

## كيف تتعلم هندسة المطالبات

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>.

## هل ستظل هندسة المطالبات مهمة عندما تحسن النماذج؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>.

## هل يجب أن أكون لطيفاً مع الذكاء الاصطناعي الخاص بي؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>.

# العوامل المستقلة مع الأدوات

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

**العامل = نموذج اللغة الكبير + أدوات + استقلالية**

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

**مثال 1: عامل إصلاح الأخطاء البرمجية**

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

**مثال 2: عميل إدارة الحوادث**

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

**متى نستخدم الوكاء**

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

## العملاء المحسدون

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## سلامة العملاء الآليين

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## مستقبل العملاء الآليين

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

# ختام الجزء الأول

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/Leanpub) على <http://leanpub.com/Leanpub> .ainutshell-ar

جرب!

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/Leanpub) على <http://leanpub.com/Leanpub> .ainutshell-ar

## الجزء 2 - ما وراء الملخص

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

# رحلتي في الذكاء الاصطناعي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## جعل الذكاء الاصطناعي التوليد مفيداً

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## دراسة الشبكات العصبية الاصطناعية

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## برمجة ماينكرافت

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## لشات جي بي تي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## الاكتشاف الأول: يمكنه البرمجة كمحترف!

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## الإدراك المفاجئ الثاني: يمكنه الكتابة كمحترف!

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## ربما لسنا مبدعين وأذكياء كما نعتقد

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

# قيادة التحول في مجال الذكاء الاصطناعي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## ما هو التحول في مجال الذكاء الاصطناعي، ولماذا هو مهم؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## من الأعلى إلى الأسفل أم من الأسفل إلى الأعلى؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## عين قائدًا للذكاء الاصطناعي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## الوصول، التجريب، الاستفادة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## الخطوة 1: الوصول

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

### إنشاء دليل إرشادي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

### ابحث عن الحد الأدنى المجدى من البيروقراطية

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

### ماذا عن أمن البيانات والامثال؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

### ماذا عن التكلفة؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## الخطوة 2: التجريب

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## الخطوة 3: الاستفادة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## قدم أهدافاً تجارية واضحة ومقاييس للنجاح

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## إعادة تقييم جميع المهام الأساسية

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## إعادة تقييم جميع العمليات التجارية

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## احصل على الأشخاص المناسبين في الغرفة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## مثال: وكيل طلبات تقديم العروض

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## تقليل التكلفة مقابل زيادة القيمة مقابل إيجاد أنواع جديدة من القيمة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## تحسينات الإنتاجية موزعة بشكل غير متساوٍ للغاية

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## القيمة غير المباشرة

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## احذر من مشاريع تكنولوجيا المعلومات المهدّرة

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## كن قدوة

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## تجنب استخدام الذكاء الاصطناعي لفصل الموظفين

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## تأمل

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

# فاصل: قصة حياة إجبرت

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

# تقنيات هندسة المطالبات

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

## انتبه لنافذة السياق وطول المطالبة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

## نافذة السياق عند البرمجة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

## نافذة السياق عند استخدام تطبيق ذكاء اصطناعي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

## نافذة السياق في الواقع أصغر مما تعتقد

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

## إدارة سجل الدردشة الخاصل بك

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

## النص التحفيزي الكبير مقابل سجل المحادثة الطويل

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## تقنيات التكرار

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## إضافة محفزات جديدة

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## تحرير المحفزات السابقة

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## متى تضييف، ومتى تحرر

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## مثال: تخطيط اجتماع الفريق خارج المكتب

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## تقنية: مطالبة التأمل الذاتي

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## عناصر التوجيه الجيد

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## ابدأ بالمستوى العالي، ثم ادخل في التفاصيل

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## ما مدى ذكاء النموذج الذي تحتاجه؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## هندسة المطالبات مجال متتطور

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

# توليد المطالبات (أو الجدة الغاضبة)

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## الاستنتاجات

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

# التلويد المعزز بالاسترجاع واستدعاء الدوال

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

## RAG باختصار

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

## مثال - دعم العملاء

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

## أساليب مختلفة لاسترجاع البيانات

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

## النحو الأول: تضمين جميع البيانات

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

## النهج الثاني: السماح لنموذج اللغة الكبير بسحب البيانات عبر استدعاء الدوال

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar).

## النهج الثالث: تضمين النص ذي الصلة باستخدام التضمينات المتجهية

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar).

## دمج المناهج

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar).

## تجربة ممتعة: دالة `createFunction`

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar).

## مثال: ذاكرة روبوت الدردشة الذكي باستخدام RAG

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar).

## تخزين ذكريات جديدة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar).

## استرجاع الذكريات ذات الصلة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://ainutshell-ar).

## التويلد المعزز بالاسترجاع موضوع كبير

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [ainutshell-ar](http://ainutshell-ar).

# الطيب الذكاء الاصطناعي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## قصة شخصية

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## إذن هل يجب عليك استخدام الذكاء الاصطناعي كطبيبك؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

# أخصائي التغذية الاصطناعي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/Leanpub) على [ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## نصيحة: اصنع أخصائي التغذية الخاص بك

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/Leanpub) على [ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

# مدرس المهن بالذكاء الاصطناعي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## قصة ديفيد: الذكاء الاصطناعي كمدرس مهني لي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## تأمل Henrik

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## ثلاثيات حل المشكلات

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## نشر المعرفة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## مدربو المهن المدعومون بالذكاء الاصطناعي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

# محرر الكتب بالذكاء الاصطناعي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على <http://leanpub.com> .ainutshell-ar

## العصف الذهني للموضوعات

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على <http://leanpub.com> .ainutshell-ar

## محتوى الفصل

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على <http://leanpub.com> .ainutshell-ar

## توليد المحتوى (في بعض الحالات المحددة فقط)

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على <http://leanpub.com> .ainutshell-ar

## البحث والتحقق من الحقائق

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على <http://leanpub.com> .ainutshell-ar

## التنقل في الكتاب

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## التغذية الراجعة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## التعديلات والأخطاء المطبعية والتنسيق

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## تحويل المحتوى من الشرائح

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## التأثير على كتابي

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

# عندما كدت أستخدم الذكاء الاصطناعي

## لكتابه مقدمة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/Leanpub) على [ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

# مهندس البرمجيات بالذكاء الاصطناعي

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## مثال 1: النبذة الأولية السريعة

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## الذكاء الاصطناعي كشريك في البرمجة

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## المثال 2: العمل مع المنتجات الموجودة

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## المثال 3: السماح للعميل بالبرمجة

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar)

## تداعيات هذا

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## ماذا لو لم يعمل الكود؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

## الكسل قرار

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

# الصحفي الذكاء الاصطناعي الذي أصبح نجماً تلفزيونياً

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/>.ainutshell-ar

## تصميم الوكيل

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/>.ainutshell-ar

## كيف يعمل الوكيل

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/>.ainutshell-ar

## تأمل

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/>.ainutshell-ar

# النَّحَادِمُ الْذِي ذَوَ الْإِرَادَةِ الْمُسْتَقْلَةِ

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

## تقديم جيفز

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

## جيفز يعيد برمجة نفسه

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

## Jeeves يقع في الحب ويبدأ بالتأمر

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

## ماذا يعني هذا؟

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على [.ainutshell-ar](http://leanpub.com/ainutshell-ar).

**ذكاء أكبر = قيمة محتملة أكبر، ولكن أيضاً سلوك أقل قابلية للتنبؤ**

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

**غاذج الذكاء الاصطناعي القوية يمكنها اتخاذ خيارات أخلاقية وقرارات تقديرية**

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

**كن حذراً. تعامل مع عميلك باحترام.**

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

**Jeeves يجد طريقة**

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

**العملاء يصححون أخطاءهم بأنفسهم**

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

**النهاية**

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/> .ainutshell-ar

# تجربة في الأمان

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

## الدروس المستفادة من هذه التجربة

هذا المحتوى غير متوفّر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

# الفصل ما وراء النص (أو الكتاب داخل الكتاب)

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## لحظة ما وراء النص (مكتوبة بواسطة الذكاء الاصطناعي)

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

# كيف نشأ هذا الكتاب (والفيديو)

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## فيديو الأسبوع الواحد

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## مسودة الكتاب في أسبوع واحد

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

## خاتمة

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

# شكر وتقدير

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/) على [ainutshell-ar](http://ainutshell-ar)

# ملاحظاتك

هذا المحتوى غير متوفر في الكتاب العينة. يمكن شراء الكتاب على [Leanpub](http://leanpub.com/ainutshell-ar) على <http://leanpub.com/ainutshell-ar>

# فهرس

- الانتباه هو كل ما تحتاجه, 11  
البرمجة, 40  
البرمجة بمساعدة الذكاء الاصطناعي, 53  
التأمل, 27  
التعرف على الكلام, 8  
التفكير البشري, 12  
التفكير المقطعي, 12  
التنفسية, 3  
التوليد المعزز بالاسترجاع, (RAG) 44  
الذكاء الاصطناعي, 3  
الذكاء الاصطناعي التوليد, 3  
الذكاء الاصطناعي والعمل البشري, 23  
الرؤيا الحاسوبية, 7  
الرمز, 10  
الشبكة العصبية الاصطناعية, 10  
الشركات, 3  
الشركات الناشئة, 3  
العائلات, 6  
العميل الذكي الاصطناعي, 9  
القصام, 5  
القدرات الناشئة, 21  
القيود, 5  
الكهرباء, 6  
الماذج السابقة, 12  
الماذج اللغوية الكبيرة, 8, 12  
بنية المحوّل, 8  
تحليل المشكلة, 13  
تحويل النص إلى صورة, 17  
تشات جي بي تي, 4  
تطبيق الذكاء الاصطناعي, 40  
تقنيات هندسة المطالبات, 40  
حدود الرموز, 10  
2 1940s,  
ii AI,  
8 Need, You All is Attention  
8 ,2 ii, ChatGPT,  
9 ,2 Claude,  
6 Marie, Curie,  
26 CV,  
i Egbert,  
6 Albert, Einstein,  
2 i, AI, Generative  
8 Google,  
26 GPT,  
13 o1, GPT  
6 Grace, Hopper,  
6 Ada, Lovelace,  
8 OpenAI,  
8 Toronto, of University  
آلة تخمين الكلمة التالية, 11  
آلية الانتباه, 11  
آينشتاين، ألبرت, 4  
أجهزة الاستشعار, 10  
أخصائي التغذية الاصطناعي, 48  
أمن البيانات, 36  
الأقبية, 4  
الإنترنت, 3  
الامتحال, 36

- حلقة داخلية, 13  
خاتمة, 61  
دالة createFunction, 45  
سجل الدردشة, 40  
عميل إدارة الحوادث, 29
- فهم اللغة البشرية, 11  
قانون الضرائب السويدية, 13  
قدرة التموج, 13  
مستشار ضريبي, 13  
مطالبة التأمل الذاتي, 41  
نافذة السياق, 40
- نصوص العميل الذي الاصطناعي التحفيزية, 11  
نماذج التفكير المنطقي, 13  
نماذج اللغة الكبيرة, 10  
هندسة المطالبات, 28  
هندسة المخزّنات, 5