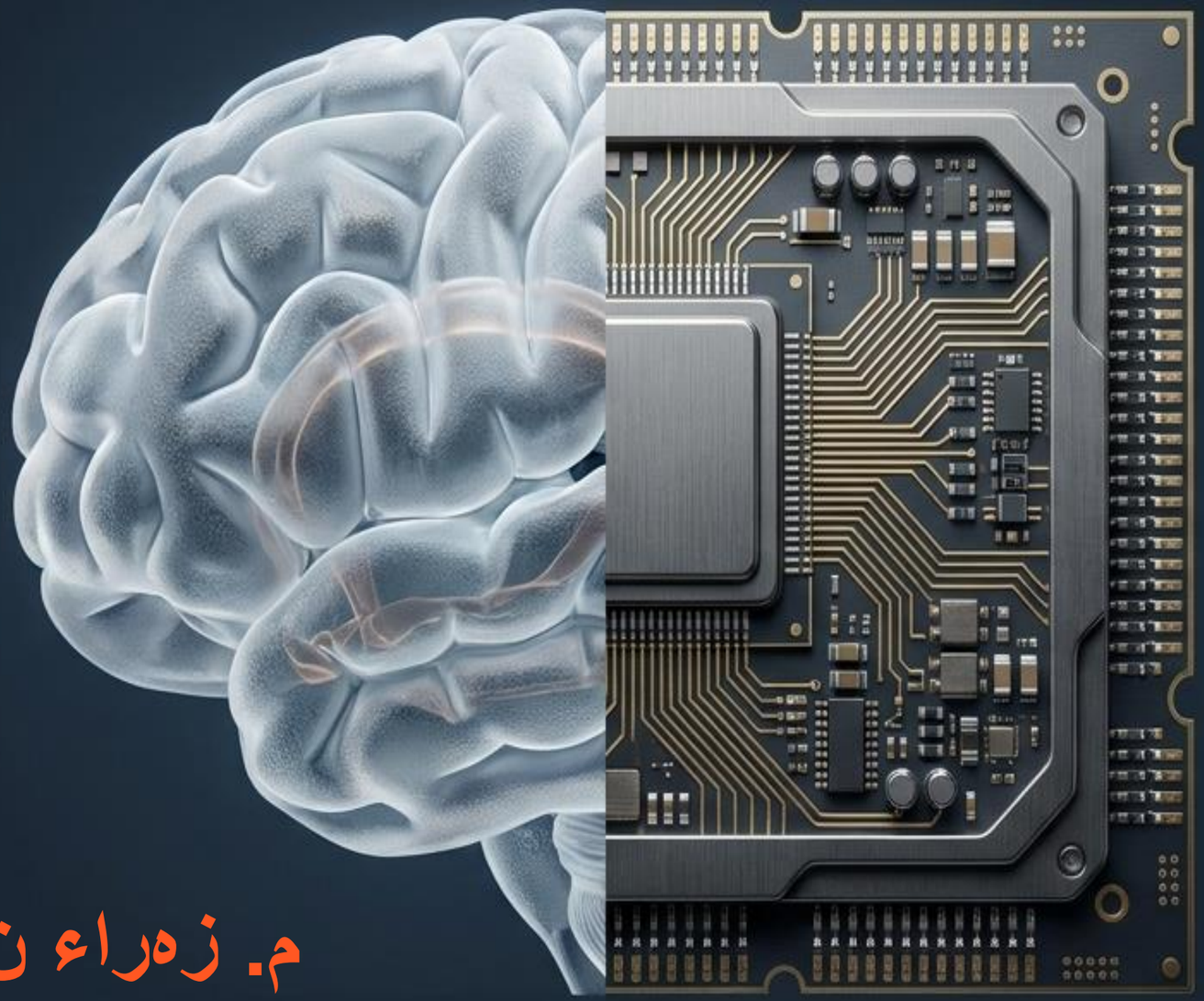
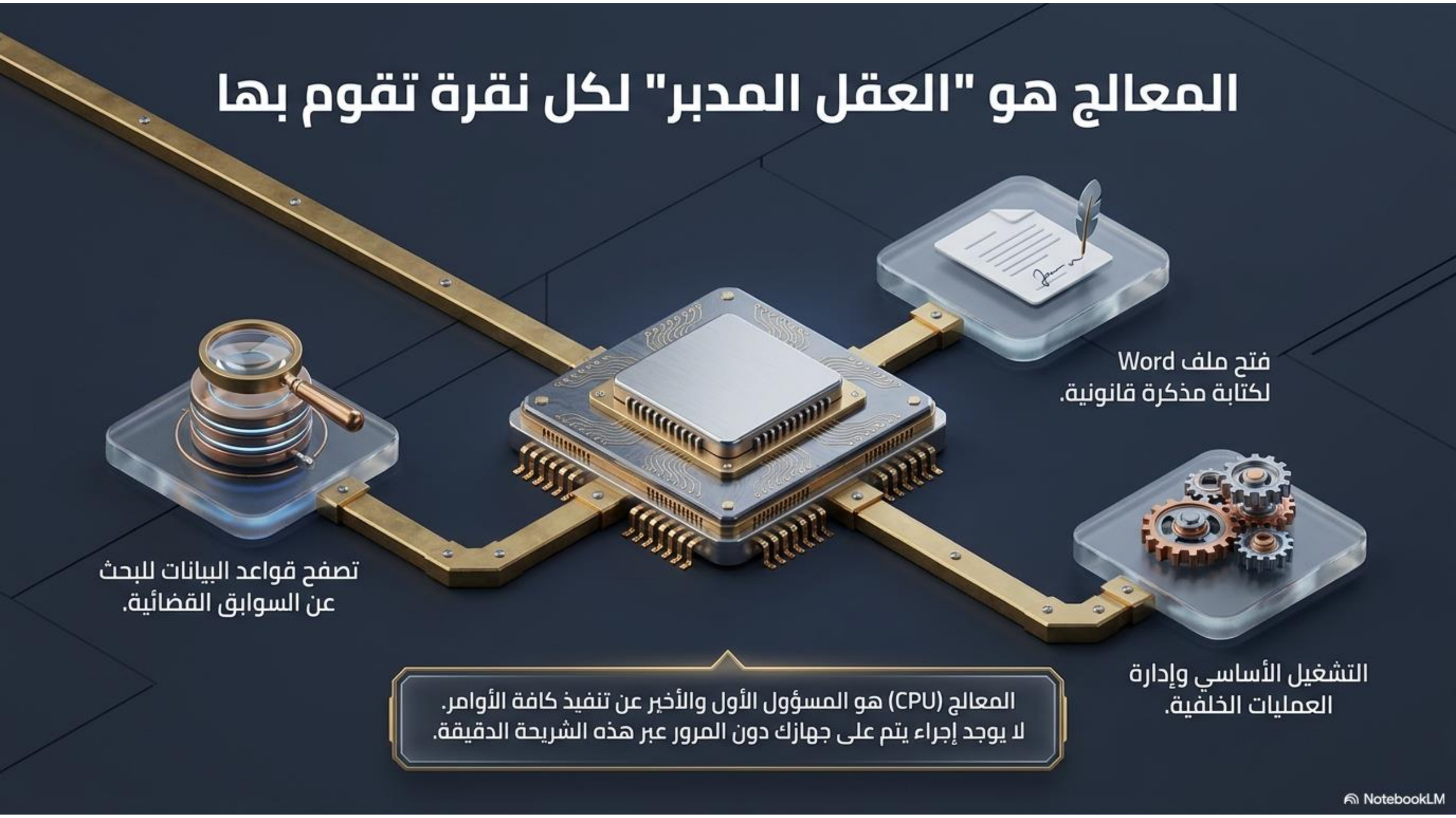


اعداد
م. زهراء نصر شاه ولي

عقل الحواسيب في عصر التحول الرقمي

المعالج هو "العقل المدبر" لكل نقرة تقوم بها



فتح ملف Word
لكتابة مذكرة قانونية.

تصفح قواعد البيانات للبحث
عن السوابق القضائية.

التشغيل الأساسي وإدارة
العمليات الخلفية.

المعالج (CPU) هو المسؤول الأول والأخير عن تنفيذ كافة الأوامر.
لا يوجد إجراء يتم على جهازك دون المرور عبر هذه الشريحة الدقيقة.

NotebookLM

دورة حياة الأمر: كيف يفكر الحاسوب؟

لكي يُنفذ المعالج أي أمر، فإنه يمر بثلاث مراحل ميكانيكية دقيقة ومتتالية:

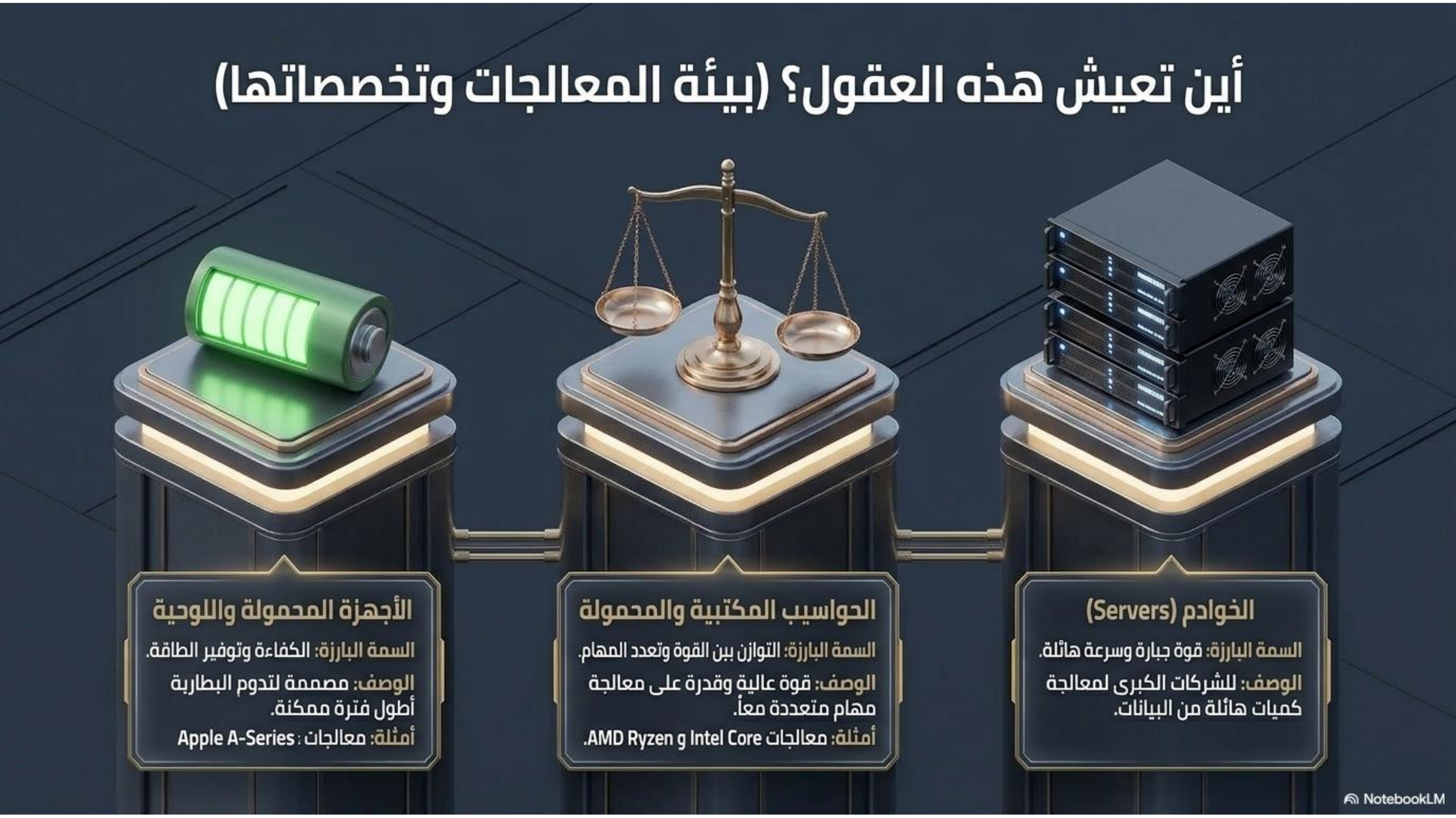
1. الجلب (Fetch)
قراءة الأمر الذي أعطاه المستخدم (مثل نقرة زر الفأرة).

2. فك التشفير (Decode)
ترجمة الأمر إلى لغة الآلة (أصفار وواحدات) ليفهمها الحاسوب.

3. التنفيذ (Execute)
القيام بالعمل المطلوب فعلياً وإظهار النتيجة.

NotebookLM

أين تعيش هذه العقول؟ (بيئة المعالجات وتخصصاتها)



الخوادم (Servers)

السمة البارزة: قوة جبارة وسرعة هائلة.

الوصف: للشركات الكبرى لمعالجة كميات هائلة من البيانات.

الحواسيب المكتبية والمحمولة

السمة البارزة: التوازن بين القوة وتعدد المهام.

الوصف: قوة عالية وقدرة على معالجة مهام متعددة معاً.

أمثلة: معالجات AMD Ryzen g Intel Core.

الأجهزة المحمولة واللوحية

السمة البارزة: الكفاءة وتوفير الطاقة.

الوصف: مصممة لتدوم البطارية أطول فترة ممكنة.

أمثلة: معالجات : Apple A-Series

NotebookLM

تشريح الأداء: ماذا تعني "الأنوية" و"الخيوط"؟

التشبيه البصري: تخيل أن المعالج بأكمله هو "مكتب إنجاز معاملات".

1 الأنوية (Cores): الموظفون

النواة هي "الموظف" الجالس في المكتب. كلما زاد عدد الأنوية، استطاع الجهاز الجهاز إنجاز مهام أكثر في وقت واحد. معالج i3 يمتلك 4 موظفين، بينما معالج i9 قد يمتلك 24 موظفاً.

2 الخيوط (Threads): أذرع الموظفين

مسارات وهمية تسمح للنواة الواحدة بتنفيذ أكثر من مهمة. تخيلها كـ "اليدين" التي يمتلكها الموظف لإنهاء معاملتين في نفس اللحظة بكفاءة.

NotebookLM

التردد والذاكرة: السرعة مقابل الاستجابة

ذاكرة الكاش (Cache): الاستجابة الفورية

ذاكرة داخلية سريعة. تمثل "خزانة الملفات القريبة" من الموظف. كلما كبرت، قل احتياجه للذهاب إلى الأرشيف الرئيسي (RAM)، مما يجعل الاستجابة فورية للأوامر.

التردد (Clock Speed): سرعة الإنجاز

تُقاس بـ الجيجاهيرتز (GHz). تعبر عن سرعة إنجاز المهمة الواحدة. تخيلها كسرعة كتابة الموظف على لوحة المفاتيح؛ كلما زاد الرقم، انتهت المهمة أسرع.

NotebookLM