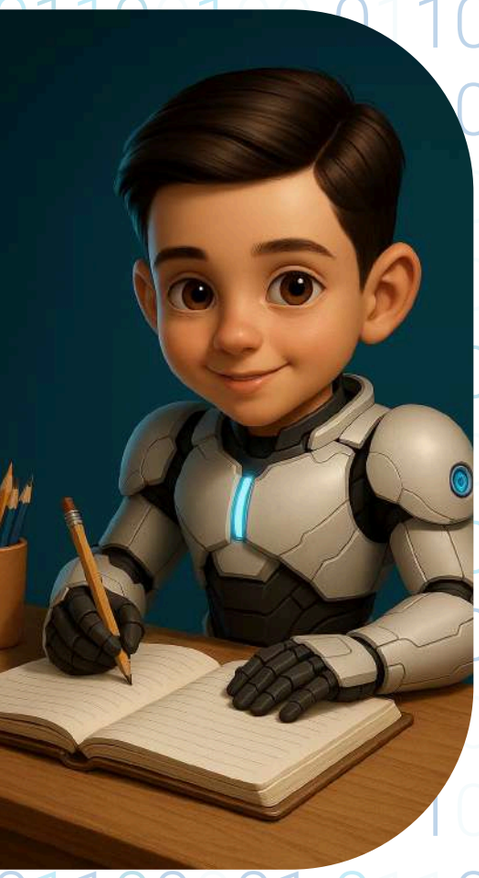
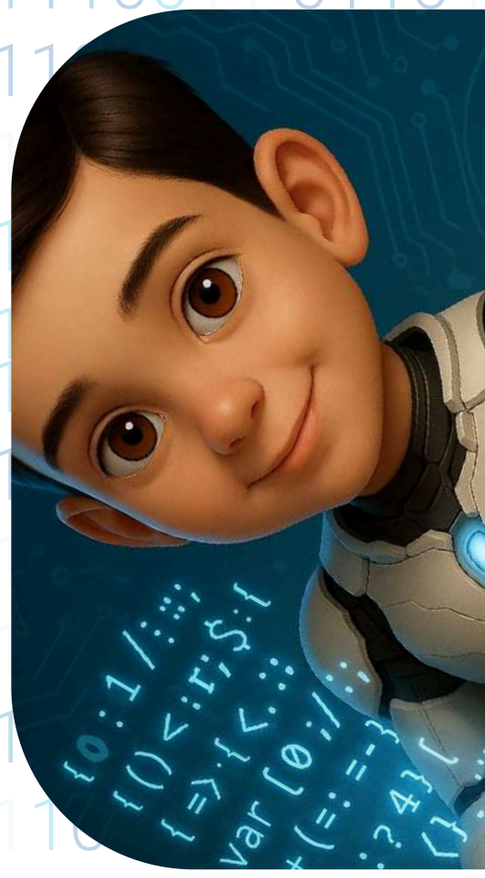




شغرة العبقري ناصر

اطلق عبقرية طفلك الرقمية
في عالم الذكاء الاصطناعي

تأليف وتصميم: صابرين البحري

2025
1446

شغرة العبقري ناصر

اطلق عبقرية طفلك الرقمية
في عالم الذكاء الاصطناعي

جميع الحقوق محفوظة للناشر

الطبعة الأولى ١٤٤٦هـ - ٢٠٢٥م
بطاقة الفهرسة

ح صابرين بنت ناصر البحري ، ١٤٤٦هـ
البحري ، صابرين بنت ناصر
شفرة العبقري ناصر
صابرين بنت ناصر البحري - ط١.- الخبر،١٤٤٦هـ
٩١ص، ٢٤*١٦سم

رقم الإيداع:
ردمك:

리포트

فهرس الكتاب - شغرة العبقري ناصر:

1. المقدمة:

2. الفصل الأول: الذكاء الاصطناعي

- ما هو الذكاء الاصطناعي؟
- لماذا الذكاء الاصطناعي مهم؟
- فوائد الذكاء الاصطناعي
- تاريخه وتطوّره
- أنواعه وفروعه
- الروبوتات وأنواعها
- الذكاء الاصطناعي والمجالات الأخرى
- استخدامات الذكاء الاصطناعي
- المهن في مجال الذكاء الاصطناعي
- كيف يعمل الذكاء الاصطناعي؟
- العلاقة بين الذكاء البشري والاصطناعي
- الأنشطة والأسئلة

3. الفصل الثاني: مدخل إلى علم البيانات

- تعريف علم البيانات
- أهمية البيانات في حياتنا
- فوائد واستخدامات علم البيانات
- تطوّر علم البيانات عبر التاريخ
- مستويات تحليل البيانات
- المهن في مجال علم البيانات
- الأنشطة والأسئلة

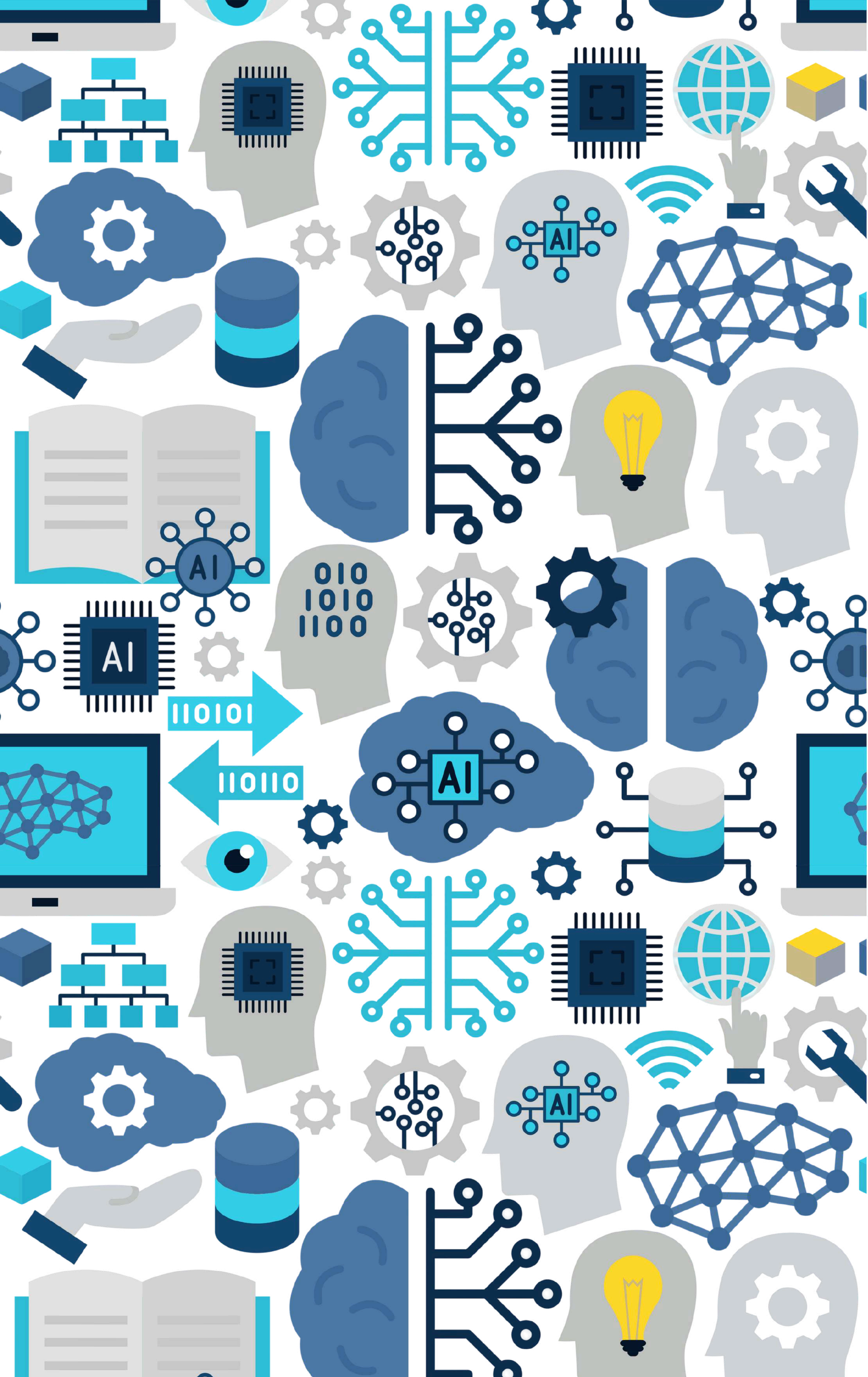
4. الفصل الثالث: لغات الذكاء الاصطناعي

- ما هي لغة البرمجة؟
- لماذا نتعلم البرمجة
- أين نرى البرمجة في حياتنا؟
- استخدامات البرمجة في حياتنا الحقيقة
- أشهر اللغات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي
- كيف نخاطب الحاسوب؟

5. الفصل الرابع: التحول الرقمي

- معنى التحوّل الرقمي
- لماذا نحتاج التحول الرقمي؟
- أنواع التحول الرقمي
- المهارات الرقمية الأساسية
- أمثلةعن التحول الرقمي في حياتنا اليومية
- الأنشطة والأسئلة

6. الفصل الخامس: عالم المرح والتلوين


AI
010
1010
1100
110101
110110

المقدمة

"شفرة العبقري ناصر: حين يصبح الطفل صانعًا لمستقبل التقنية"

في عصرٍ يتغيّر فيه كل شيء من حولنا بسرعة تكاد تسبق الخيال أصبحت التقنية ليست خيارًا، بل واقعًا يفرض نفسه في كل تفاصيل حياتنا: في منازلنا في مدارسنا في أعمالنا بل وحتى في علاقاتنا وطريقة تفكيرنا. إننا نعيش في زمن تُعاد فيه صياغة المفاهيم، وتُبنى فيه الحضارات على أسس جديدة لم تعد الأرض وحدها مصدر الثروات بل غدت البيانات والمعلومات المورد الأغلى والذكاء الاصطناعي هو المحرك الجديد للاقتصاد والعلم والتعليم.

ولأن هذا التحوّل الرقمي لم يعد أمرًا مستقبليًا نتوقّعه بل حاضرًا نعيشه بات من الضروري أن نعيد النظر في طرق تربيتنا لأطفالنا وفي المناهج التي نقدّمها لهم وفي المهارات التي نُنمّيها فيهم لم يعد كافيًا أن نمنح أبناءنا كتبًا مليئة بالمعارف أو نطلب منهم حفظ قوانين ومعادلات بل أصبح لزامًا علينا أن نعدّهم لعالم جديد تتحد فيه التقنية بالخيال، والعلم بالإبداع.

وإن من أعظم ما نواجهه اليوم كآباء ومربّين ليس جهل الطفل بالتقنية بل قصر فهمه لها على الاستخدام فقط. كم من طفلٍ يتقن التعامل مع التطبيقات، ويتنقّل بين الأجهزة ببراعة ويُعدّل الإعدادات ويُحمّل الملفات كما لو كان خبيرًا صغيرًا؟ لكن كم منهم يفهم كيف تعمل هذه الأنظمة؟ كم منهم يُدرك الفرق بين الذكاء الاصطناعي والتفكير البشري؟ كم منهم يستطيع أن يُميّز بين استهلاك المحتوى وصناعته؟

إننا لا نخشى أن يعرف الطفل كيف يستخدم الحاسوب، بل نخشى أن يكتفي بذلك. نريد لطفلنا أن يكون أكثر من مجرّد مستخدم نريده أن يكون مفكّرًا ومحلّلًا ومصمّمًا ومُبدعًا. نريده أن يفهم قواعد اللعبة الرقمية، وأن يُتقن لغتها، ليُصبح شريكًا في صناعتها، لا تابعًا لها.

ولعلّ ما يدفعني اليوم لكتابة هذا الكتاب ليس فقط اهتمامي بالمجال، ولا فقط انبهاري بالتقنية، بل هو شعورٌ أموميّ عميق قادم من قلب كلّ أم أو أب يرى أبناءه يعيشون في عالمٍ رقميّ لا حدود له. أشاهد طفلي وهو يتعلّم عن بُعد يُرسل الواجبات يدخل الفصول الافتراضية يتواصل مع أصدقائه عبر الألعاب وأتساءل: هل يعرف ما وراء هذه الشاشة؟ هل يتصوّر مقدار الذكاء الذي يدير هذه الأنظمة؟ هل يُدرك أن ما بين يديه هو أعظم أدوات العصر الحديث وربما أعظم مسؤولياته أيضًا؟

في خضم هذه الأسئلة، وفي ضوء رؤية وطنية عظيمة - تقودها المملكة العربية السعودية بقيادة سمو ولي العهد الأمير محمد بن سلمان - نحو عالم رقمي متكامل، وإطلاق مبادرات واعدة في الذكاء الاصطناعي مثل شركة "هيوماين"، شعرت بأن علينا جميعًا أن نُعيد تشكيل علاقتنا كأُسر بالتقنية، وأن نُمهّد لأطفالنا طريقًا لفهم هذا العالم لا عبر التحذير منه فقط، بل عبر فهمه، واستكشافه، والتفاعل الواعي معه.

من هنا وُلد هذا الكتاب. ليس دعوةً للجلوس أمام الشاشات، وليس تمجيدًا للتقنية كغاية بحد ذاتها بل هو محاولة تربوية ذكية لتقريب المفاهيم الرقمية إلى عقل الطفل بلغةٍ يفهمها وبخيالٍ يُحبّه وبأمثلةٍ تشبهه. كتابٌ يقدّم التقنية لا كمعلومة جافّة، بل كقصة ومغامرة ولعبة وتفكير. رحلة بصحبة شخصية خيالية مميزة اسمها ناصر، طفلٌ عبقري، لكنه يشبه كل الأطفال من حولنا يحب الاكتشاف، يطرح الأسئلة، ويبحث عن الإجابات في عالم التقنية.

سيرافق القارئ الصغير "ناصر" عبر عدة فصول مشوّقة، يبدأ فيها من مفاهيم بسيطة مثل:

- ما هو الذكاء الاصطناعي؟
- وما الفرق بينه وبين العقل البشري؟
- ماذا نقصد بعلم البيانات؟

ثم ينتقل معه إلى مفاهيم أعمق، مثل:

- التحوّل الرقمي (كيف تغيّرت حياتنا؟)
- ولغات البرمجة (كيف نُخاطب الحاسوب؟ وما أول كود يمكن أن يكتبه الطفل؟)

هذا الكتاب ليس درسًا نظريًا بل ورشة عمل فكرية، ليس محاضرة جافة بل قصة تفاعلية مشوّقة، وليس كتابًا للطفل وحده بل فرصة للأهل أيضًا ليكتشفوا كيف يمكنهم أن يكونوا شركاء في تربية رقمية واعية. إن شفرة العبقري ناصر ليست مجرد كتاب بل دعوة لتربية رقمية جديدة نغرس فيها في أطفالنا مهارات الغد، لا فقط علوم الأمس. نريد لأطفالنا أن يكونوا أبطالًا في عالم التقنية، لا غرباء عنه. أن يفهموا كيف يعمل، وأن يطرحوا الأسئلة، وأن يشاركوا في صياغة المستقبل. لأننا إن لم نُعلّمهم ذلك اليوم فمتى؟ وإن لم نرافقهم فيه فمن؟

رسالة إلى ابني ناصر وإلى كل طفل يشبهه:

ناصر، يا صغيري الكبير ويا بذرة الأمل التي أراها تكبر أمامي يومًا بعد يوم.
كتبتُ لك هذا الكتاب، لا لتقرأه فقط، بل لتشعر أنه كُتب من أجلك، ولأجلك. كُتب لك لتعرف أن لك مكانًا بين المبدعين، وأنك حين تلمس الجهاز الصغير بيدك، لستَ مُستخدمًا عابرًا، بل عقلًا يُمكنه أن يُبدع، أن يخترع، أن يُغيّر العالم.

يا ناصر، أريدك أن تكبر وقلبك دافئ، وعقلك مضيء وروحك متّقدة بالفضول لا تخشى أن تسأل ولا أن تُخطئ. أريدك أن تفهم أن الذكاء ليس في من يحفظ الإجابات، بل في من يطرح الأسئلة، من يستكشف، من يجرب، من يُصرّ على أن يُكمل الطريق حتى لو تعثّر مراتٍ كثيرة. في هذا الكتاب، لن تجد دروسًا ثقيلة، بل مغامرة تشبهك، قصة تمشي فيها بخطواتك أنت، وتكتب فيها فصولًا من خيالك.

أكتب لك يا ناصر وأكتب لكل طفلٍ يُشبهك لكلّ من يشعر أن في داخله شيئًا مختلفًا لكنه لا يعرف كيف يبدأ. أقول لك: ابدأ من هنا. من كلمة من فكرة من سؤال صغير قد يصنع يومًا مشروعًا عظيمًا. أؤمن بك وأؤمن أن في داخلك عبقريًّا صغيرًا، فقط ينتظر أن تُعطى له المساحة لينطلق.

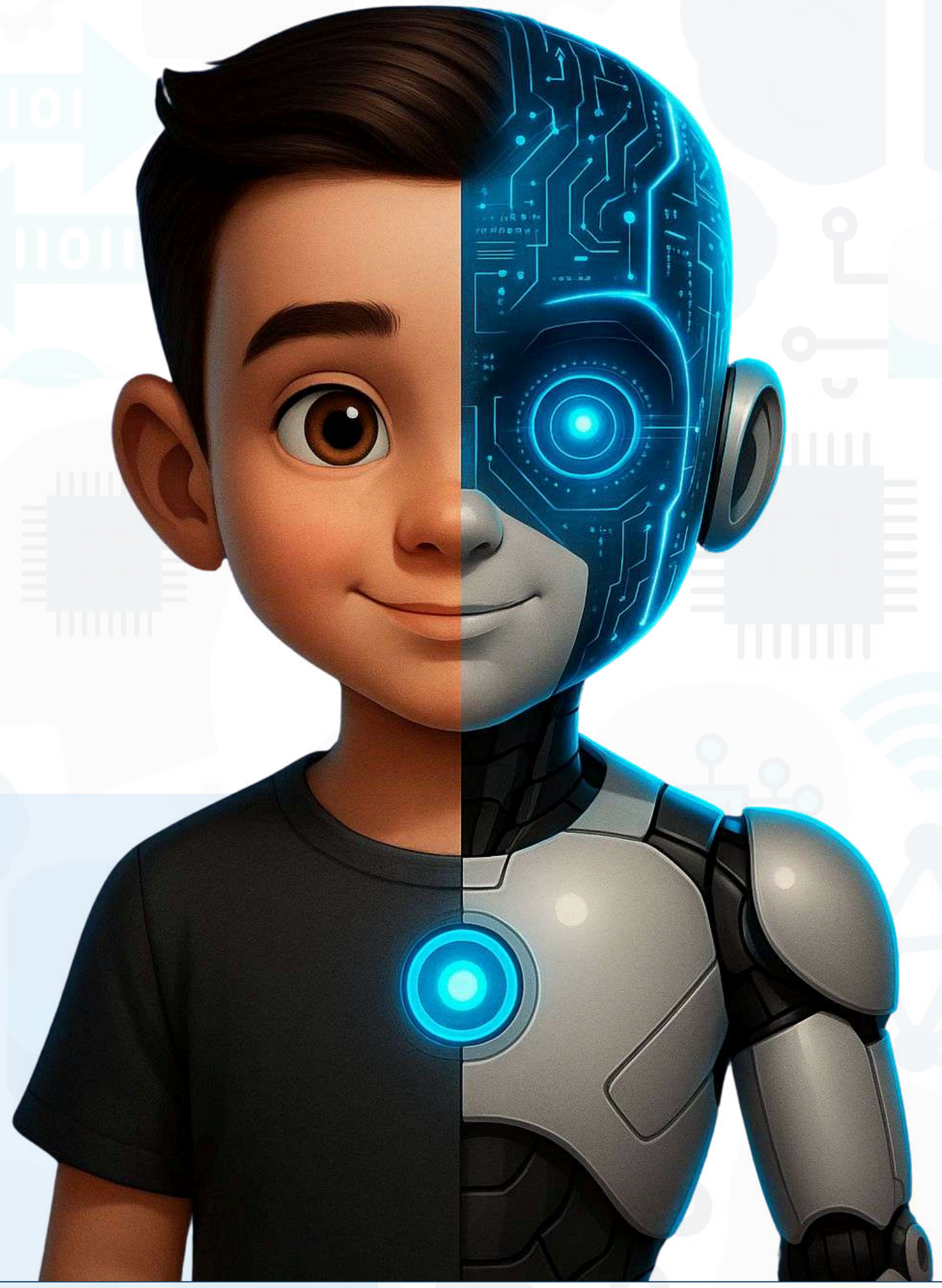
أريدك أن تعرف أن وطنك المملكة العربية السعودية يفتح أبوابه للعقول الطموحة وأنك يومًا ما قد تكون من يصنع تطبيقًا يستخدمه الملايين، أو روبوتًا يُخفف على الناس أعمالهم، أو فكرة تغيّر العالم.

لا تخف من الفشل، فهو جزء من كل نجاح. ولا تتردد في التجربة، فكل مكتشف كان يومًا مبتدئًا.
ولا تنتظر من الآخرين أن يفتحوا لك الأبواب، بل تعلّم كيف تصنع مفاتيحك بيدك.

يا ناصر كن فضوليًّا. كن شغوفًا. كن مفكرًا. كن حرًّا. كن نفسك.

هذا الكتاب لك ولأصدقائك،
فاصنع منه البداية والباقي عليك.

ماما صابرين التي تؤمن بك دائمًا



هيوماين

هل تعلم أن المملكة العربية السعودية أطلقت شركة جديدة اسمها هيوماين؟ هذه الشركة أطلقها صاحب السمو الملكي الأمير محمد بن سلمان ولي العهد لتكون من أقوى الشركات في العالم في مجال الذكاء الاصطناعي شركة هيوماين ستعمل من داخل المملكة وهدفها أن تصمّم وتطوّر تقنيات ذكية تساعد الناس في حياتهم وأعمالهم هذه التقنيات تشمل أشياء مثل:

- أجهزة تفكر مثل الإنسان.
- برامج تستطيع أن تفهم اللغة العربية وتتكلم بها.
- مراكز بيانات ضخمة تساعد الحواسيب على العمل بسرعة وكفاءة.

المملكة تريد أن تصبح مركزاً عالمياً في هذا المجال وهذا يعني أن العلماء والمبرمجين من جميع أنحاء العالم سيأتون إلى السعودية وسيعملون مع الشباب السعودي لبناء المستقبل باستخدام الذكاء الاصطناعي.

لماذا هذا مهم؟

لأن الذكاء الاصطناعي أصبح جزءاً كبيراً من حياتنا في التعليم في الطب في الصناعة وحتى في الألعاب والتطبيقات التي نستخدمها كل يوم وهيوماين ستساعد في جعل كل هذا ممكناً داخل المملكة وخارجها.

كما ستقوم الشركة بتطوير تقنيات تحمي البيانات وتراعي القوانين العالمية، وهذا يجعلها شركة مسؤولة وآمنة. والمميز أيضاً أن السعودية تهدف من خلال هذه الشركة إلى دعم الابتكار وتوفير فرص جديدة للشباب والشابات ليشاركوا في بناء المستقبل.

لذلك أنا هنا ياصديقي اسمي ناصر وسأكون معك في شفرة ممتعة داخل عالم الذكاء الاصطناعي وأشرح لك ما هو الذكاء الاصطناعي وعوالمه هذا العالم العجيب الذي يجمع بين الحواسيب والذكاء ليصنع أشياء لم نكن نحلم بها من قبل.

الفصل الأول

الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي

ماهو الذكاء الاصطناعي؟

الذكاء الاصطناعي، هل سمعت بهذا الاسم من قبل؟ إنه اسم طويل لكنه ممتع جدًا. الذكاء الاصطناعي أو كما يُقال له (AI). هو أن تصبح الأجهزة والآلات ذكية تستطيع أن تتعلّم، وتفكّر، وتقوم بأعمال تشبه ما يفعله الإنسان تمامًا. نستخدم الذكاء الاصطناعي في الهواتف في الحواسيب وحتى في الألعاب. وهو يُعدّ جزءًا من علم الحاسوب ويُعتبر من الأشياء المهمة جدًّا في عالم التكنولوجيا في وقتنا هذا.

لماذا الذكاء الاصطناعي مهم؟

قد تتساءل: ما فائدة هذا "الذكاء الاصطناعي"؟ ولماذا نهتم به؟ في عالمنا اليوم، حيث تتسارع الأحداث وتزداد المهام، لم يعد الإنسان قادرًا على إنجاز كل شيء وحده. وكلّما أصبحت الحياة أكثر تعقيدًا، ازدادت حاجتنا إلى أدوات ذكية تساعدنا في التفكير، والعمل، واتخاذ القرار. هنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي. إنّه ليس مجرّد اختراع عادي، بل هو عقل إلكتروني يساعدنا في أداء المهام بسرعة ودقّة، ويوفّر علينا الوقت والجهد.

تأمّل هذا المثال:

كيف كان الناس قديمًا يكتبون الرسائل على الآلة الكاتبة؟ ثم جاء الحاسوب، فسهّل علينا الكتابة والتعديل والطباعة. واليوم، ننتقل إلى مرحلة جديدة: من "الآلة التقليدية" إلى "الآلة الذكية" التي تفهم، تتعلّم، وتفكّر. الذكاء الاصطناعي ليس بديلًا للإنسان بل مساعده المخلص. الآلة الذكية لا تملّ، لا تنسى، وتعمل طوال الوقت دون تعب. لكنها لا تستطيع الإبداع أو الشعور، فهي تحتاج إلى الإنسان ليرشدها ويعلّمها. إذًا، الذكاء الاصطناعي أداة قوية، ولكن الأذكى هو من يعرف كيف يستخدمه في الخير والتطوّر.

فوائد الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي ليس مجرد شيء ذكي بل هو صديق يساعدنا كل يوم، فهو يُسهّل علينا الحياة، ويوفّر الوقت، ويُنجز المهام بسرعة ودقة. يساعد الأطباء في اكتشاف الأمراض، ويساعد المعلمين في متابعة الطلاب، ويساعد المصانع في إنتاج الأشياء بسرعة وأمان. بل إنه يدخل في الألعاب والتطبيقات التي نحبها، ويجعلها أكثر تفاعلًا وتشويقًا. سنتعرّف معًا على بعض الفوائد التي يقدمها لنا الذكاء الاصطناعي، وكيف يمكنه أن يكون جزءًا ممتعًا ونافعًا من حياتنا اليومية. مثل:

السرعة والدقّة:

الذكاء الاصطناعي يستطيع معالجة آلاف البيانات في ثوانٍ ولا يتعب ولا ينسى ولا يُشتّت. مثال: في البنوك يمكنه اكتشاف عمليات احتيال خلال جزء من الثانية.

العمل المستمر دون توقف:

لا ينام لا يأخذ إجازة ولا يشعر بالتعب يمكن للروبوتات أن تعمل ٢٤ ساعة وهذا يزيد الإنتاج ويقلل التكاليف.

تقليل الأخطاء البشرية:

الآلة لا تنسى ولا تملّ لذا فإن اعتمادها في المهام الحساسة مثل العمليات الجراحية أو تحليل البيانات يقلّل من الأخطاء التي قد يقع فيها الإنسان.

خدمة العملاء الذكية:

هل جرّبت التحدّث مع روبوت في موقع إلكتروني؟ إنه الذكاء الاصطناعي يردّ على أسئلتك بسرعة وفي أي وقت من اليوم.

مساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة:

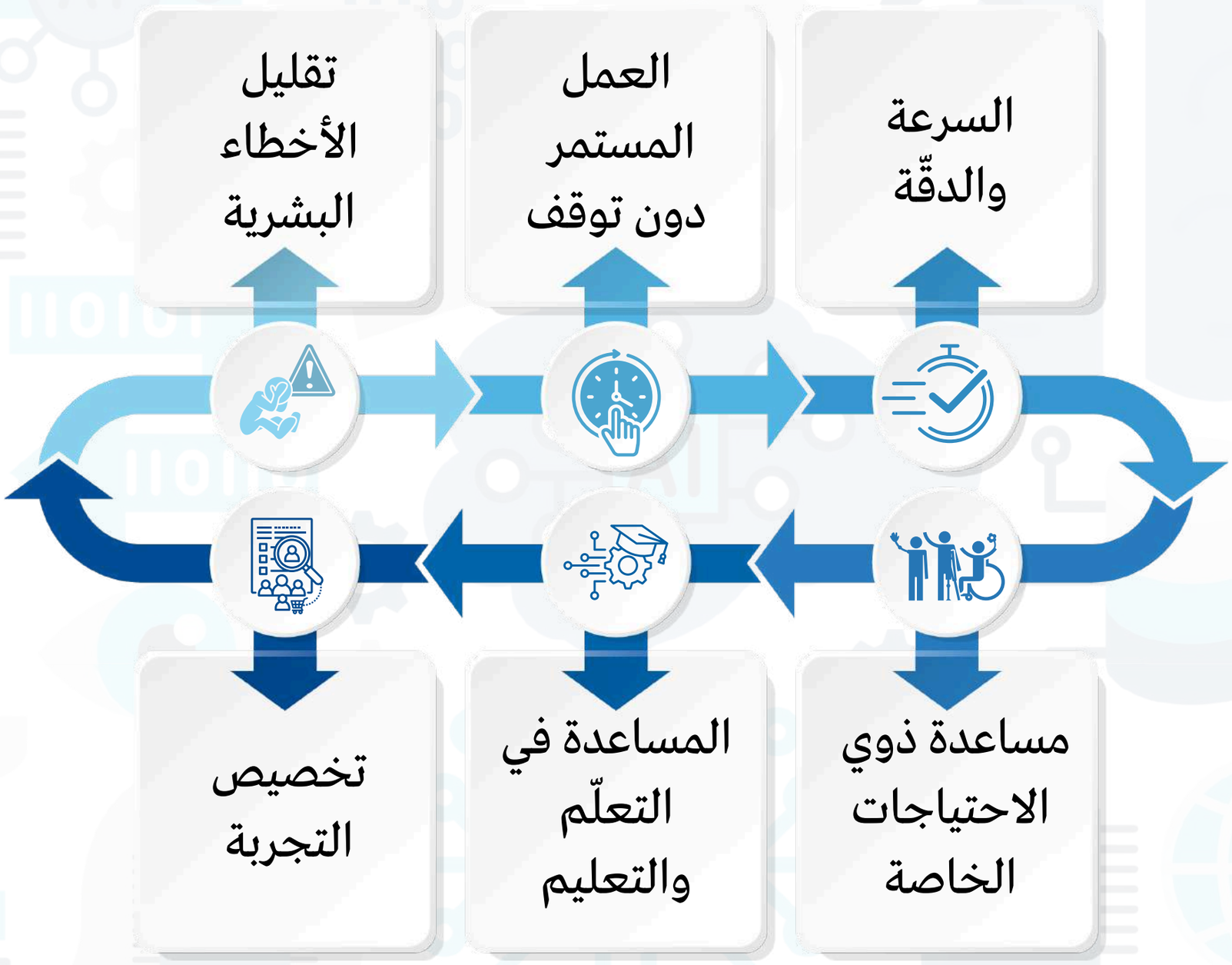
الذكاء الاصطناعي يُترجم الكلام إلى كتابة ويُساعد المكفوفين على التنقل أو يُحوّل النصوص إلى صوت التكنولوجيا تصنع الفرق وتفتح أبوابًا كانت مغلقة.

المساعدة في التعلّم والتعليم:

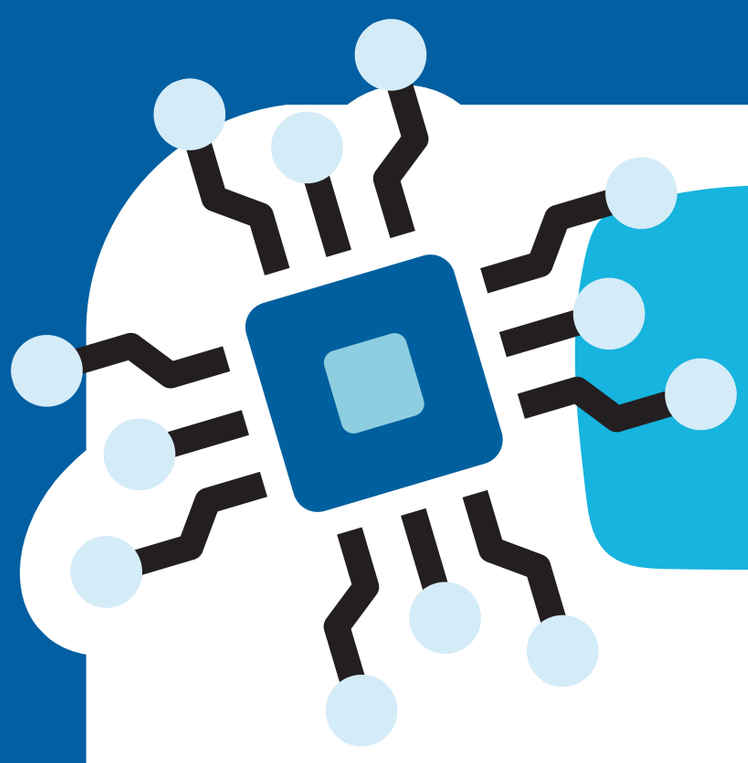
وجَد الآن تطبيقات تعليمية ذكية تعرف مستواك وتقترح عليك الدروس المناسبة لك وتتابع تقدّمك وأيَضًا التعليم عن بعد .

تخصيص التجربة:

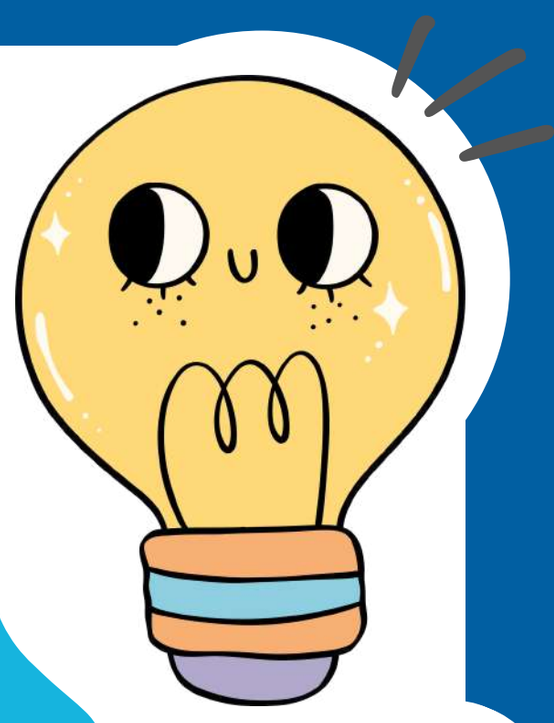
هل لاحظت أن التطبيقات والمواقع تقترح لك ما تحب هذا بفضل الذكاء الاصطناعي الذي يدرس ذوقك ويقدّم لك ما يناسبك مثلًا يقترح عليك المنتجات أو الأفلام أو حتى الدورات التعليمية.



تخيّل أن أمامك روبوت ذكي يستطيع أن يفعل أي شيء تُبرمجه عليه ما هي الاستخدامات الذكية التي يمكنك أن توظّف فيها الذكاء الاصطناعي؟ فكّر في حياتك اليومية، واختر أكثر ما يُدهشك.

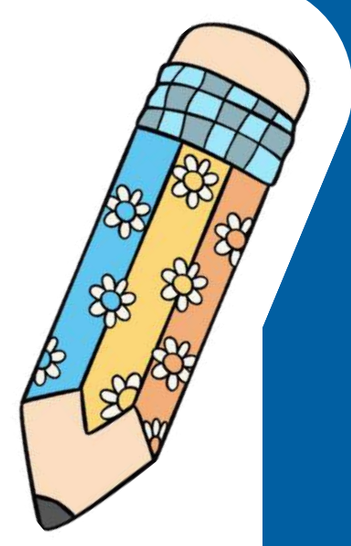


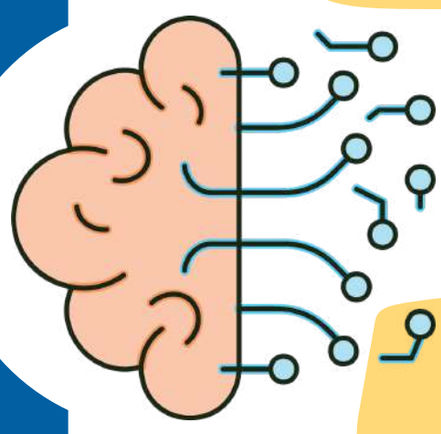
ملخص مبسط



تعريف الذكاء الاصطناعي

- هو قدرة الآلات على التعلّم والتفكير مثل الإنسان.
- يُستخدم في التكنولوجيا والروبوتات لتحسين حياتنا اليومية.

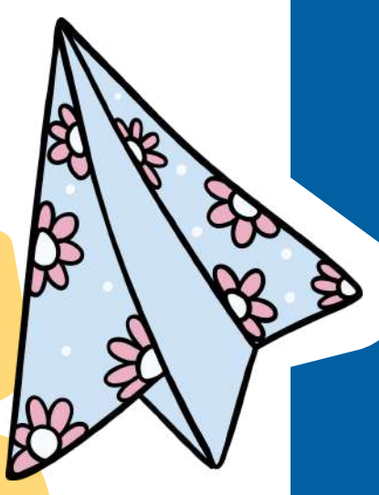




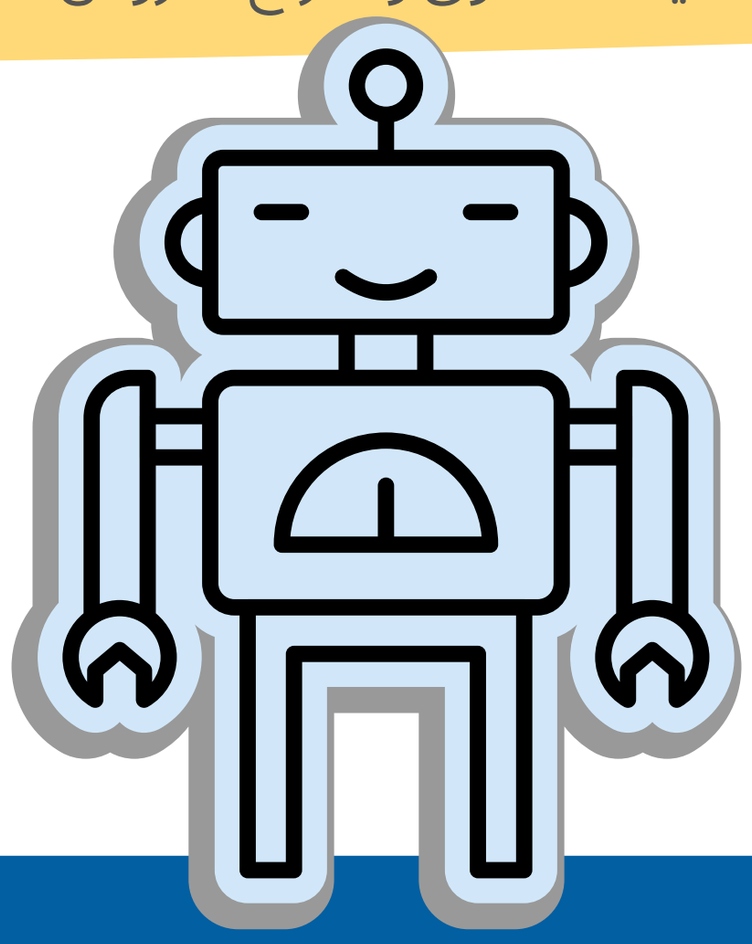
أهمية الذكاء الاصطناعي

١. إنجاز المهام بسرعة ودقة
٢. التخفيف من الجهد البشري.
٣. توفير الوقت وتطوير مجالات متعددة

فوائده



١. تقليل الأخطاء البشرية في المهام الحساسة مثل العمليات الجراحية
٢ .تقديم إجابات دقيقة وسريعة
٣. العمل المتواصل دون تعب أو توقف
٤. تخصيص التجربة حسب اهتمامات كل شخص
٥. مساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة (مثل المكفوفين).
٦. دعم التعليم بتحديد المستوى واقتراح الدروس المناسبة



تاريخ الذكاء الاصطناعي:

اسمح لي يا صديقي أن أُخبرك بهذه المعلومة بلهجتي العامية حتى أُسهّل عليك فهمها وتتمكن من استيعابها بسهولة وبدون أي صعوبة.

عندك معلومة إن الذكاء الاصطناعي بأن عمره ما وصل حتى ١٠٠ سنة؟ إلا إن تاريخه مرّة غني وطويل من الأربعينات إلى اليوم. راح أخبرك أبرز الإنجازات في كل فترة:

الأربعينات: البدايات وأول خلية عصبية صناعية

١٩٤٣: في هذه السنة اخترعوا نموذج بسيط يحاكي خلايا دماغ الإنسان. يعني كل خلية ممكن تكون شغالة أو مطفية حسب اللي تستقبله من الخلايا الثانية اللي حولها زي كأنهم يبنون مخ صغير .
١٩٤٨: طلعوا روبوتين اسمهم إلمر وإلسي، كانوا يتحركون لحالهم ويتفادون العقبات باستخدام الضوء واللمس. بس ترى في البداية، الأنظمة كانت تعتمد على قواعد ثابتة، فكانت محدودة جدًا، ما تقدر تحل مشاكل واقعية مثل حياتنا اليومية.

الخمسينات: الذكاء الاصطناعي ينولد

١٩٥٠: طلع اختبار اسمه اختبار تورنغ، وهو يختبر إذا الآلة تتصرف وكأنها إنسان أو لا؟ وفي نفس الوقت بدأت تظهر أفكار مرة مهمة مثل تعلم الآلة والخوارزميات الجينية والتعلم المعزز.
١٩٥١: طلع أول كمبيوتر يستخدم شبكة عصبية اسمه SNARC وكان يحاول يتعلم من التجربة.
١٩٥٨: صمموا لغة برمجة اسمها Lisp مخصوصة للذكاء الاصطناعي، وكتبوا بحث عن نظام ذكي يتعلم من التجربة زي الإنسان، اسمه (متلقي المشورة الافتراضي).

الستينات والسبعينات: أول شتاء للذكاء الاصطناعي

١٩٦٤: طلع برنامج اسمه إليزا يتكلم مع الناس بلغة طبيعية يعني كان أول روبوت دردشة تقريبًا.
١٩٧٤ - ١٩٨٠: هذه الفترة يسمونها الشتاء الأول للذكاء الاصطناعي ليه؟ لأن التقدم كان بطيء والناس خابت آمالها فوقفوا التمويل والمشاريع. وكان فيه نقد كبير إن الذكاء الاصطناعي ما يقدر يحل مشاكل حقيقية خصوصًا لما تكون البيانات كثيرة ومعقدة.

الثمانينات والتسعينات: الشتاء الثاني

١٩٨٠: طلع أول نظام ذكي يستخدم في الشركات عشان يساعد باتخاذ القرار كأنه مستشار ذكي.
١٩٨٧- ١٩٩٣: بعدين جاء الشتاء الثاني، لأن الناس حسوا إن التطور بطيء مرة مرة وما فيه شي مميز، فبردوا من الموضوع.
١٩٩٦: كانت هناك سيارة ذكية قادت نفسها من مدينة واشنطن إلى مدينة سان دييغو المسافة كانت تقريبًا ٢٨٠٠ ميل ومن كان يقودها؟ ليس إنسانًا بل برنامج ذكي اسمه رالف وقد استطاعت أن تسير في النهار، وفي الليل، وحتى عندما كان الجو ممطرًا.
١٩٩٧: أول فوز حقيقي في الشطرنج الكمبيوتر العملاق ديب بلو فاز على بطل العالم غاري كاسباروف. وهو بطل العالم في الشطرنج لمدة ١٢ سنة تخيل كمبيوتر يهزم إنسان في الشطرنج؟ الناس بدت تصدق إن الذكاء الاصطناعي ممكن يكون قوي.

الألفينات: الانطلاق الكبير

٢٠٠٥: جامعة ستانفورد سوّت سيارة تقود نفسها، اسمها ستانلي، وشاركت في تحدي وفازت والجيش الأمريكي بدأ يستثمر في الروبوتات ذاتية القيادة.

٢٠٠٩: بدأوا يستخدمون كروت الشاشة (GPU) لتدريب الذكاء الاصطناعي، وهالشي خلى التعلم العميق يتطور بسرعة خيالية! لأن الشبكات صارت تتدرب على بيانات كثيرة جدًا.

العقدين الثاني والثالث من القرن ٢١: العصر الذهبي

٢٠١١: نظام اسمه واتسون شارك في مسابقة أمريكية مشهورة اسمها جيوباردي، وفعلاً فاز على أذكى المتسابقين. يعني صار يقرأ الأسئلة ويفهمها ويرد صح.

٢٠١٢: طلع نظام يترجم اللغة الإنجليزية المنطوقة مباشرة للصينية يعني تتكلم وتسمع الترجمة على طول.

٢٠٢١: طلع نظام قيادة ذاتية بالكامل، يتعلم من تصرفات مئات آلاف السائقين. صار يسوق لحاله وكأنه خبير مرور.

٢٠٢٢: طلع روبوت دردشة ذكي، اسمه ChatGPT مبني على نموذج لغوي ضخم، ويتعلم من المحادثات، ويقدر يحاكي البشر بطريقة واقعية وممتعة.

فروع الذكاء الاصطناعي:

الشبكات العصبية الاصطناعية:

هذا هو العقل المدبّر للفريق يتعلّم من المعلومات التي تُعطى له ويكوّن روابط ذكية بينها تمامًا كما يفعل دماغ الإنسان. كلّما زادت معرفته أصبح أذكى وأدق في قراراته.

منطق الغموض:

هذا العضو يحب التحدّي لا يحتاج إلى معلومات دقيقة ليعمل بل يستطيع أن يفهم الأمور حتى وإن كانت غامضة أو غير مكتملة تمامًا.

الأنظمة الخبيرة:

إنه يشبه المعلم أو الطبيب الخبير لكنه داخل جهاز يحتفظ بتجارب ومعارف بشرية كثيرة في مجال معيّن ويستخدمها ليجيب على الأسئلة ويتخذ قرارات ذكية.

الروبوت:

وهو الأداة التي تنفّذ كل شيء يتحرّك، ينجز المهام ويستخدم كل مهارات الفريق ليعمل في العالم الحقيقي من المصانع إلى الفضاء (الروبوتات في كل مكان).

الخلاصة ياصديقي فروع الذكاء الاصطناعي هي:

الشبكات العصبية | منطق الغموض | الأنظمة الخبيرة | الروبوت

الأشكال المختلفة للذكاء الاصطناعي:

أولاً: الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضيق:

هذا النوع هو الأكثر انتشارًا في عصرنا الحالي هو نوع من الذكاء الاصطناعي يستطيع القيام بمهام محددة وواضحة فقط أي أنه لا يفكر مثل الإنسان بل يبرمج ليقوم بشيء واحد أو عدة أشياء بسيطة. مثل: السيارة التي تسير وحدها دون أن يقودها أحد. هي تعرف كيف تتحرك وتتوقف وتتجنب الحوادث لكنها لا تستطيع الطبخ أو الإجابة على الأسئلة في المدرسة.

ثانيًا: الذكاء الاصطناعي العام:

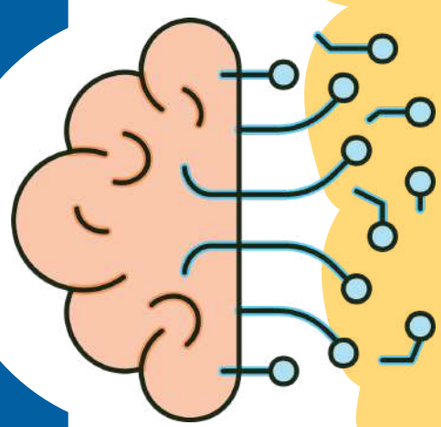
هذا النوع يشبه طريقة تفكير الإنسان، لكنه لم يصبح حقيقيًا بعد هو نوع من الذكاء يمكن أن يعمل بطريقة تشبه تفكير الإنسان. فهو يخطط، ويتعلم، ويفهم، ويقرر بمفرده، كأنه عقل إنسان داخل آلة. لكن حتى الآن لا يوجد أي آلة أو روبوت في العالم يستطيع أن يفكر بهذه الطريقة تمامًا. ما زالت هذه الفكرة في مرحلة البحث والدراسة، ويعمل العلماء كثيرًا ليجعلوها حقيقية في المستقبل.

ثالثًا: الذكاء الاصطناعي الفائق:

هذا النوع هو الأقوى لكنه لا يزال خيالًا في وقتنا هذا هو فكرة عن ذكاء قد يكون أقوى وأذكى من الإنسان نفسه يمكن لهذا الذكاء أن يتعلم بسرعة، ويخطط، ويتحدث، ويتخذ قرارات دون مساعدة. لكن هذا النوع لم يُخترع بعد وهو مجرد خيال علمي يظهر في الأفلام والكتب.

ملخص مبسط

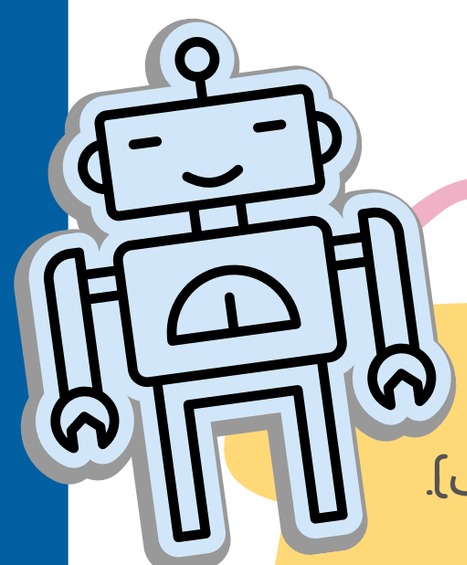
تاريخ الذكاء الاصطناعي



- 1943: بداية الفكرة بمحاكاة دماغ الإنسان بخلايا صناعية.
- 1950: اختبار تورنج لمعرفة إذا كانت الآلة تفكر.
- 1956: ولادة مصطلح "الذكاء الاصطناعي" رسميًا.
- 1960-1980: ظهور أول برامج محادثة وأنظمة خبيرة.
- 1997: كمبيوتر "ديب بلو" يهزم بطل العالم في الشطرنج.
- 2000s: تطور كبير بفضل الإنترنت والمعالجات السريعة.
- 2010-2020: سيارات ذاتية القيادة، ترجمة فورية، وظهور روبوتات متقدمة.
- 2022: إطلاق ChatGPT، ذكاء اصطناعي يجيد المحادثة كالبشر.

فروعة

1. الشبكات العصبية: تتعلم من البيانات مثل دماغ الإنسان.
2. منطق الغموض: يفكر رغم نقص المعلومات.
3. الأنظمة الخبيرة: مثل الطبيب الخبير.
4. الروبوت: أداة تنفذ الأوامر وتعمل في أماكن كثيرة.



أنواع الذكاء الاصطناعي

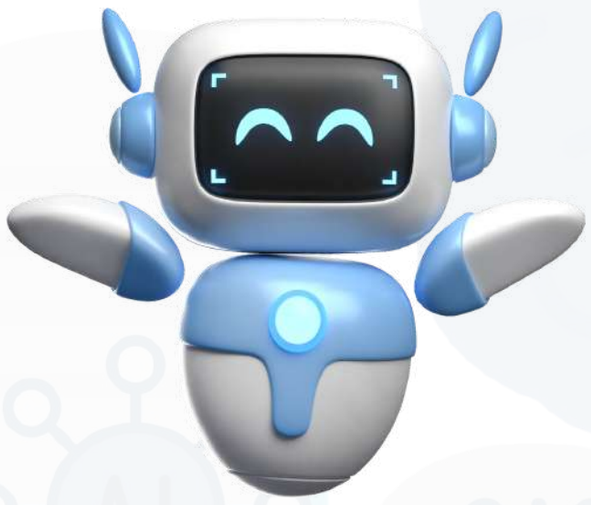
1. الذكاء الاصطناعي المحدود: ينفذ مهام محددة مثل قيادة السيارة.
2. الذكاء الاصطناعي العام: يفكر ويتعلم مثل الإنسان [ما زال قيد البحث].
3. الذكاء الاصطناعي الفائق: أقوى من الإنسان [خيال علمي حتى الآن].

أنواع الروبوتات:

تعرف أكثر ياصديقي إلى أنواع الروبوتات، تخيل أن يكون لك صديق آلي يساعدك في الواجبات، أو روبوت طبي يُجري عملية جراحية بدقة لا تُصدّق، أو حتى روبوت صغير ينظف غرفتك وأنت تشاهد كرتونك المفضل.

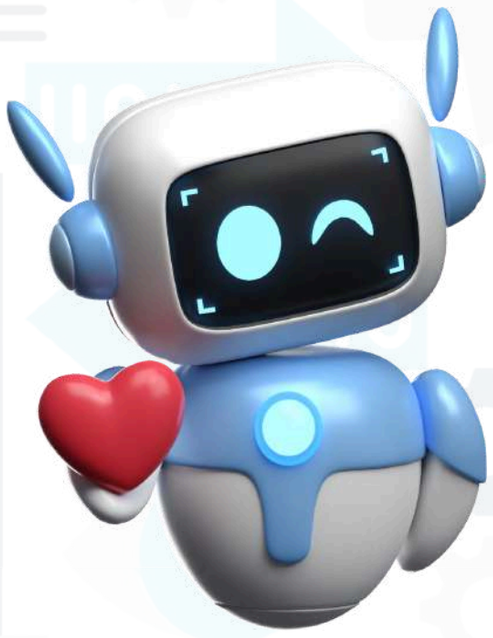
لكن مهلاً .. هل كل الروبوتات متشابهة؟

بالطبع لا فكل روبوت له وظيفة وشكل وطريقة عمل تميّزه عن غيره.



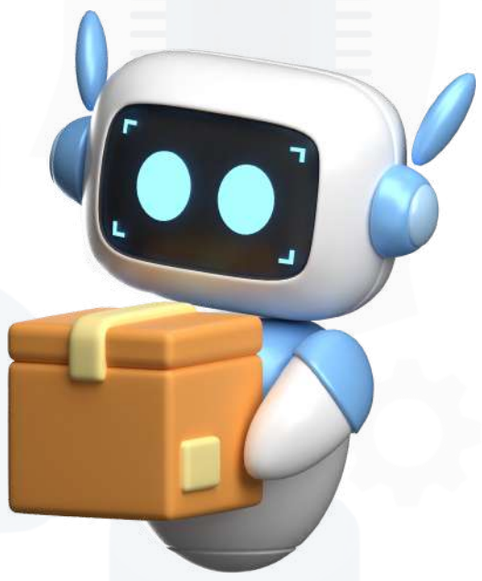
الروبوت المتحرك:

يتميز بالقدرة على الحركة في بيئات مختلفة براً أو بحراً أو جواً باستخدام وسائل متعددة.



الروبوت الناطق:

روبوتات تفاعلية قادرة على التحدث وتبادل المشاعر بل وتذكر ما يقوله المستخدمون مما يزيد علاقتها بالإنسان.



الروبوت المنزلي والمساعد الشخصي:

يجمع بين الوظائف المنزلية وتنظيم الأعمال، والتواصل مع أفراد العائلة بطريقة ذكية وشخصية.

أنواع الروبوتات:

الروبوت بحاسة الشم:

مزود بأجهزة استشعار مثل "الأنف الكيميائي " لرصد المواد الخطرة والروائح مما يجعله أداة مهمة في البيئات الحساسة.

الروبوت الانتحاري:

يستخدم في المهام شديدة الخطورة التي قد تعرض الإنسان للخطر، مثل إطفاء الحرائق أو الاستكشاف في البيئات القاسية.

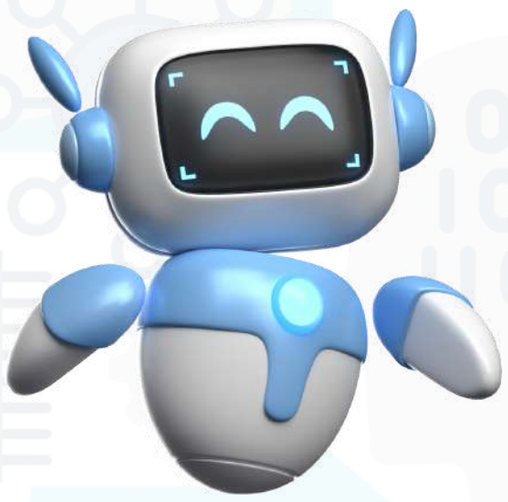
الروبوت كأداة متعددة الاستخدام :

يُصمم لأداء مهام متخصصة أو متنوعة حسب الحاجة، ويستخدم في الزراعة الصناعة، والطب، مثل روبوت دافنشي.

أنواع الروبوتات:

الروبوت كذراع صناعية:

بدأ استخدام الروبوتات الصناعية بأذرع آلية بسيطة لتنفيذ مهام دقيقة مثل تشكيل المعادن في المصانع.



الروبوت كدمية:

ظهرت الروبوتات المبكرة في شكل دمى متحركة، تمثل بداية الدمج بين التقنية والمظهر البشري

الربوت الطائر
(طائرة دون طيار) :

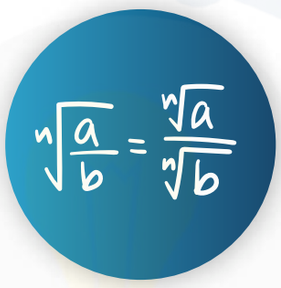
روبوت مستقل يُحلّق ويجمع معلومات ويؤثر في بيئته، ويستخدم في المهام العسكرية والمراقبة

الذكاء الاصطناعي والمجالات الأخرى:

1

الفلسفة: هي أصل العلوم وتهتم بدراسة أسئلة كبيرة مثل: كيف نعرف الأشياء؟ كيف نحل المشكلات؟ وما العلاقة بين ما نعرفه وما نفعله؟هذه الأسئلة مهمة جدًا لفهم كيف يعمل الذكاء الاصطناعي.

2



الرياضيات: هي قلب الذكاء الاصطناعي فهو يستخدم المنطق/ العمليات الحسابية/ الاحتمالات، لكي يفكر ويتخذ قرارات ذكية.

3

علم الأعصاب: يدرس كيف يعمل دماغ الإنسان وقد تَعلّم منه الذكاء الاصطناعي أن خلايا بسيطة يمكن أن تعمل معًا لتقوم بأشياء مذهلة مثل التفكير والتصرّف ومن هنا جاءت فكرة "الشبكات العصبية الاصطناعية".

4

نظرية القرار: عندما يكون أمام الذكاء الاصطناعي أكثر من خيار، تساعده "نظرية القرار" على اختيار الأفضل وهي تستخدم الرياضيات والمنطق لفهم كيف نقرّر في مواقف معقّدة.

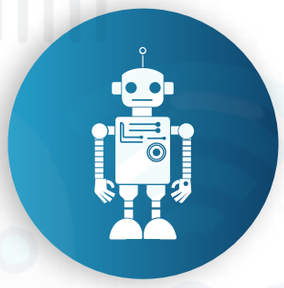
5

علم النفس المعرفي: هذا العلم يدرس كيف نفكر نحن البشر وقد استفاد الذكاء الاصطناعي من هذا المجال ليتعلم كيف "يفكّر" مثل الإنسان، ويقوم بأعمال ذكية مثل التعلّم وحل المشكلات.

6

علوم الحاسب: هذه العلوم توفّر للحاسوب كل ما يحتاجه من: برامج /أجهزة/ذاكرة قوة لمعالجة/ البيانات حتى يستطيع الذكاء الاصطناعي أن يعمل ويتطوّر.

7

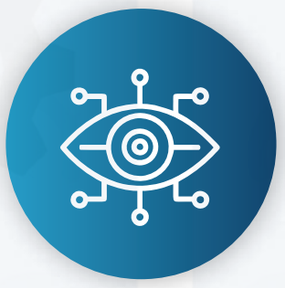


علم التحكم الآلي: هذا العلم يدرس كيف تغيّر الآلات تصرّفها حسب المعلومات التي تستقبلها من البيئة. لكن الفرق بينه وبين الذكاء الاصطناعي هو: أن الذكاء الاصطناعي يستخدم التفكير والاستنتاج لحل مشكلات معقّدة، مثل فهم اللغة أو الصور.

8

علم اللغويات: هذا العلم يدرس كيف نفهم اللغة ونتحدث بها. وقد ساعد الذكاء الاصطناعي في فهم الكلمات والجُمل وهذا ما نراه في تطبيقات مثل "المساعد الصوتي" أو "الترجمة التلقائية".

9



علم الرؤية: هو الدراسة العلمية للإدراك البصري. ويُعدّ تعليم أجهزة الحاسب كيفية فهم الصور، والرسوم المتحركة، ومقاطع الفيديو وتوليدها أحد أكثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي إثارة، وتحديدا في المجالات الفرعية للتعلم العميق ورؤية الحاسب.

هل يستطيع الذكاء الاصطناعي أن يفهم العالم كما نفهمه نحن؟ أم أنه فقط يعالج البيانات دون أن يعي معناها الحقيقي؟ هل يمكن أن نعلّم آلة أن تُدرك الجمال، الألم، أو الحكمة؟ أم أن هناك شيئًا خفيًا لا يمكن نسخه حتى بأذكى خوارزمية؟

كيف نراه في حياتنا؟ (استخدامات الذكاء الاصطناعي):

المجال الطبي:

تشخيص الصور الطبية:

يساعد في قراءة صور الأشعة مثل الأشعة السينية والمقطعية والرنين المغناطيسي، ويكتشف المشاكل الصحية بدقة عالية.

مثال:

- إذا أصيب طفل بكسر في يده يقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل صورة الأشعة ويُحدد موقع الكسر بدقة حتى لو كان صغيرًا جدًا.
- عند فحص صدر مريض يستطيع الذكاء الاصطناعي أن يكتشف علامات مبكرة لسرطان الرئة قبل أن تظهر الأعراض على المريض.

تحليل الجينات والتنبؤ بالأمراض الوراثية:

يُحلل الشيفرة الوراثية للشخص ويكشف عن احتمالية إصابته بأمراض مستقبلية.

مثال:

- إذا وُجد تاريخ عائلي لمرض السكري يُظهر النظام أن هذا الطفل لديه احتمال عالٍ للإصابة مستقبلاً ويقترح أسلوب حياة وقائي.
- في حالات مثل سرطان الثدي، يُمكن للنظام أن يكتشف جينات غير طبيعية تُشير إلى خطر مرتفع ويقترح إجراء فحوصات دورية.

الروبوتات الجراحية:

تُستخدم في العمليات الجراحية المعقدة لتقديم دقة عالية وتقليل المخاطر.

مثال:

- في جراحة العيون يستخدم الطبيب روبوتًا يثبت يده أثناء العملية ليمنع أي اهتزاز ويُجري الجراحة بدقة عالية.
- في عملية استئصال ورم من الدماغ، الروبوت يُساعد الطبيب في الوصول للمنطقة المطلوبة دون إتلاف الأنسجة المحيطة.

إدارة بيانات المرضى:

ينظم ملفات المرضى، ويتابع المواعيد، ويُساعد الأطباء في اتخاذ القرارات.

مثال:

- يُذكّر النظام الطبيب بأن أحد المرضى يعاني من حساسية لدواء معيّن ويقترح بديلاً آمنًا.
- يرى الطبيب ملخصًا لحالة مريض جديد يشمل فحوصاته السابقة وأدويته والملاحظات الطبية دون الحاجة للبحث يدويًا.

المجال التعليمي:

تخصيص التعليم:

يعرف مستوى كل طالب ويُقدّم له الدروس على قدر فهمه.

مثال:

- إذا كنت تحب الرياضيات لكنك ضعيف في الإملاء، الذكاء الاصطناعي يُقدّم لك دروس إملاء أكثر وبطريقة ممتعة تناسبك مثل ألعاب كلمات.
- إذا كان الطالب يُجيد الاستماع أكثر من القراءة فإن النظام يُركّز على تقديم الشروحات له بالصوت والفيديو بدلًا من النصوص الطويلة.

التصحيح الآلي:

يُصحّح الاختبارات والواجبات بسرعة ويُعطي ملاحظات فورية.

مثال:

- عندما يُجيب الطفل على اختبار إلكتروني الذكاء الاصطناعي يُصحّحه فورًا ويقول: أحسنت لكن راجع السؤال رقم ٣.
- إذا كتب الطالب إجابة طويلة في التعبير يُعطيه الذكاء الاصطناعي ملاحظات مثل: "استخدمت كلمات جيدة، لكن الجملة الأخيرة تحتاج توضيح أكثر.

الواقع الافتراضي (محاكاة المعامل):

يُتيح للطالب الدخول إلى معمل كيمياء أو غرفة عمليات وهو في منزله.

مثال:

- طالب في الصف السادس يُجري تجربة كيميائية على الحاسوب كأنه في مختبر حقيقي دون أن يُمسك مادة خطيرة.
- طالبة مهتمة بالطب تلبس نظارة واقع افتراضي وتُجرّب إجراء عملية قلب افتراضية، وتتعلم الأدوات والخطوات بطريقة تفاعلية.

تحليل أداء الطلاب:

يُراقب تطوّر الطالب ويُعطي تقارير للمعلم وأهل الطالب.

مثال:

- المعلم يرى تقريرًا يقول إن خالد يتحسن في القراءة لكنه يتأخر في فهم القصص الطويلة، فيُركّز معه على ذلك.
- ولي الأمر يتلقى إشعارًا بأن ابنه يُكرّر نفس الخطأ في مادة الرياضيات فيُقرر التعاون مع المعلم لإعادة شرح الفكرة في المنزل.

المجال الزراعي:

تحليل التربة:

يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل مكونات التربة وتحديد نوع الزراعة الأنسب لها.

مثال:

- في مزرعة تحتوي على تربة رملية يقترح الذكاء زراعة نباتات تتحمّل قلة الماء مثل الشعير أو الزيتون.
- إذا اكتشف الذكاء الاصطناعي أن التربة غنية بالنيتروجين فإنه يوصي بزراعة الذرة لأنها تستفيد من هذا العنصر.

كشف الآفات الزراعية:

يُحلل صور النباتات ويكشف عن الأمراض أو الحشرات التي قد تُؤثر عليها.

مثال:

- يرفع المزارع صورة لورقة النبتة مريضة ويخبره الذكاء الاصطناعي هذه حشرة المَنّ رشّ مبيدًا عضويًا.
- يرى النظام بقعًا على أوراق الطماطم فيكتشف إصابة باللفحة المُبكرة، ويقترح علاجًا وقائيًا فوريًا.

أنظمة الري الذكية:

يُحدد النظام كمية الماء المطلوبة لكل نبتة بدقة، ويوزّعها حسب الحاجة.

مثال:

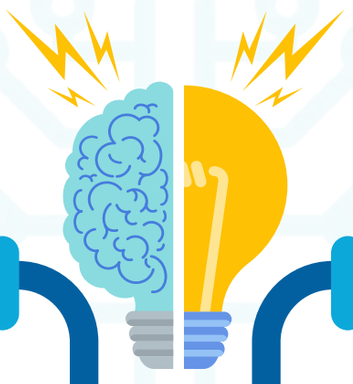
- في يوم حار يرسل الذكاء الاصطناعي تنبيهًا لنظام الري ليزيد من كمية المياه لشجر البرتقال.
- عند هطول المطر يقوم النظام بإيقاف الري تلقائيًا لتوفير الماء ومنع تلف الجذور.

فرز المحاصيل:

يفرز الذكاء الاصطناعي الثمار الجيدة عن التالفة باستخدام الرؤية الحاسوبية.

مثال:

- آلة الفرز تميّز بين التفاح الأحمر الناضج والفاكهة المتشققة وتضع كل نوع في صندوق مختلف.
- عند جمع البطاطس يستبعد النظام الثمار الصغيرة جدًا ويُرسلها للتغذية الحيوانية بدل السوق.



اللفحة المُبكرة:

هي مرض فطري يصيب النباتات خاصة نباتات الطماطم والبطاطس ويسببه فطر يُسمى **Alternaria solani**

حشرة المَنّ:

هي حشرة صغيرة جدًا غالبًا يكون لونها أخضر أو أسود أو أحيانًا أصفر وتعيش على أوراق النباتات وتمتصّ عصارتها.

المجال الصناعي

الكشف عن العيوب:

يُحلل الذكاء الاصطناعي المنتجات النهائية ويكشف أي خلل أو ضرر.

مثال:

- كاميرا ذكية تفحص كل هاتف جوّال وتُحدد إذا كان هناك خدش على الشاشة.
- في مصنع سيارات، يكشف النظام عن عطل في الباب الأيسر بسبب تركيب غير دقيق.

الصيانة التنبؤية:

يتوقع متى ستتعطل الآلات ويُبلغ المهندس قبل حدوث العطل.

مثال:

- يُرسل النظام تنبيهًا يقول: المحرك رقم ٣ سيحتاج إلى صيانة خلال ٤٨ ساعة.
- في مصنع ألبان، يكتشف الذكاء الاصطناعي تغيرًا طفيفًا في صوت إحدى الماكينات ويُخبر المسؤول بإيقافها قبل حدوث ضرر.

التحكم في خطوط الإنتاج:

ينسق الذكاء الاصطناعي بين الروبوتات لتحسين الأداء.

مثال:

- في مصنع ألعاب يُنسّق الذكاء الاصطناعي بين الروبوت الذي يُجمّع اللعبة والآخر الذي يضعها في العلبة.
- في مصنع أحذية النظام يُبطئ سرعة الإنتاج مؤقتًا إذا زاد الضغط على آلة التغليف لتفادي التكدّس.

مجال الأعمال والتسويق

تحليل سلوك المستهلك:

يراقب النظام تفضيلات العملاء ويُقدم لهم ما يناسب ذوقهم.

مثال:

- إذا لاحظ أن شخصًا يُفضّل الملابس الرياضية تظهر له إعلانات من نفس النوع في كل زيارة.
- بعد شراء حذاء رياضي، يقترح النظام على الزبون شراء جوارب أو حقيبة متناسقة معه.

الإعلانات الذكية:

يعرض كل إعلان بناءً على سلوك واهتمام المستخدم.

مثال:

- منصة تسوّق تُرسل إعلانًا خاصًا عن منتجات العطور لشخص يتصفح هذا القسم دائمًا.
- شخص بحث عن "سماعات لاسلكية" تظهر له خصومات من عدة متاجر في نفس المجال.

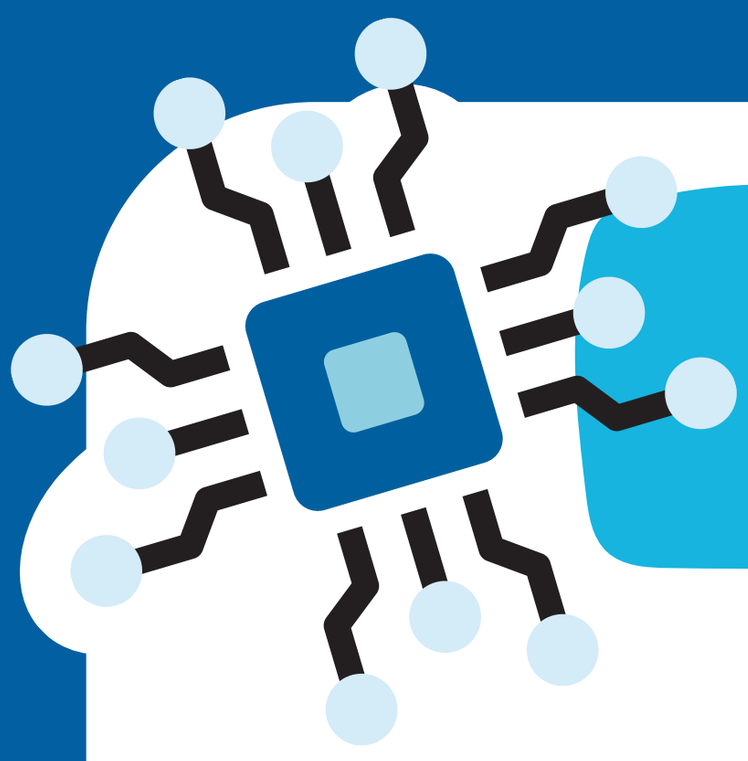
مساعدات الدردشة الذكية (Chatbots):

تُجيب على أسئلة العملاء فورًا وبدون تدخل بشري.

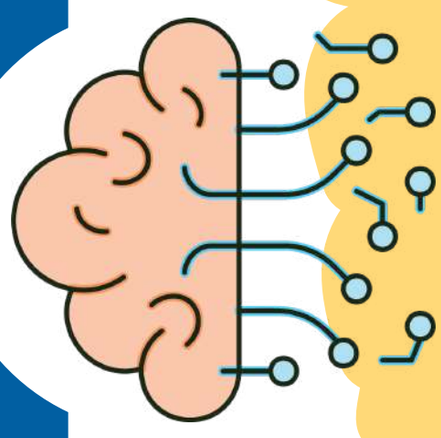
مثال:

- العميل يسأل: متى يصل طلبي؟ يرد عليه المساعد الذكي مباشرة: سيصلك خلال ٣ أيام.
- شخص يبحث عن مقاس معين يرد عليه النظام المقاس متوفر هل تود إضافته إلى سلة الشراء؟

ملخص مبسط



المجالات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي:



1. الفلسفة: لفهم كيف نعرف ونحل المشكلات.
2. الرياضيات: للعمليات الحسابية والمنطق.
3. علم الأعصاب: لفهم طريقة عمل دماغ الإنسان.
4. نظرية القرار: لاختيار الحل الأفضل بين عدة خيارات.
5. علم النفس المعرفي: لفهم كيف يتعلم الإنسان ويفكر.
6. علوم الحاسب: لبناء البرامج والأجهزة التي يستخدمها الذكاء الاصطناعي.
7. علم التحكم الآلي: لتصميم آلات تتصرف حسب البيئة.
8. علم اللغويات: لفهم وتوليد اللغة.
9. علم الرؤية: لفهم الصور وتحليلها.

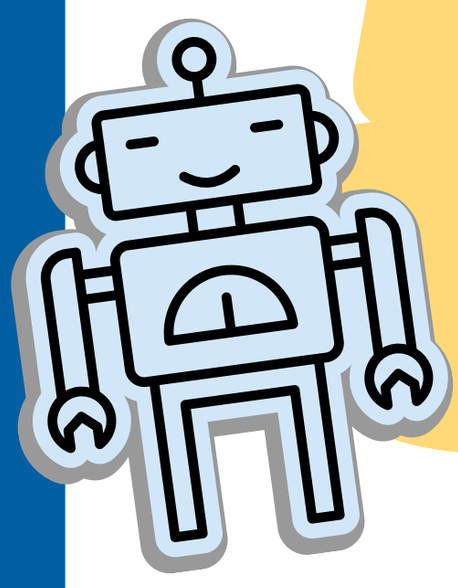
استخدامات الذكاء الاصطناعي:

الطب:

- تشخيص الصور (مثل الأشعة) وتوقع الأمراض وتحليل الجينات.
- استخدام روبوتات في العمليات الجراحية.
- إدارة ملفات المرضى.

التعليم:

- تقديم دروس حسب مستوى كل طالب.
- تصحيح فوري للاختبارات.
- تجارب تعليمية بالواقع الافتراضي.



الزراعة:

- تحليل التربة وتحديد المحصول الأنسب.
- اكتشاف الآفات والأمراض.
- ريّ ذكي وتوفير الماء وفرز المحاصيل بدقة.

الصناعة:

- فحص المنتجات وكشف العيوب
- صيانة تنبؤية قبل تعطل الآلات وتنظيم خطوط الإنتاج.

الأعمال والتسويق:

- معرفة تفضيلات الزبائن وعرض إعلانات ذكية.
- الرد على العملاء عبر روبوتات المحادثة.

المهن في مجال الذكاء الاصطناعي:

في عالمنا اليوم أصبحت التقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وعلم البيانات تتطور بسرعة كبيرة وبسبب هذا التطور بدأت كثير من الشركات تستخدم هذه التقنيات في أعمالها وهذا جعل الحاجة تزداد للأشخاص الذين يعرفون كيف يستخدمونها، سواء في السعودية أو في جميع أنحاء العالم. تخيلوا من المتوقع أن الذكاء الاصطناعي سيساهم في إيجاد حوالي ٦٩ مليون وظيفة جديدة قبل عام ٢٠٢٧.

وليس هذا فقط، بل حتى بعض الوظائف الحالية ستتغير والمهارات التي نحتاجها في المستقبل ستكون مختلفة. يعني خلال السنوات الخمس القادمة، قد تتغير ٤٤٪ من المهارات و٢٣٪ من الوظائف.

هل تعلم؟ لقد أصبح المستقبل مفتوحًا أمامك يمكنك من الآن أن تبدأ في سؤال نفسك:
ماذا أحب أن أكون عندما أكبر؟ وما الذي أريد أن أحققه؟ سواء كنت تحلم بصنع روبوتات، أو ببرمجة ألعاب، أو بتحليل معلومات ضخمة، فالفرص أمامك كثيرة جدًا. لذلك، من المهم أن نتعلّم ونتطوّر ونستعد من الآن.

سأعرّفك على أهم المهن في مجالات الذكاء الاصطناعي، وأشرح لك المهارات المطلوبة، وكيف تبدأ رحلتك بخطوات واضحة. كما بوضّح لك كيف تساهم كل مهنة في بناء الأنظمة الذكية

مهندس ذكاء اصطناعي:

هل تتخيل نفسك تصنع عقلًا ذكيًا لحاسوب؟ شخص يفهم البيانات ويصمّم برامج تساعد الأطباء والطلاب والطيارين؟ هذا هو مهندس الذكاء الاصطناعي ربما تكون أنت هو في المستقبل.

ماعمله؟

المهام التي يقوم بها:

- جمع البيانات من مصادر متعددة
- تنظيف البيانات (أي حذف الأخطاء وتعديلها)
- معالجة البيانات لجعلها مفهومة للكمبيوتر
- تصميم خوارزميات ونماذج الذكاء الاصطناعي
- تنفيذ هذه النماذج (أي تشغيلها واستخدامها)
- تقييم أداء النماذج ومعرفة هل تعمل جيدًا أم لا
- تحسين النماذج لتصبح أكثر ذكاءً ودقة
- نشر النماذج في أنظمة حقيقية واستخدامها في العالم الواقعي
- مراقبة أداء النماذج بعد استخدامها
- البحث عن المشكلات في النماذج وحلّها
- متابعة آخر التطورات في الذكاء الاصطناعي

المهارات التي يحتاجها:

- معالجة البيانات وتجهيزها وتحليلها.
- استخدام لغات البرمجة مثل Python أو Java.
- استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مثل:
  - TensorFlow
  - PyTorch
  - Scikit-Learn
- معرفة كيفية استخدام قواعد البيانات:
  - قواعد البيانات العلائقية (مثل SQL).
  - قواعد البيانات غير العلائقية (مثل NoSQL).

هل تحب أن تصمم نظامًا ذكيًا يساعد الأطباء أو المعلمين في عملهم؟
ما الفكرة الذكية التي تتمنى تنفيذها عندما تصبح مهندس ذكاء اصطناعي؟

مهندس تعلم الآلة:

مهندس تعلّم الآلة هو الذي يصمّم ويطوّر حلولًا ذكية تجعل الكمبيوتر يتعلّم من البيانات ويتحسّن مع الوقت بدون الحاجة لتعليمات دقيقة من الإنسان.

ماعمله؟

المهام التي يقوم بها:

- جمع البيانات من أماكن مختلفة
- تنظيف ومعالجة البيانات
- تصميم خوارزميات تعلّم الآلة
- بناء النماذج الذكية وتشغيلها
- تقييم أداء النماذج
- تحسين النماذج لتصبح أكثر ذكاءً ودقة
- نشر النماذج في أنظمة حقيقية واستخدامها في العالم الواقعي
- مراقبة أداء النماذج بعد استخدامها
- البحث عن المشكلات في النماذج وحلّها
- متابعة آخر التطورات في الذكاء الاصطناعي

المهارات التي يحتاجها:

- تجهيز البيانات وتحليلها وبناء نماذج قوية.
- استخدام لغات البرمجة مثل Python أو Java.
- استخدام أدوات تعلّم الآلة مثل:
  - TensorFlow
  - PyTorch
  - Scikit-Learn
- معرفة كيفية استخدام قواعد البيانات:
  - قواعد البيانات العلائقية (مثل SQL).
  - قواعد البيانات غير العلائقية (مثل NoSQL).

هل ترغب في تعليم الحاسوب كيف يتعلم من نفسه مثل الإنسان؟
ما الشيء الذي تتمنى أن يتعلمه الحاسوب بفضل برنامجك الذكي؟

مهندس معالجة اللغات الطبيعية:

هذا المهندس يساعد الآلات والبرامج على فهم اللغة التي نتحدث بها مثل اللغة العربية أو الإنجليزية، ويفهم ما نكتب ونقول.

ماعمله؟

المهام التي يقوم بها:

- جمع نصوص وكلمات من مصادر مختلفة
- تنظيف النصوص وتجهيزها
- تصميم خوارزميات ونماذج تفهم اللغة
- بناء وتشغيل النماذج
- تقييم النماذج: هل تفهم النصوص بشكل جيد؟
- تحسين النماذج لتصبح أكثر ذكاءً ودقة
- نشر النماذج في التطبيقات مثل المساعد الذكي
- مراقبة أداء النماذج بعد استخدامها
- البحث عن المشكلات في النماذج وحلّها
- متابعة أحدث الأخبار والابتكارات في هذا المجال

المهارات التي يحتاجها:

- تجهيز وتحليل النصوص.
- استخدام لغات البرمجة مثل Python أو Java.
- استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي
- استخدام أدوات خاصة باللغة مثل:
  - NLTK
  - SpaCy
- معرفة كيفية استخدام قواعد البيانات:
  - قواعد البيانات العلائقية (مثل SQL).
  - قواعد البيانات غير العلائقية (مثل NoSQL).

هل ترغب أن تجعل الحاسوب يفهم اللغة العربية ويتحدث بها مثل البشر؟
ما هو التطبيق أو البرنامج الذي تحلم أن تصممه لمساعدة الناس في فهم اللغة؟

مهندس رؤية الحاسوب:

مهندس رؤية الحاسوب يساعد الحاسوب على فهم الصور والفيديوهات مثلما يفهم الإنسان، مثل التعرّف على الوجوه أو الأشياء في الصور.

ماعمله؟

المهام التي يقوم بها:

- جمع صور ومقاطع فيديو
- تنظيف البيانات وتجهيزها
- تصميم نماذج ذكية تتعرّف على الصور
- بناء وتشغيل النماذج
- تقييم النماذج: هل تفهم النصوص بشكل جيد؟
- تحسين النماذج لتصبح أكثر ذكاءً ودقة
- نشر النماذج في التطبيقات مثل المساعد الذكي
- مراقبة أداء النماذج بعد استخدامها
- البحث عن المشكلات في النماذج وحلّها
- متابعة أحدث الأخبار والابتكارات في هذا المجال

المهارات التي يحتاجها:

- تجهيز الصور وتحليلها.
- استخدام لغات البرمجة مثل Python أو Java.
- استخدام أدوات مثل:
  - TensorFlow
  - PyTorch
  - Scikit-Learn
- استخدام أدوات خاصة بالصور مثل:
  - OpenCV
  - SimpleCV
- معرفة كيفية استخدام قواعد البيانات:
  - قواعد البيانات العلائقية (مثل SQL).
  - قواعد البيانات غير العلائقية (مثل NoSQL).

هل تتمنى أن تعلّم الحاسوب كيف يرى الصور ويفهمها؟
ما هو المشروع الذي تحب أن تصمّمه ليستفيد منه الناس أو الوطن؟ (مثل كاميرا ذكية أو نظارات ذكية)

مهندس روبوتات:

مهندس الروبوتات هو الذي يصمّم ويبني أنظمة روبوتية، أي أجهزة تستطيع أداء المهام بنفسها أو بمساعدة قليلة، مثل الروبوتات في المصانع أو تلك التي تنظف المنزل.

ماعمله؟

المهام التي يقوم بها:

- تصميم شكل الروبوتات
- تصميم كيف تتحرك وتفكر
- تقييم أداء الروبوتات
- تحسينها وجعلها أذكى وأسرع
- مراقبة أدائها بعد التشغيل
- حل المشكلات الفنية في الروبوت
- متابعة الجديد في عالم الروبوتات

المهارات التي يحتاجها:

- فهم طريقة عمل الأجزاء الميكانيكية والإلكترونية.
- البرمجة بلغات مثل C++ أو Python أو Java.
- استخدام أدوات مثل:
  - TensorFlow
  - PyTorch
  - Scikit-Learn
- استخدام أدوات تصميم ثلاثية الأبعاد (CAD) مثل:
  - SolidWorks
  - Autodesk Inventor
- استخدام أنظمة الروبوتات مثل:
  - ROS
  - Gazebo
  - MoveIt

هل تحب أن تصنع روبوتًا يتحرك ويتكلم ويقوم بمهام مفيدة؟
إذا صمّمت روبوتًا، ماذا سيكون اسمه؟ وما هي مهمّته؟

تخيّل نفسك بعد عدة سنوات في مدينة نيوم الذكية أو في جامعة سعودية عالمية،أو في مصنع روبوتات سعودي. وأنت ترتدي معطفًا خاصًا بك، تعمل على شاشة عملاقة، وحولك فريق من العلماء لأنك أصبحت خبيرًا في الذكاء الاصطناعي وصمّمت شيئًا غير عادي يخدم المملكة.

قد تكون:

- مهندس ذكاء اصطناعي يصمّم أنظمة تخدم الصحة.
- أو مهندس تعلّم آلة يجعل الحواسيب تتعلم وتُحلّل البيانات.
- أو خبير في اللغة يجعل الحواسيب تفهم كلامنا بلهجتنا.
- أو عبقري رؤية حاسوب يساعد الروبوتات على الرؤية.
- أو مخترع روبوتات ذكية تخدم الحرم المكي أو المدن الجديدة.

تخيّل وابدأ بالإجابة:

أي مهنة من هذه تحلم أن تكون صاحبها؟ ولماذا؟

ما هو المشروع الذكي الذي تحلم أن تصممه ليساعد وطنك المملكة العربية السعودية؟

اكتب أُمنيتك الكبرى لوطنك: أنا عندما أكبر، أريد أن أقدّم لوطني ..

سُعُودِيَّتُنا

تذكّر: الوطن يبنيه الحالمون والمخترعون الصغار مثلك
هم أبطال الغد وأنت اليوم تزرع أول خطوة لحلم سعودي كبير

كيف يعمل الذكاء الاصطناعي؟

أنه يتعلم من ستة عناصر أساسية ما هي هذه العناصر؟
سأعرّفك بها الآن وأشرح لك معنى كل واحدة منها بطريقة مبسطة.

أولاً: الأساس / البيانات هي الوقود

لا يوجد ذكاء اصطناعي بدون بيانات، البيانات هي كل ما نراه أو نسمعه أو نسجّله صور / نصوص / أرقام / أصوات / فيديوهات.

مثال:

إذا أردتُ أن يُميّز النظام بين صور النمور والأسود لا بد أن أُعطيه آلاف الصور التي تُظهر كلاً منهما في حالات مختلفة (جالس، واقف، صغير، كبير، في إضاءة ضعيفة أو قوية). كلما زادت البيانات زاد فهم الذكاء الاصطناعي وقلت أخطاؤه.

ثانيا: الخوارزميات / العقل الذي يعالج

هي مثل وصفات الطبخ خطوات مُنظّمة تُخبر النظام كيف يتعامل مع هذه البيانات.

أنواع الخوارزميات كثيرة مثل:

- خوارزميات التصنيف (Classification)
- خوارزميات التنبؤ (Regression)
- خوارزميات التجميع (Clustering)

مثال:

خوارزمية التصنيف تُستخدم لتُقرر: هل هذه الصورة تحتوي على نمر أو أسد؟

ثالثًا: التعلم الآلي (Machine Learning) / يتعلّم من التجربة

هو الفرع الأهم في الذكاء الاصطناعي ويُركّز على شيء بسيط جدًا:
(دع الجهاز يتعلّم بنفسه من الأمثلة بدل أن تكتب له كل القواعد يدويًا.)

أنواع التعلم الآلي:

- تعلم تحت الإشراف (Supervised Learning):

تعطيه البيانات + الإجابة الصحيحة.

مثال:

صورة + تقول له: (هذا نمر)
ثم صورة أخرى: (هذا أسد)
بعد مئات أو آلاف الصور، يبدأ يُخمّن بنفسه بشكل صحيح.

- تعلم بدون إشراف (Unsupervised Learning):

تعطيه البيانات فقط، وهو يبحث عن الأنماط والتشابهات بنفسه.

مثال:

تعطيه ١٠٠٠ صورة دون أن تُخبره ما فيها، وهو يُقسّمها إلى مجموعات متشابهة (مجموعة نمور، مجموعة أسود) من تلقاء نفسه.

رابعًا: تعلم التعزيز (Reinforcement Learning):

مثل لعبة الجهاز يتعلّم من التجربة والخطأ ويأخذ مكافآت عندما يتصرّف بشكل صحيح.

مثال:

روبوت يلعب كرة كلما سجّل هدفًا يحصل على نقاط فيحاول تكرار نفس الحركات التي جلبت له الفوز.

خامسًا: الشبكات العصبية الاصطناعية (Neural Networks):

وهي قلب الذكاء الاصطناعي العصري وتشبه في فكرتها الدماغ البشري. تتكوّن من طبقات من الخلايا الاصطناعية (نسميها العُقد أو nodes). كل عُقدة تُرسل معلومات للأخرى وتُعدّل نفسها حسب النتيجة. الشبكة تتكوّن من:

- طبقة الإدخال (Input Layer): تدخل فيها البيانات (مثلاً: صورة أو نص)
- الطبقات المخفية (Hidden Layers): هنا يتم تحليل وفهم البيانات
- طبقة الإخراج (Output Layer): تخرج منها النتيجة (مثلاً: هذا وجه إنسان)

سادسًا: التعلم العميق (Deep Learning):

هو شكل مُتقدّم من الشبكات العصبية. الفرق الأساسي؟ الذكاء العميق يستخدم شبكات ضخمة جدًا ذات طبقات كثيرة، قادرة على التعامل مع بيانات معقّدة مثل:

- التعرّف على الوجه
- الترجمة الفورية
- فهم الصوت والنصوص
- القيادة الذاتية

مثال:

لما تُحمّل فيديو على يوتيوب النظام يُحلّل محتواه ويقترح عليك فيديوهات مشابهة كل هذا يتم بخوارزميات من التعلم العميق.

عملية التعلم باختصار:

إدخال البيانات (صورة، نص، صوت)

تمريرها عبر الخوارزمية أو الشبكة العصبية

إخراج النتيجة (مثلاً: هذا أسد)

التحقق من الصحة (هل كانت الإجابة صحيحة؟)

التعلّم من الخطأ أو النجاح

تحسين الأداء في المستقبل

ملخص مبسط

المجالات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي:

يعتمد على ستة عناصر رئيسية:

١. البيانات: كل ما نراه أو نسمعه (صور، نصوص، أرقام...).
٢. الخوارزميات: خطوات منظمة تعالج البيانات مثل وصفة طبخ.
تصنيف (Classification)
تنبؤ (Regression)
تجميع (Clustering)

٣. التعلم الآلي (Machine Learning):
يتعلم من التجربة بدل كتابة كل القواعد يدويًا.
أنواع التعلم الآلي:
- تعلم تحت إشراف: نخبره بالإجابات الصحيحة ليتعلم منها.
مثال: نقول له "هذه صورة أسد"، فيتدرب على تصنيف الصور.
- تعلم بدون إشراف: نعطيه البيانات فقط، ويبحث هو عن الأنماط.
مثال: يعطي صورًا كثيرة، ويقسمها إلى مجموعات متشابهة.

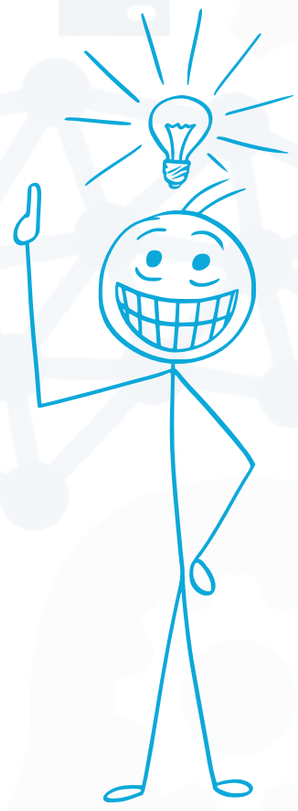
٤. تعلم التعزيز (Reinforcement Learning):
يتعلم من التجربة والخطأ، ويكرر التصرفات التي تؤدي للنجاح.
مثال: روبوت يتعلم لعب كرة.

٥. الشبكات العصبية الاصطناعية (Neural Networks):
تشبه دماغ الإنسان وتتكوّن من طبقات (إدخال - مخفية - إخراج) تمرر وتفسر البيانات.

٦. التعلم العميق (Deep Learning):
تطور للشبكات العصبية، يتعامل مع بيانات ضخمة ومعقدة مثل:
التعرف على الوجه
الترجمة الآلية
القيادة الذاتية
اقتراح الفيديوهات على يوتيوب

العلاقة بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي

في الزمن القديم، كان الإنسان هو الوحيد الذي يفكر، يتعلم، ويحلّ المشكلات. لكن مع التقدم في التكنولوجيا، أصبح لدينا "أجهزة ذكية" تستطيع أن تفعل بعض ما يفعله العقل البشري



يعني قدرتنا على:

- فهم الأشياء من حولنا. والتعلّم من التجارب.
- وحلّ المشكلات واتخاذ قرارات ذكية
- الإحساس، والتخيل، وربط الأفكار ببعضها.

أن نجعل الذكاء الاصطناعي والآلات تتصرّف بطريقة ذكية، مثل الإنسان

وبعض العلماء عرّفوه هكذا:

هو دراسة كيف نجعل الذكاء الاصطناعي يقوم بأشياء يفعلها الإنسان بذكاء

هو محاولة جعل الذكاء الاصطناعي يفكّر مثل الإنسان تمامًا!

وأيضًا:

هو بناء آلات تستطيع التفكير واتخاذ القرارات

من الأفضل؟ الإنسان أم الذكاء الاصطناعي؟

الإنسان فهو الأفضل في:

- التفكير والإبداع: يستطيع أن يخترع أشياء جديدة.
- الإحساس بالمشاعر: يعرف متى يكون حزينًا أو سعيدًا.
- اتخاذ قرارات معقدة: يختار بناءً على العقل والعاطفة.

الذكاء الاصطناعي أفضل من الإنسان في:

- العمليات الحسابية: الذكاء الاصطناعي يستطيع حساب الأرقام بسرعة ودقة عالية.
- التكرار: لو طلبت من الذكاء الاصطناعي أن يكتب نفس الجملة ألف مرة، سيقوم بذلك دون تعب.
- تخزين المعلومات: يمكن للذكاء الاصطناعي حفظ ملايين البيانات والرجوع إليها بسرعة.

في رأيك: من الأذكى حقًا؟ العقل البشري الذي يشعر ويبدع، أم الذكاء الاصطناعي الذي يتعلّم بسرعة ولا يتعب؟ فكّر، قارن، واكتب رأيك كأنك في مناظرة بين الإنسان والآلة

هل تعلم؟

١ هل تعلم أن بعض الناس يعتقدون أن الذكاء الاصطناعي يمكنه أن يفكر مثل الإنسان؟
لكن الحقيقة أن الذكاء الاصطناعي لا "يفكر" فعلاً، بل فقط ينفّذ أوامر كتبها له الإنسان

٢ هل تعلم أن هناك جدلاً كبيراً منذ سنين طويلة حول ما إذا كان الذكاء الاصطناعي ذكيًّا؟
مع أن الذكاء الاصطناعي أسرع من البشر في العمليات الحسابية، إلا أن هذا لا يعني أنه يملك ذكاءً حقيقياً مثلنا.

٣ هل تعلم أن بعض العلماء قالوا إن طريقة تفكير الآلة قد تُشبه طريقة تفكير البشر؟
لكنّ آخرين ردّوا بأن هذا مستحيل، لأننا أصلاً لم نفهم الذكاء البشري بشكل كامل حتى الآن

٤ هل تعلم أن هناك سؤالاً أصعب: هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يُبدع؟
يعني: هل يمكنه أن يبتكر شيئاً جديداً ومفيداً وجميلاً من نفسه؟

٥ هل تعلم أن هناك برنامجاً اسمه **AARON** يرسم لوحات فنية جميلة جداً؟
لكن العلماء ما زالوا يختلفون: هل هو فعلاً مبدع؟ أم فقط يكرر ما تعلّمه من الإنسان؟

نشاط

اكتشف، أجب، وكن عبقري الذكاء الاصطناعي

١ أولاً: أسئلة قصيرة :

كيف عرف ناصر معنى الذكاء الاصطناعي ؟

أذكر استخدامين من استخدامات الذكاء الاصطناعي اللي ذكرها ناصر :

ما أنواع الذكاء الاصطناعي التي عرفنا عليها ناصر العبقري ؟

ما القدرات التي يتميز بها الذكاء الإنساني ؟

ما الهدف من الذكاء الاصطناعي كما شرحه لنا ناصر ؟

ماهو الفرق بين الذكاء الاصطناعي الضيق والعام حسب شرح ناصر ؟

اذكر ٣ فروق بين الذكاء البشرى والذكاء الاصطناعى:

ما هي العناصر الأساسية الستة التي يعتمد عليها الذكاء الاصطناعي في طريقة عمله؟

٢ ثانيًا: صل بين كل فرع من فروع الذكاء الاصطناعي وما يناسبه:

الشبكات العصبية	تخزين خبرات الناس
الأنظمة الخبيرة	التفكير من معلومات غير واضحة
منطق الغموض	التحرك والعمل في العالم الحقيقي
الروبوت	تعلم وربط البيانات مثل العقل

٣ ثالثًا: ضع علامة ✓ عند الإجابة الصحيحة وعلامة ✗ عن الإجابة الخاطئة:

- الذكاء الاصطناعي لا يساعد الأطباء أبدًا ( )
- الشبكات العصبية تتعلم من المعلومات مثل دماغ الإنسان ( )
- منطق الغموض يحتاج إلى معلومات دقيقة جدًا ( )
- الذكاء البشري يعتمد على الخبرة والمعرفة ( )

٤ رابعًا: من اتحدث عنه (سؤال تعريفي) :

أنا نوع من الذكاء أستطيع فهم كل شيء تقريبًا مثل الإنسان، لكنني لم أخترع بعد.
من أنا؟ _____

أنا فرع من فروع الذكاء الاصطناعي، أتحرك، أعمل، وأستخدم كل الذكاءات الأخرى.
من أنا؟ _____

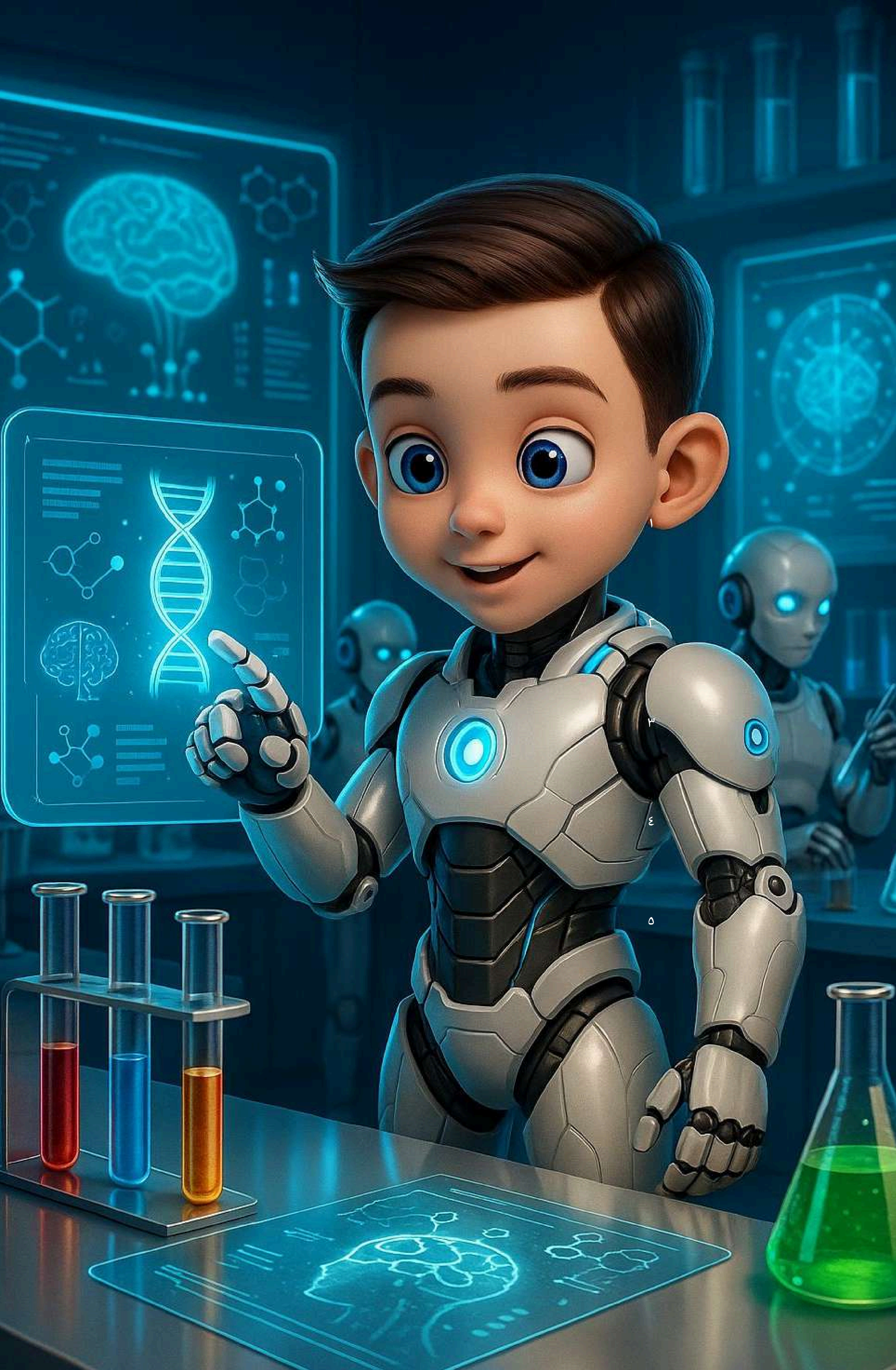
أنا آلة ذكية، لا أملك مشاعر، لكنني أساعد الإنسان في العمل.
من أنا؟ _____

أنا قدرة عقلية تميز البشر، أساعدهم على التفكير وحل المشكلات.
من أنا؟ _____

أستطيع حل مسائل صعبة، لكني لا أتعلم من الحياة مثل الإنسان.
من أنا؟ _____

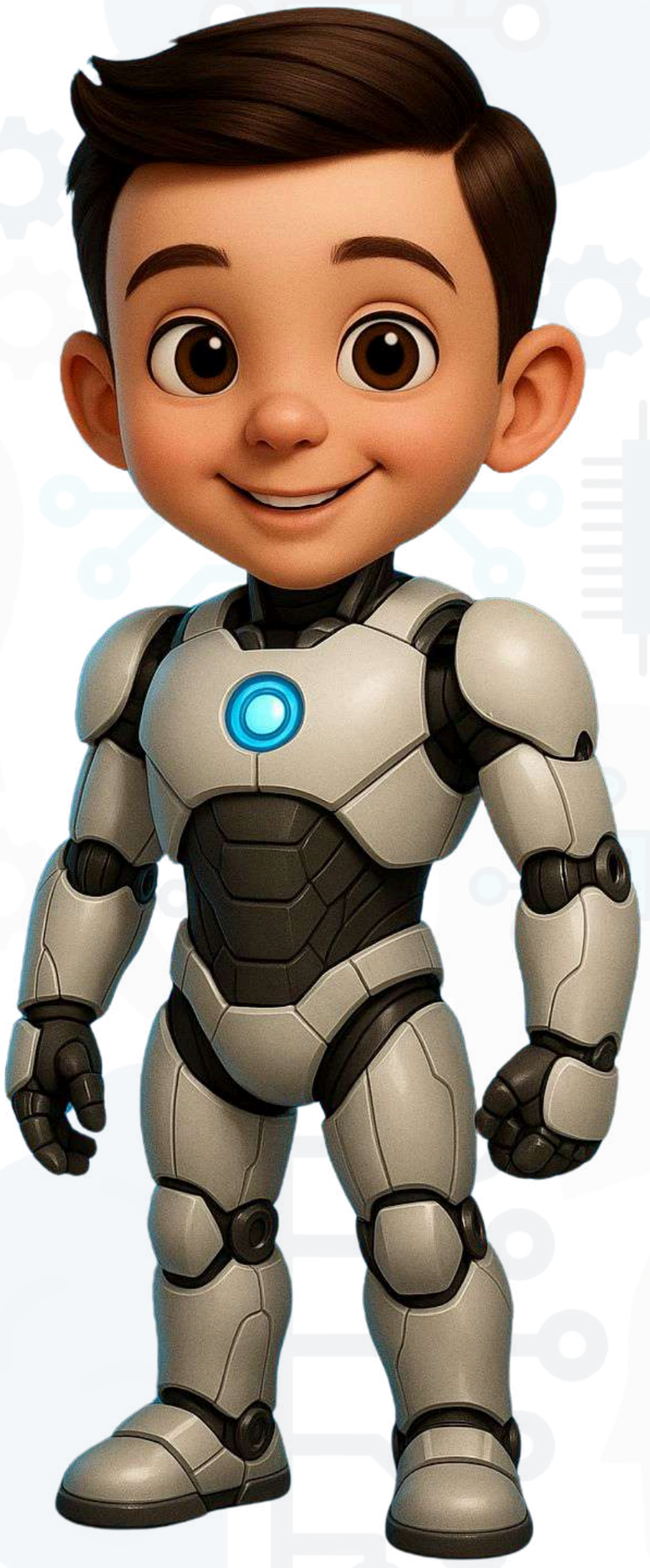
أنا نسخة مطوّرة من الشبكات العصبية، لكنني أعمق وأعقد.
من أنا؟ _____

أنا تلميذ الذكاء الاصطناعي أتعلّم من البيانات والتجربة لا أحتاج إلى أن تُخبرني كل مرة ما عليّ فعله.
من أنا؟ _____


١
٢
٣
٤
٥

الفصل الثاني:

مدخل علم البيانات



علم البيانات

فلنكتشف معًا: ما هو علم البيانات؟

في هذا الفصل سننطلق في اكتشاف عالم جديد مدهش يُسمّى علم البيانات سنفهم سويًا لماذا نتعلّم هذا العلم وما الفائدة منه وقبل كل شيء سنتعرّف على ما هي البيانات؟ وما هي أنواعها المختلفة؟.

وسنرجع بالزمن قليلًا لنتعرّف على تاريخ علم البيانات وكيف بدأ هذا العلم في الانتشار وسنتعرّف أيضًا على بعض الأدوات والبرامج الذكية التي تُستخدم في هذا المجال والتي تُساعدنا على التعامل مع البيانات وتحليلها بذكاء.

وسنتوقف كذلك عند أهم المهارات التي يجب أن يمتلكها من يُطلق عليه لقب عالم بيانات وسوف نتعرّف على بعض التخصصات المشهورة التي ترتبط بهذا المجال الرائع.

البيانات هي كنز العصر:

نحن الآن نعيش في زمنٍ يُسمّى عصر الثورة الرقمية، حيث أصبحت البيانات موجودة في كل مكان. ربّما سمعت من قبل من يقول: البيانات هي النفط الجديد. أتدري لماذا؟

تمامًا كما أن النفط لا يُفيدنا كثيرًا إذا لم نقم بتكريره وتحويله إلى منتجات مفيدة مثل البنزين أو البلاستيك فإن البيانات أيضًا لا تكون ذات قيمة حقيقية إلا إذا قمنا بتحليلها وفهمها واستخلاص الأفكار منها.

البيانات في حياتنا اليومية:

هل تعلم أن البيانات ترافقك منذ أن تستيقظ من نومك؟ عندما تفتح هاتفك باستخدام بصمة وجهك، فإن الجهاز يتعرّف على ملامحك من خلال بيانات خاصة. هذا أحد التطبيقات العملية لعلم البيانات بل وأكثر من ذلك عندما تشاهد فيديو على يوتيوب أو عندما يقترح لك تطبيق ما لعبة جديدة، فذلك يتم باستخدام البيانات التي يعرفها عنك.

في هذا الفصل سنتعلّم ايضًا كيف يمكن للبيانات أن تساعدنا في فهم العالم وحل المشكلات واتخاذ قرارات ذكية.

ماهو علم البيانات؟

علم البيانات هو مجال يجمع بين الرياضيات والحاسوب والإحصاء ويهدف إلى فهم المعلومات وتحليلها حتى لو كانت كثيرة ومعقّدة. مثلاً: إذا كان لدينا آلاف الصور أو النصوص، علم البيانات يساعدنا على فهم أشياء مهمة منها.

أهمية علم البيانات:

يُعد عِلم البيانات مهمًا جدًا لأنه يجمع بين أدوات وأساليب وتقنيات (يعني طرق ذكية وحديثة) تساعدنا على الوصول إلى معلومات مفيدة من وسط كمٍّ كبير من البيانات. مثلًا بدل أن ننظر إلى آلاف الصور أو الأرقام ونحتار علم البيانات يختار لنا الأهم منها.

في زمننا اليوم هناك الكثير والكثير من البيانات لأن المنظمات مثل المستشفيات والمدارس والشركات أصبحت تجمعها طوال الوقت. ولأننا نعيش في عالم ذكي توجد أجهزة كثيرة تجمع المعلومات بشكل تلقائي مثل:

- الهاتف الذكي
- أجهزة الدفع في المتاجر
- أجهزة المستشفيات
- تطبيقات التسوّق الإلكتروني

هذه الأجهزة ترسل البيانات إلى أنظمة كبيرة تقوم بتخزينها وتحليلها. ومن خلال هذه البيانات نستطيع أن نفهم:

- ماذا يحب الناس أن يشتروا
- ما هي الأمراض المنتشرة
- كيف يمكن أن نُدير الأموال بشكل ذكي
- وحتى كيف نُحسّن جودة التعليم

نحن لا نملك فقط بيانات مكتوبة بل أيضًا:

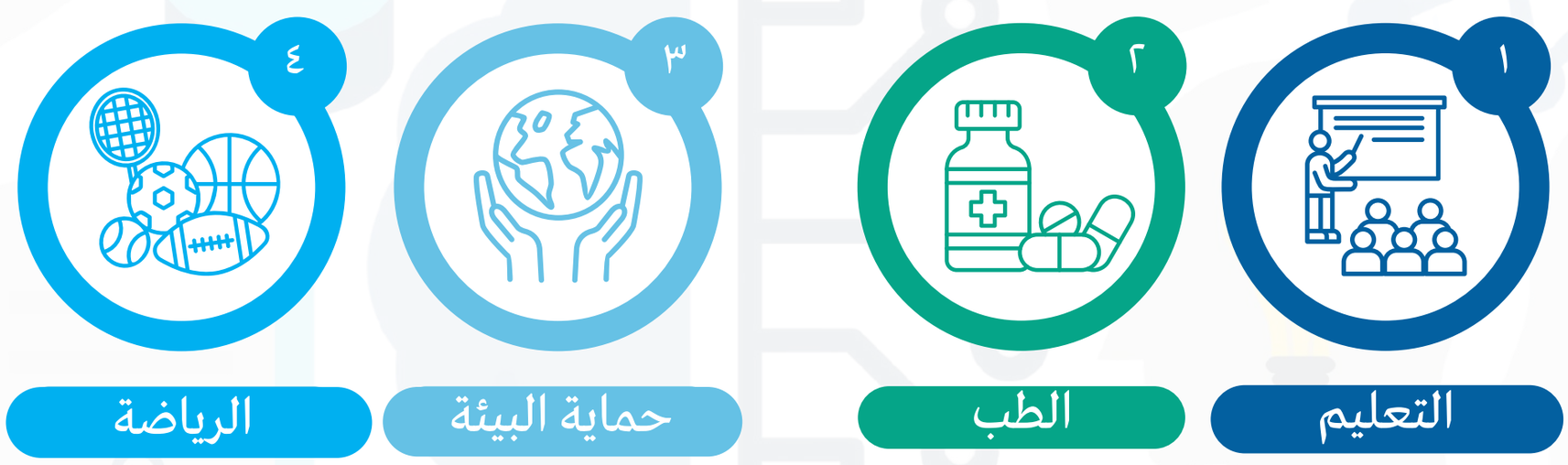
- نصوص
- أصوات
- مقاطع فيديو
- صور

وكل هذه الأنواع تُجمع بكميات هائلة جدًا كل يوم مثل نهر من المعلومات وهنا يأتي دور علم البيانات ليساعدنا على فهم هذا النهر والسباحة فيه دون أن نضيع.

فوائد واستخدامات علم البيانات:

يُعدّ علم البيانات من العلوم التي أصبح لها دور كبير في حياتنا اليومية. فهو ليس فقط أداة يستخدمها العلماء بل أصبح وسيلة تساعد الجميع من المعلمين إلى الأطباء، ومن الطلاب إلى الرياضيين في فهم الأمور واتخاذ قرارات أفضل.

فعندما نجمع المعلومات، وننظّمها، ثم نحلّلها، يمكننا أن نعرف ما الذي يحدث حولنا، وما هي الأشياء التي يجب أن نقوم بها لنُحسّن التعليم، ونُطوّر الطب، ونحمي البيئة، وغير ذلك الكثير. فيما يلي سنتعرّف معًا على بعض فوائد علم البيانات، وأين نستخدمه:



التعليم:

الفائدة:

يساعد المعلمين والمدارس على معرفة مستوى الطلاب وماذا يحتاج كل طالب ليتعلم أفضل.

مثال:

إذا لاحظت المدرسة أن الطلاب يواجهون صعوبة في مادة الرياضيات، يمكنها استخدام علم البيانات لتحديد الدروس الصعبة بالضبط، وتقديم تمارين إضافية فيها.

الطب:

الفائدة:

يساعد الأطباء في معرفة أسباب الأمراض، وأفضل طريقة لعلاج كل مريض.

مثال:

إذا جمعنا معلومات عن المرضى الذين يصابون بالحساسية، يمكن للطبيب أن يعرف في أي فصل تنتشر، وما هي الأطعمة أو الأجواء التي تسببها، ويقدّم نصائح أفضل!

في حماية البيئة:

الفائدة:

يساعد العلماء في تتبّع التلوث ومعرفة كيف نحافظ على كوكبنا نظيفًا وآمنًا.

مثال:

إذا لاحظ العلماء من خلال البيانات أن هناك مدينة يزداد فيها تلوث الهواء، يمكنهم وضع خطط لتقليل السيارات أو زراعة المزيد من الأشجار.

الرياضة:

الفائدة:

يساعد المدربين على تحسين أداء اللاعبين.

مثال:

إذا جمعنا بيانات عن سرعة اللاعب وعدد تمريراته يستطيع المدرب أن يدرّبه على نقاط الضعف ويجعله أفضل في المباريات.

تطوّر علم البيانات عبر التاريخ:

القرن العشرين (من ١٩٠٠م إلى ٢٠٠٠م):

من ١٩٦٠ إلى ١٩٧٠:
- ظهور أولى قواعد البيانات المركزية
- تخزين البيانات كان على أشرطة ممغنطة وأقراص ضخمة
- بدأت المؤسسات تستخدم الحواسيب لمعالجة المعلومات

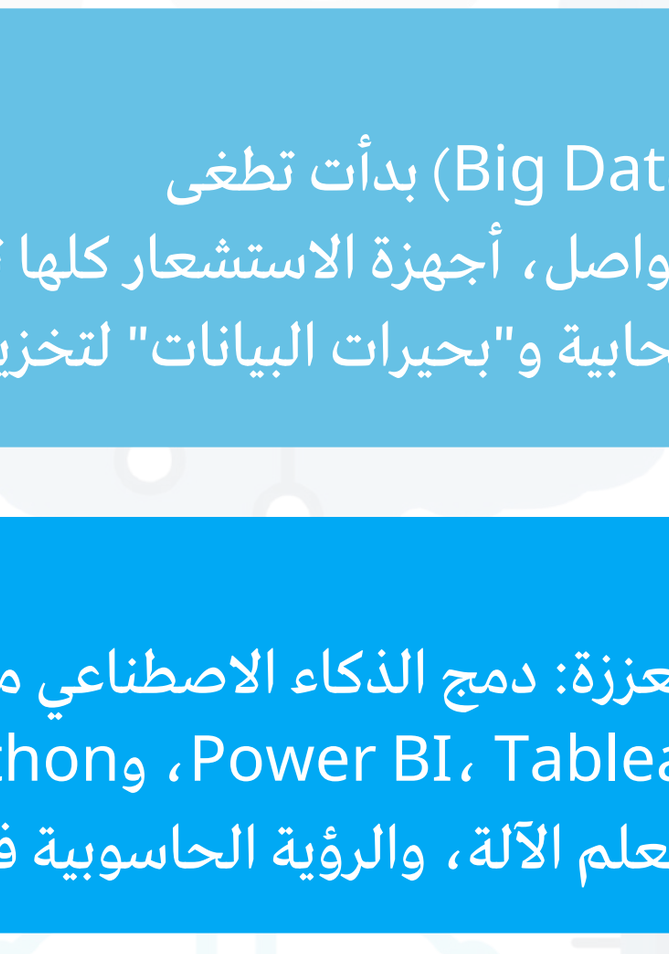
من ١٩٨٠ إلى ١٩٩٠:
- تطورت قواعد البيانات العلائقية (Relational Databases)
- برامج مثل Oracle وSQL دخلت السوق
- التقارير كانت ثابتة وغير تفاعلية، لكن مهمة جدًا

من ١٩٩٠ إلى ٢٠٠٠:
- بدأ مصطلح ذكاء الأعمال (BI)، وتحليل البيانات صار جزء من القرار الإداري
- ظهرت أدوات تحليل وتصور البيانات التفاعلية
- أصبح بالإمكان جمع البيانات من أماكن كثيرة وربطها ببعض

القرن الحادي والعشرين - ٢٠٠٠ حتى الآن:

من ٢٠٠٠ إلى ٢٠١٧:
- البيانات الضخمة (Big Data) بدأت تطغى
- الإنترنت، وسائل التواصل، أجهزة الاستشعار كلها تولد كميات هائلة من البيانات
- ظهور الخدمات السحابية و"بحيرات البيانات" لتخزين البيانات وتحليلها

من ٢٠١٧ إلى اليوم:
- ظهور التحليلات المعززة: دمج الذكاء الاصطناعي مع تحليل البيانات
- تطور أدوات مثل Tableau، Power BI، وPython لتحليل البيانات
- دخول تقنيات مثل تعلم الآلة، والرؤية الحاسوبية في تحليل البيانات



ملخص مبسط

تعريف علم البيانات

- علم يهتم بجمع وتحليل البيانات لفهم العالم واتخاذ قرارات ذكية.
- يشبه النفط: البيانات وحدها لا تفيد، لكن مع التحليل تُصبح ذات قيمة.

أهمية علم البيانات

موجود في حياتنا اليومية: الهواتف، التطبيقات، المستشفيات، المتاجر ويساعد في:
اتخاذ قرارات أفضل - تقليل التكاليف - تحسين التعليم - ابتكار منتجات جديدة .

تاريخه

1960-1990: قواعد بيانات وتخزين على أجهزة ضخمة.
1990-2010: تحليل البيانات في الشركات وظهور ذكاء الأعمال.
2010-الآن:

* انفجار البيانات الضخمة (Big Data)
* دمج الذكاء الاصطناعي
* أدوات مثل Python وPower BI وTableau
* تحليل متقدم باستخدام تعلم الآلة والرؤية الحاسوبية.

فوائد علم البيانات

التعليم: معرفة مستوى الطلاب وتقديم دروس تناسبهم.
الطب: تشخيص الأمراض واقتراح العلاجات.
البيئة: مراقبة التلوث واقتراح حلول.
الرياضة: تحسين أداء اللاعبين.

مستويات تحليل البيانات:

علم البيانات فيه مستويات تحليل تساعدنا نفهم البيانات بطرق مختلفة وكل مستوى له قوته الخاصة حسب القدرة على التحليل/ كم يحتاج تدخل بشري/ وهل يقدر يساعدنا في اتخاذ قرار أو لا؟ دعني أوضح لك الأربع مستويات بطريقة مرتبة وسهلة :

المستوى الأول: التحليل الوصفي:

ماذا حدث؟

- هذا هو الأساس يجمع البيانات ويرتبها ويعطينا صورة عن الماضي.
- الذكاء قليل - التحليل بسيط
- يحتاج تدخل بشري لفهم النتائج

مثال: كم عدد الزبائن اللي اشتروا الشهر الماضي؟ ما هي أكثر المنتجات مبيعاً؟

المستوى الثاني: التحليل التشخيصي:

لماذا حدث؟

- يحاول يفهم الأسباب. ليس فقط يأتي بالأرقام، بل يربط بينها.
- ذكاء متوسط - تحليل أعمق
- يحتاج خبرة لفهم العلاقات بين البيانات

مثال: لماذا قلّ عدد الزبائن؟ هل بسبب الأسعار؟ ولا خدمة العملاء؟

المستوى الثالث: التحليل التنبؤي:

ماذا يمكن أن يحدث؟

- باستخدام البيانات القديمة، نحاول نتوقع المستقبل.
- ذكاء عالي - فيه خوارزميات ونماذج
- تدخل بشري أقل، لكن يحتاج متابعة

مثال: كم ممكن نبيع الشهر الجاي؟ مين الزبائن اللي ممكن يتركون الخدمة؟

المستوى الرابع: التحليل الإرشادي:

ما الذي يجب أن نفعله؟

- يعطينا اقتراحات جاهزة لاتخاذ القرار.
- ذكاء خارق - يعتمد على الذكاء الاصطناعي
- أقل تدخل بشري - القرار شبه آلي

مثال: يقترح تغييرات في الأسعار، أو متى نبدأ حملة تسويق.

المهن في مجال علم البيانات:

تحدثنا في الدروس السابقة عن مهن الذكاء الاصطناعي، وتعرّفنا على أدوار مميزة مثل مهندس الذكاء الاصطناعي، ومهندس تعلّم الآلة وغيرهم من الأبطال الذين يستخدمون التقنية لصناعة المستقبل.

والآن، سأعرّفك على مهن جديدة ومثيرة لا تقل أهمية، هذه المهن تدور حول البيانات تلك المعلومات التي تُجمع من كل مكان وتُستخدم لاتخاذ قرارات ذكية وتحسين حياتنا. هل تعرف من هو محلل البيانات؟ أو من يبني أنظمة ضخمة تحفظ كل هذه المعلومات؟ تابع معي لأنك قد تكتشف أن إحدى هذه المهن هي مستقبلك المنتظر.

محلل بيانات :

محلل البيانات هو الشخص الذي يقوم بجمع المعلومات من مصادر متعددة، ثم ينظّمها ويحلّلها، ليكتشف أنماطًا واتجاهات تُساعد في تطوير العمل واتخاذ قرارات ذكية.

ماعمله؟

المهام التي يقوم بها:

- جمع البيانات من مصادر متعددة
- تنظيف البيانات وترتيبها بشكل صحيح.
- تحليل البيانات لاكتشاف الأنماط والعلاقات
- استخدام طرق إحصائية لفهم البيانات بعمق
- تصميم تقارير ولوحات تعرض النتائج بطريقة سهلة.
- مشاركة النتائج مع من يحتاجها لاتخاذ قرارات
- متابعة الجديد في طرق تحليل البيانات وتمثيلها

المهارات التي يحتاجها:

- فهم الإحصاء مثل: المتوسطات، والانحدار، واختبار الفرضيات.
- استخدام أدوات التحليل مثل:
  - Excel
  - SPSS
  - SAS
- استخدام أدوات عرض البيانات مثل:
  - Tableau
  - Power BI
- العمل مع قواعد البيانات (SQL).
- البرمجة باستخدام Python أو R.

محلل ذكاء أعمال:

محلل ذكاء الأعمال يستخدم البيانات لإنشاء تقارير ورسوم بيانية تساعد الشركات على تحسين أدائها واتخاذ قرارات أفضل.

ماعمله؟

المهام التي يقوم بها:

- جمع البيانات وتحويلها إلى صيغة مناسبة للتحليل
- تحليل البيانات لمعرفة الاتجاهات المهمة
- تصميم تقارير ولوحات معلومات تساعد في توصيل النتائج
- إعداد تقارير عن مؤشرات الأداء ومجالات التحسين
- متابعة أحدث الأدوات في مجال ذكاء الأعمال

المهارات التي يحتاجها:

- فهم تقنيات تكامل البيانات (ETL).
- استخدام أدوات عرض البيانات مثل:
  - Tableau
  - Power BI
- العمل مع قواعد البيانات (SQL).
- البرمجة باستخدام Python أو R.

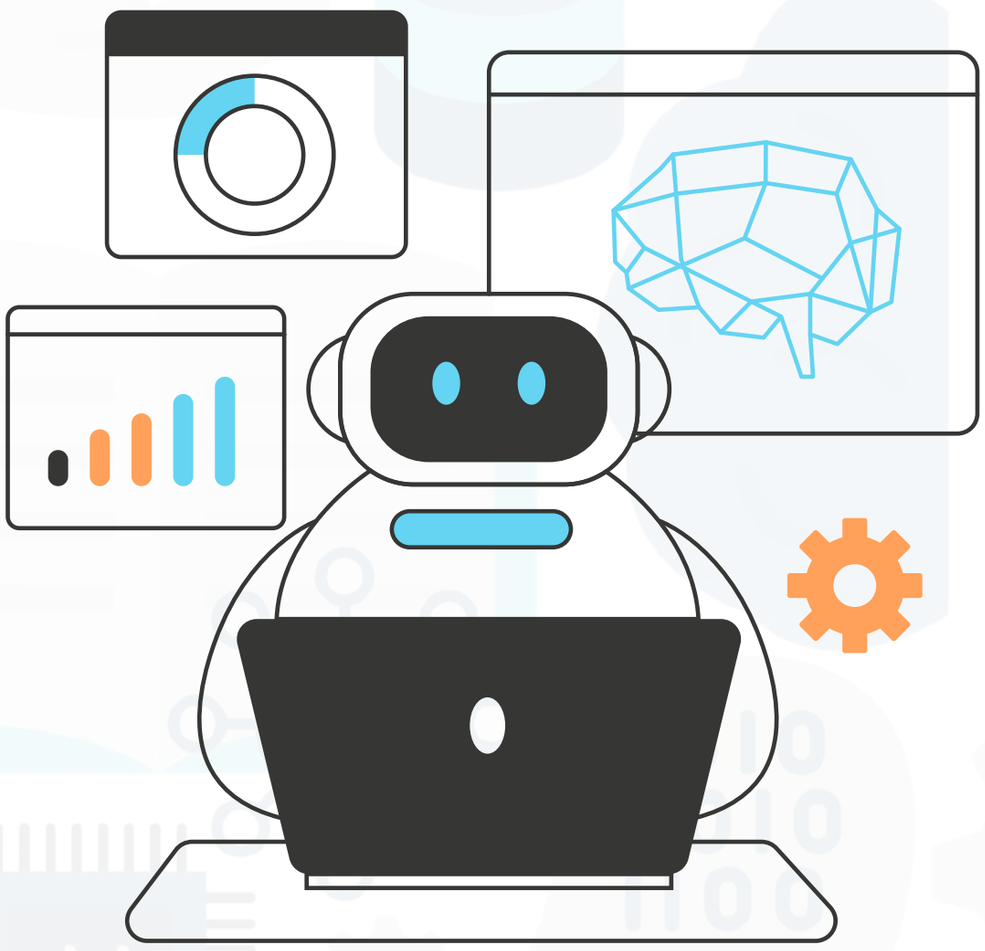
هل تحب أن تساعد الشركات على النجاح؟
لو كنت تعمل في شركة ألعاب، ماذا ستقترح عليهم لتحسين اللعبة من خلال البيانات؟

مهندس بيانات:

مهندس البيانات يصمّم ويبني الأنظمة التي تُخزن وتُنقل البيانات داخل الشركات، ليجعل الوصول إليها سهلًا وسريعًا وآمنًا.

ماعمله؟

المهام التي يقوم بها:



- بناء وصيانة أنظمة إدارة البيانات
- تطوير حلول التخزين وتحديثها
- تصميم نماذج باستخدام تقنيات تعلّم الآلة
- استخدام تقنيات لمعالجة البيانات الضخمة
- تأمين البيانات ضد المخاطر
- مراقبة أداء الأنظمة وتحديثها ومتابعة أحدث التقنيات

المهارات التي يحتاجها:

- تحليل البيانات وتجهيزها وهندستها.
- استخدام أدوات عرض البيانات مثل:
  - Tableau
  - Power BI
- العمل مع قواعد البيانات (SQL) و NoSQL.
- البرمجة باستخدام Python أو R.
- بناء نماذج تعلّم الآلة باستخدام:
  - TensorFlow
  - PyTorch
  - Scikit-Learn
- التعامل مع بيانات ضخمة باستخدام:
  - Hadoop
  - Spark

تخيل أنك تبني طريقًا تمرّ فيه البيانات من مكان إلى آخر، كيف تجعله سريعًا وآمنًا؟ ما النظام الذي تحب أن تبنيه لتساعد الناس في استخدام المعلومات؟

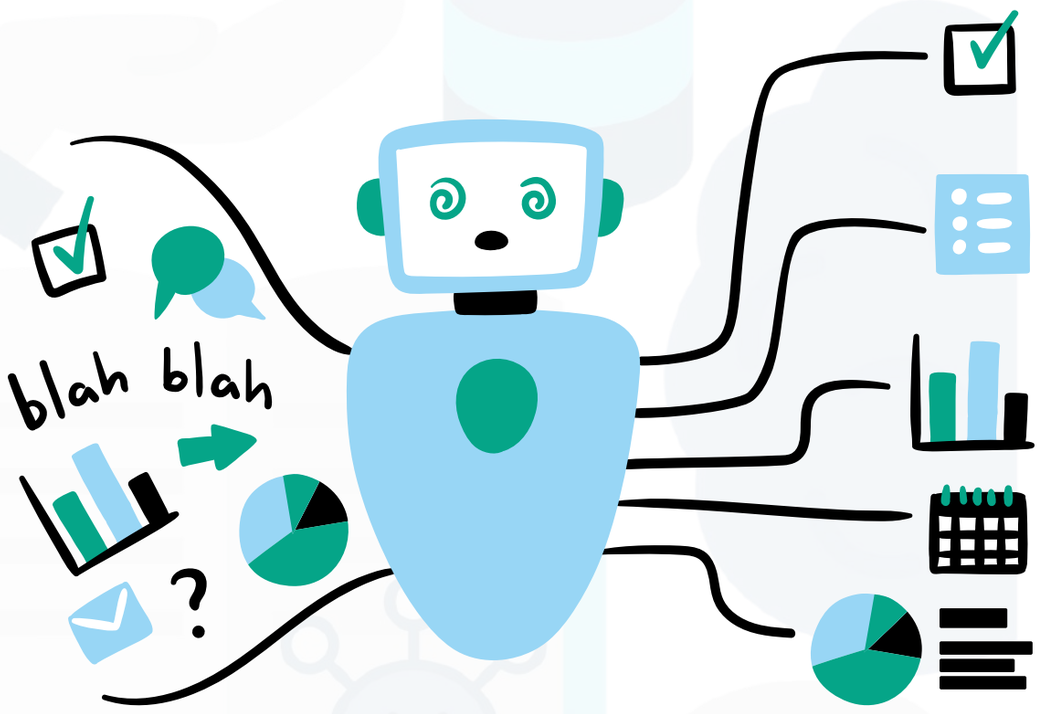
معماري بيانات:

معماري البيانات هو الشخص الذي يخطط ويصمّم كيفية تنظيم البيانات داخل المؤسسة، ويتأكد من أنها مرتّبة وآمنة وسهلة الاستخدام.

ماعمله؟

المهام التي يقوم بها:

- تصميم استراتيجية البيانات للشركة
- إعداد قواعد لحماية وأمن البيانات
- تصميم طريقة ترتيب البيانات وتخزينها
- بناء طرق لنقل البيانات بين الأنظمة المختلفة
- متابعة التطورات الجديدة في هندسة البيانات



المهارات التي يحتاجها:

- التعامل مع قواعد البيانات مثل:
  - Oracle
  - MySQL
  - SQL Server
- قواعد البيانات غير العلائقية مثل:
  - MongoDB
  - Cassandra
  - DynamoDB
- التعامل مع بيانات ضخمة باستخدام:
  - Hadoop
  - Spark
- استخدام أدوات تصميم البيانات مثل:
  - ERwin
  - PowerDesigner
  - Enterprise Architect
  - تتقنيات ETL

هل تحب أن تكون أنت من يخطط وينظّم شكل البيانات في الشركة؟
إذا كنت تصمّم نظامًا ضخمًا لحفظ البيانات، كيف تجعله منظمًا وسهلًا وآمنًا؟

من أنا ؟ ..

١ أحب الأرقام والرسوم البيانية، أحلل الجداول الكبيرة، وأساعد في معرفة ماذا حدث ولماذا. أستخدم برامج مثل **Excel** و**Power BI**. من أنا؟ أنا: محلل البيانات.

٢ أنا فضولي جداً أستخدم الذكاء الاصطناعي لأتوقع ما سيحدث مستقبلاً. أكتب أكواد بلغة بايثون، وأحب التجارب الجديدة. من أنا؟ أنا: عالم البيانات.

٣ أنا أرتّب البيانات وأنظّفها وأجهزها لباقي الفريق مثل البنّاء الذي يُحضّر المكان قبل البناء! من أنا؟ أنا مهندس البيانات.

٤ أنا أبرمج تطبيقات ذكية تتعلم من نفسها أجعل الحاسوب يتعرّف على الأصوات والصور، مثل السحر من أنا؟ أنا: مهندس الذكاء الاصطناعي.

٥ أنا القائد في الفريق أتأكد أن كل شيء يسير حسب الخطة وأشرح النتائج للمديرين من أنا؟ أنا مدير مشروع علم البيانات.

نشاط

اكتشف، أجب، وكن عبقري الذكاء الاصطناعي

١ أولاً: أسئلة قصيرة :

كيف عرف ناصر معنى علم البيانات ؟

أذكر استخدامين من استخدامات علم البيانات اللي ذكرها ناصر:

لماذا نستخدم علم البيانات في حياتنا اليومية؟

ماهي وظيفة عالم البيانات ؟ ومهندس البيانات؟

أذكر مستوى واحد من مستويات تحليل البيانات:

في أيّ عام ظهرت قواعد البيانات المركزية؟

اذكر ٣ من مهن علم البيانات:

ما أهمية علم البيانات ؟

٢ ثانيًا: صل بين كل فرع من فروع الذكاء الاصطناعي وما يناسبه:

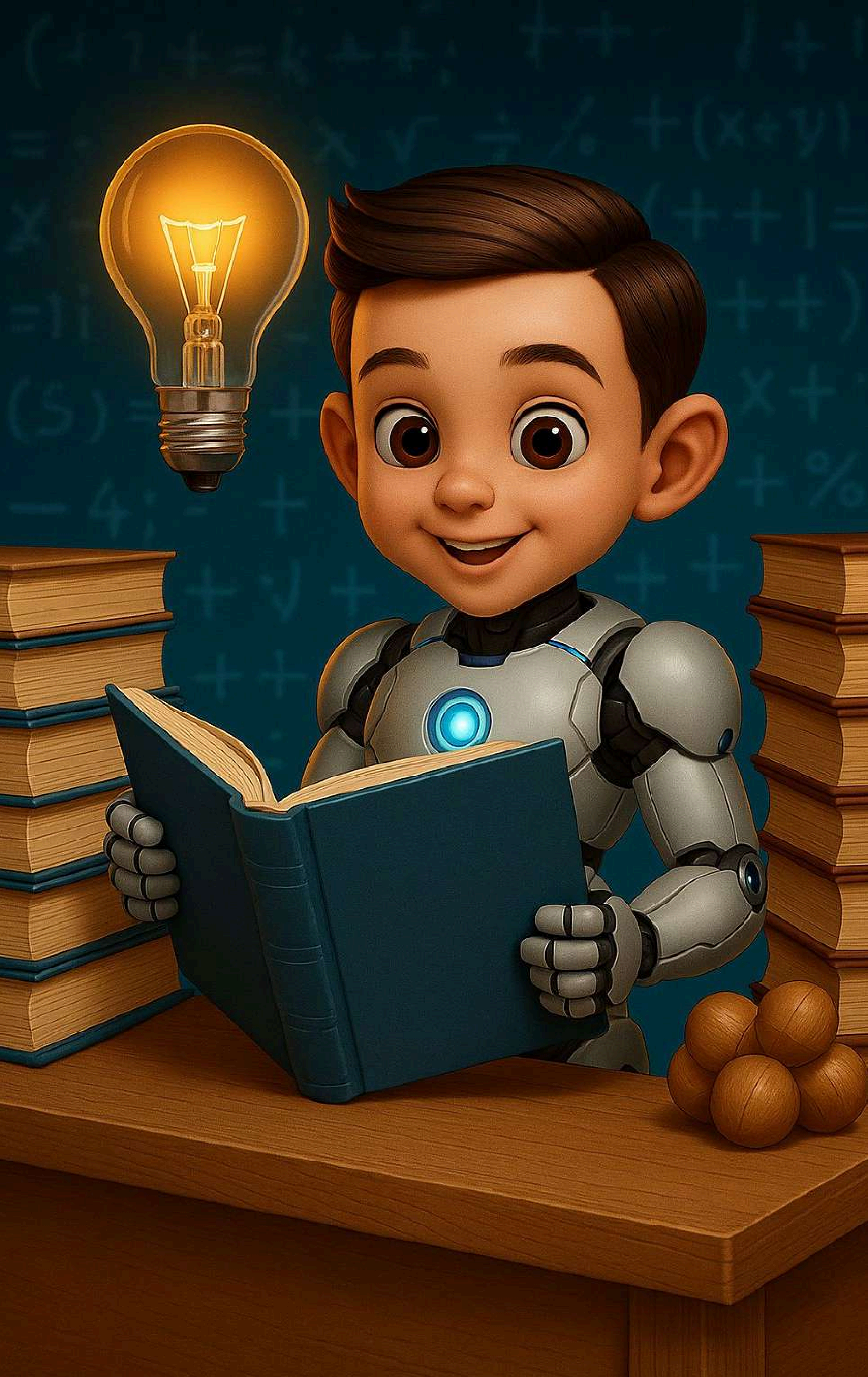
التحليل الوصفي	ذكاء خارق يعتمد على الذكاء الاصطناعي
التحليل الإرشادي	التتدخل بشري أقل، لكن يحتاج متابعة
التحليل التنبؤي	ذكاء متوسط - تحليل أعمق
التحليل التشخيصي	يحتاج تدخل بشري لفهم النتائج

٣ ثالثًا: ضع علامة ✓ عند الإجابة الصحيحة وعلامة ✗ عن الإجابة الخاطئة:

- علم البيانات يدمج بين الرياضيات والفن والموسيقى ( )
- تحليل تشخيصي يقول لنا لماذا حدث الشيء ( )
- علم البيانات لا يحتاج إلى تفكير أو تحليل ( )
- محلل ذكاء الأعمال يستخدم البيانات لإنشاء تقارير ورسوم بيانية ( )

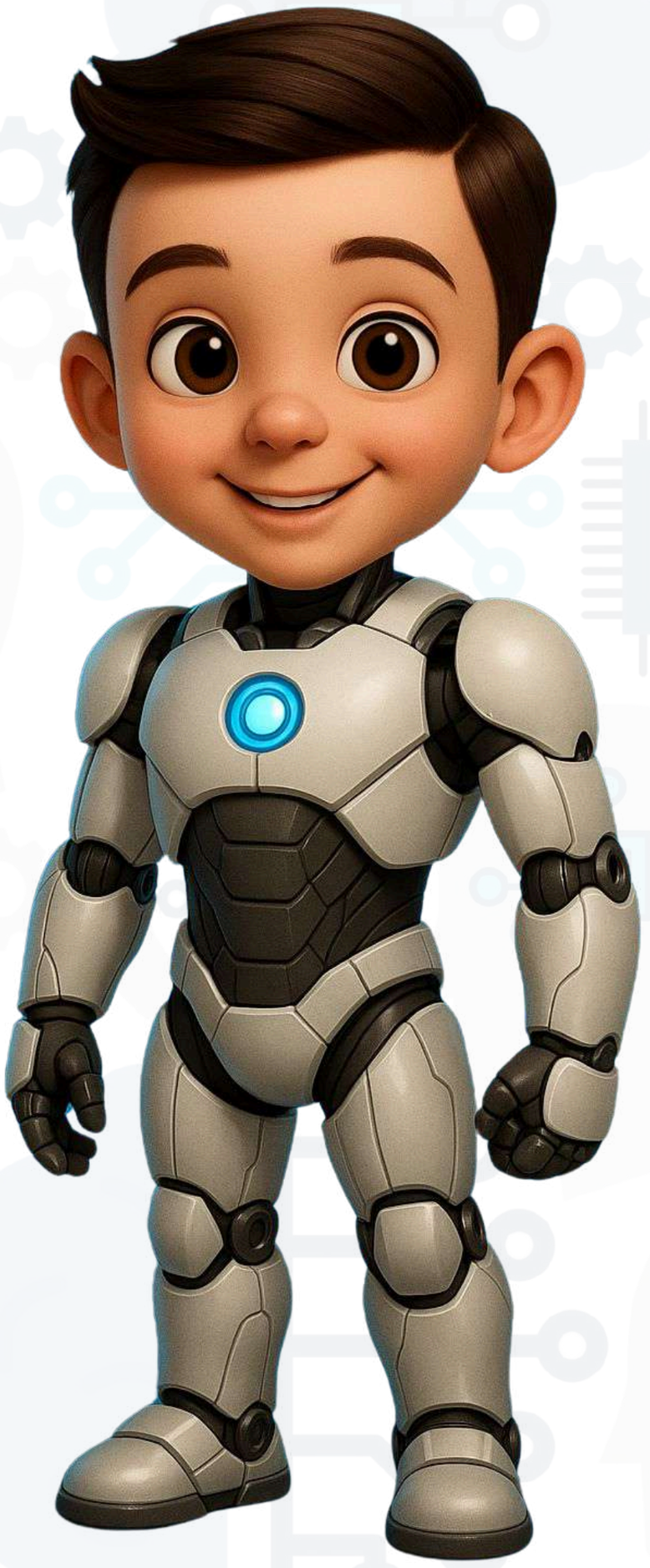
٤ رابعًا: أكمل الفراغ التالية:

- علم البيانات يجمع بين _____ و _____
- تحليل تشخيصي يجيب على سؤال _____
- محلل البيانات يقوم بـ _____ المعلومات وتفسيرها.
- في علم البيانات نستخدم الذكاء الاصطناعي حتى _____
- البيانات الضخمة تعني _____
- من المهام التي يقوم بها معماري البيانات _____ و _____
- البيانات لا تكون ذات قيمة حقيقية إلا إذا قمنا _____
- من ٢٠٠٠ إلى ٢٠١٧ ظهرت البيانات _____



الفصل الثالث

لغات الذكاء الاصطناعي



لغات الذكاء الاصطناعي

هل سألتم أنفسكم يومًا: كيف يتعلم الذكاء الاصطناعي؟ هل له عقل؟ هل له دماغ مثلنا؟
في الحقيقة الذكاء الاصطناعي لا يفكر وحده، بل نحن نعلّمه. لكن ليس بلغتنا العادية بل بـ لغة خاصة اسمها: لغة البرمجة.

ماهي لغة البرمجة ؟

لغة البرمجة هي مجموعة من القواعد والرموز التي يستخدمها الإنسان للتواصل مع الحاسوب، وكتابة تعليمات دقيقة ليقوم بمهام محددة. تُستخدم في بناء البرامج، والتطبيقات، والألعاب، وتسمح لنا بتحويل الأفكار إلى أوامر يفهمها الجهاز وينفّذها بدقّة. يكتب لنا كلمة مرحبًا، يرسم شكلاً هندسيًا، يشغّل لعبة، أو حتى يحلّ مسألة رياضية.

وهي لغات نستخدمها كي نُعلّم الذكاء الاصطناعي كيف:
يتعلّم من تجاربه، يفكّر ويحلل البيانات، يتعرّف على الصور والكلام وحتّى يتصرّف مثل الإنسان أحيانًا.

لماذا نتعلم البرمجة؟

لأنها تنمّي مهارات التفكير المنطقي وتجعلنا مخترعين ومبدعين ونستخدمها لصنع ألعاب وتطبيقات بأنفسنا وتساعدنا على فهم العالم الرقمي من حولنا والكثير من الأشياء المهمة في حياتنا.

أين نرى البرمجة في حياتنا اليومية؟

- في الألعاب الإلكترونية
- في الهاتف وتطبيقاته
- في السيارات الذكية
- في الأجهزة المنزلية الحديثة
- في المصانع والمستشفيات

كل هذه الأشياء تعمل لأنها مبرمجة.

استخدامات البرمجة في الحياة الحقيقية:

- بناء تطبيقات مفيدة مثل آلة حاسبة أو تطبيق للواجبات
- برمجة روبوت صغير يتحرك وينفّذ أوامر
- صناعة لعبة على الهاتف أو الكمبيوتر
- برمجة صفحات الويب الشخصية أو لعرض المواهب

تعرّفوا على أشهر لغات البرمجة:

كل لغة من لغات البرمجة تشبه شخصية مشهورة في مسلسل كرتوني:

بايثون (Python): الحكيم الذكي:

هي لغة برمجة سهلة وسريعة، تُستخدم لتعليم الحواسيب التفكير والتحليل.

مناسبة للمبتدئين، تُستخدم في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الروبوتات، وألعاب التفكير.

سكراتش (Scratch): الفنان المرح:

هي لغة بصرية تعتمد على السحب والإفلات. لا تحتاج للكتابة.

مصممة للأطفال الصغار، تُستخدم لصنع القصص التفاعلية والألعاب ،تحفّز الخيال والإبداع.

جافا سكريبت (JavaScript): المبدع المتفاعل:

هي لغة تُستخدم لإنشاء مواقع وتطبيقات تتفاعل مع المستخدم.

تُستخدم لصنع الألعاب والمواقع التي تستجيب لما تفعله، يمكنها تشغيل أصوات، تغيّر الألوان، أو تتعرّف على الحركة. هل تعلم؟ العديد من مواقع الإنترنت التي تزورها يوميًا تستخدم JavaScript

R: العالِم الهادئ:

هي لغة مُستخدمة لتحليل البيانات الكبيرة، مثل معلومات الطقس أو عدد الزوّار.

تُستخدم كثيرًا في الجامعات والمختبرات، تساعد في رسم الرسوم البيانية واكتشاف الأنماط

معلومة مهمة: إذا أحببت الأرقام والرسوم والإحصاء، فـ **R** ستكون صديقك.

جافا (Java): العملاق المنظّم:

هي لغة قوية ومنظمة تُستخدم لصناعة تطبيقات كبيرة.

تُستخدم في برمجة تطبيقات الهواتف،خاصة نظام أندرويد،مفيدة في تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي المعقّدة،تُحبّها الشركات لأنها مستقرة وتعمل على مختلف الأجهزة.

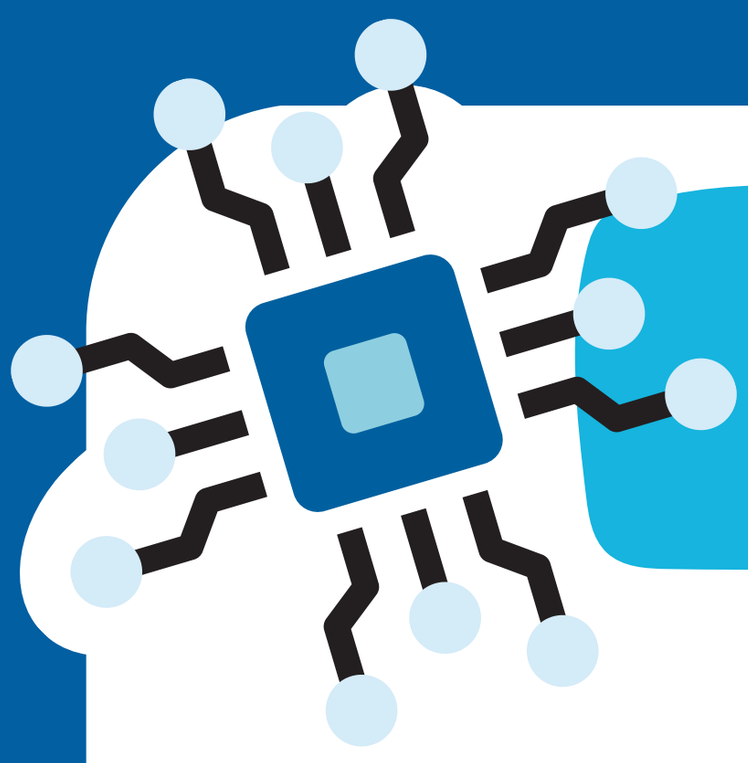
بايثون + **R**: الثنائي الذكي لتحليل البيانات:

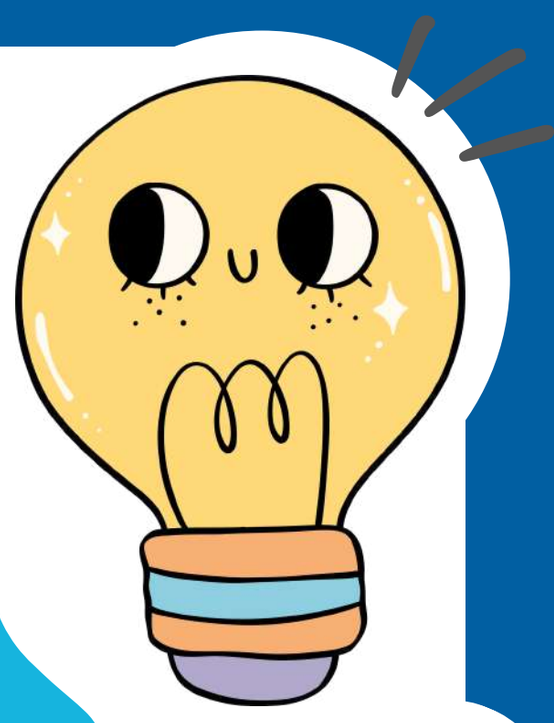
بايثون: تنفّذ المهام وتحلّ المشكلات بسرعة

R: تحلل البيانات وتحوّلها إلى رسوم وأرقام مفهومة

معًا، يستخدمها العلماء في الطب، والاقتصاد، والذكاء الاصطناعي.

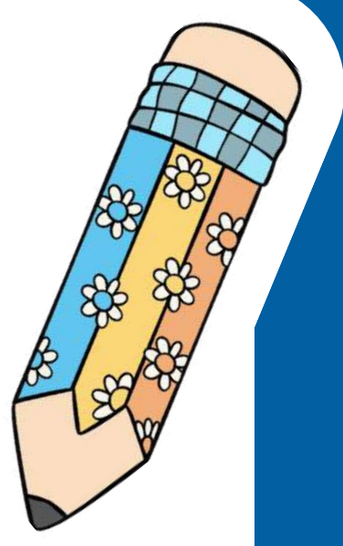
ملخص مبسط

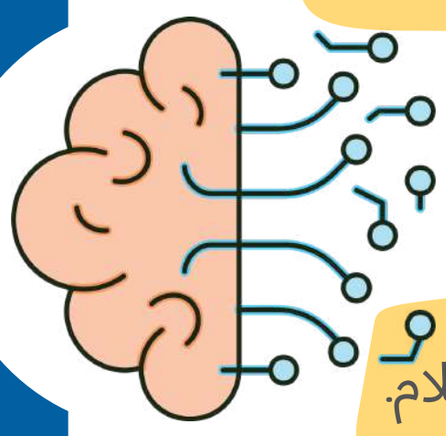




تعريف البرمجة

البرمجة هي لغة خاصة "تفهمها الآلة" نستخدمها لنعطي الكمبيوتر أو الذكاء الاصطناعي أوامر محددة ليقوم بمهام معينة.

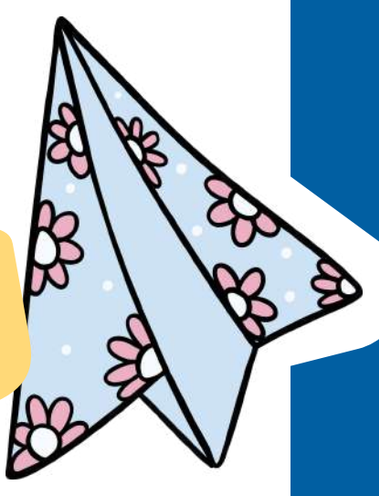




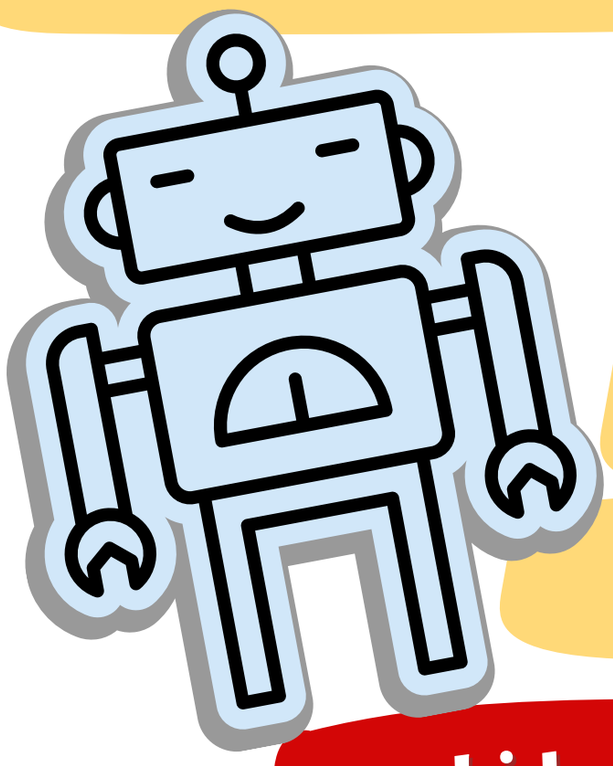
علاقتها بالذكاء الاصطناعي:

- البرمجة تُستخدم لتعليم الذكاء الاصطناعي كيف يتعامل مع الصور، النصوص، والكلام.
- تُساعده على التفكير، التعلم، والتصرف أحيانًا مثل الإنسان.

لماذا نتعلم البرمجة؟



- تنمي التفكير المنطقي والإبداع.
- تُستخدم لصنع تطبيقات، روبوتات، ألعاب، وحتى مواقع إلكترونية.



استخدامات البرمجة

- في الأجهزة الذكية والسيارات.
- في المستشفيات والمصانع.
- لصنع ألعاب وبرمجة روبوتات وتطبيقات مفيدة.

أشهر لغات البرمجة

Python: سهلة، تُستخدم في الذكاء الاصطناعي.

Scratch: مرحة، مناسبة للأطفال.

JavaScript: للمواقع التفاعلية والألعاب.

R: لتحليل البيانات والرسوم.

Java: قوية وتُستخدم في تطبيقات أندرويد.

C++

<script>

python

{/}

=/=

JS

Python

JavaScript

<string=

"Hello")

{:=/;

</=>

float

print('

"Hello")

Java

code

</>

/script

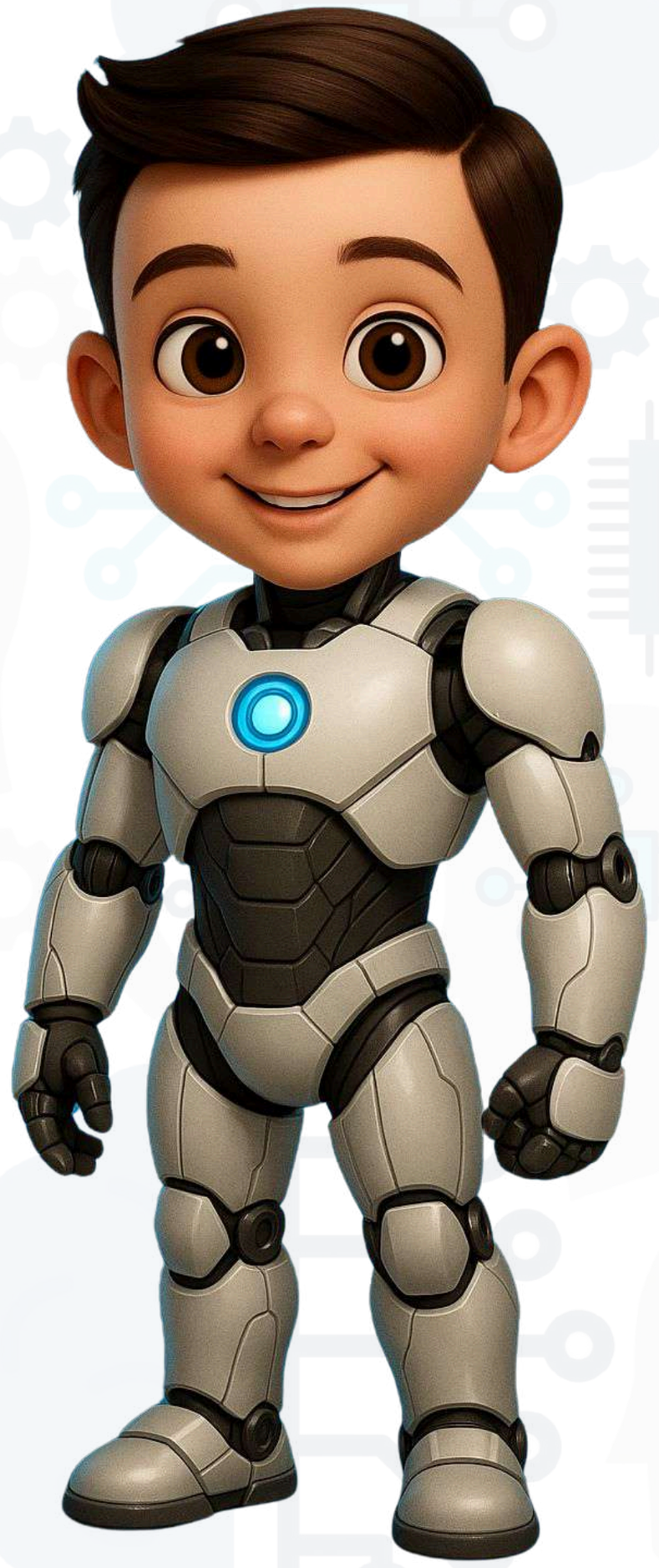
Javaipt =

(:;>

Hellio")

الفصل الرابع

التحول الرقمي



التحول الرقمي:

ماهو التحول الرقمي؟

تخيّل أن كل شيء في حياتنا بدأ يتحوّل من ورقي أو يدوي إلى شيء رقمي يُدار بالتقنية، هذا تمامًا ما نسميه التحوّل الرقمي.

تعريف مبسّط:

التحوّل الرقمي هو استخدام التكنولوجيا لتطوير حياتنا، وجعل الأعمال أسرع، وأسهل، وأكثر ذكاءً. يعني أن نبدأ باستخدام التكنولوجيا الحديثة بدلاً من الطرق القديمة في العمل. مثلًا بدل أن نكتب على الورق نستخدم الحاسوب وبدل أن ننتظر طويلًا في الطابور نحجز موعدًا من تطبيق في الجوال.

التحول الرقمي هو تغيير كبير يحدث في الشركات والمدارس والمستشفيات، والهدف منه أن تصبح الأمور أسرع وأسهل وأكثر دقة باستخدام التكنولوجيا.

لماذا نحتاج التحول الرقمي؟

- زيادة السرعة والإنتاج: الأجهزة الحديثة تسرّع العمل وتقلل الأخطاء.
- تحسين المنتجات والخدمات: البرامج الجديدة تساعد في صنع أشياء أفضل.
- تجعل تجربة العميل أسهل: مثلًا الطلب من الإنترنت أسرع من الذهاب للمتجر.
- توفر المال: لأن بعض الأعمال تتم بشكل تلقائي دون الحاجة لأشخاص كثيرين.
- تساعد الشركات في الوصول لناس أكثر: مثل البيع عن طريق الإنترنت.

أنواع التحول الرقمي:

التحول الرقمي ليس شيئًا واحدًا بل هو أنواع كثيرة مثل:

- الحوسبة السحابية: حفظ الملفات على الإنترنت بدلاً من الأجهزة.
- الذكاء الاصطناعي: مثل البرامج التي تتعلم وتفكر مثل الإنسان.
- الأتمتة: أن تعمل الآلات لوحدها دون تدخل من الإنسان.
- الإنترنت من الأشياء: مثل الأجهزة الذكية التي تتصل بالإنترنت، مثل الساعة أو الثلاجة الذكية.
- تحليل البيانات: استخدام الأرقام لفهم ما يحتاجه الناس أو كيف نطوّر العمل.

المهارات المطلوبة في عالم التحول الرقمي:

التفكير النقدي والتحليلي:

هي مهارة تساعدك على فهم الأمور بذكاء، وعدم تصديق كل شيء بسرعة.
يعني أن تسأل: لماذا؟ كيف؟ هل هذا صحيح؟
وأن تلاحظ التفاصيل وتفكر في الحلول والمنطق.

مهارات الحاسوب:

في العصر الرقمي، من المهم أن تعرف كيف تستخدم:
الحاسوب.
لوحة المفاتيح.
البرامج والتطبيقات.
الإنترنت بشكل آمن.
من يتقن هذه المهارات يستطيع التعلم والابتكار بسهولة.

فهم أساسي للتقنية والبيانات:

يجب أن نفهم كيف تعمل الأجهزة من حولنا وماذا تعني البيانات.
البيانات مثل الأرقام والمعلومات، والتقنية هي الأدوات التي نستخدمها.
من يعرف كيف تعمل يمكنه أن يبدع ويخترع أشياء جديدة.

الإبداع والمرونة في حل المشكلات:

الإبداع يعني أن تفكر بطريقة جديدة ومميزة.
والمرونة تعني أن لا تستسلم عندما تواجه صعوبة.
في التحول الرقمي تظهر مشاكل جديدة ومن المهم أن نكون مستعدين لها بأفكار ذكية ومتغيّرة.

مهارة التواصل الرقمي:

في عالم التحول الرقمي لم نعد نتواصل فقط بالكلام أو اللقاء، بل نستخدم:
الرسائل الإلكترونية، تطبيقات المحادثة، الاجتماعات عبر الإنترنت.
مهارة التواصل الرقمي تعني أن تعرف كيف تعبّر عن فكرتك بوضوح وأدب واحترام حتى من خلف الشاشة وتعرف متى تتحدث، ومتى تستمع، ومتى تستخدم الرموز أو الصور أو النصوص.
التواصل الجيد يجعلك محبوبًا ومفهومًا، سواء في المدرسة أو أثناء العمل أو في أي مكان رقمي.

القدرة على التعلم الذاتي:

أحيانًا لا يكون هناك معلم أو كتاب بجانبك لكن يمكنك أن تتعلّم بنفسك
من خلال البحث، الفيديوهات، التجربة، والسؤال.
التعلم الذاتي مهارة قوية تجعلك تتطوّر دائمًا.

أمثلة من حياتنا اليومية:

التحول الرقمي في المستشفيات:

في المستشفيات الحديثة تُستخدم الأجهزة الذكية والبرامج للمساعدة في:

- تشخيص الأمراض بسرعة.
- حفظ ملفات المرضى على الحاسوب بدلًا من الورق.
- إجراء العمليات الجراحية باستخدام الروبوت.

النتيجة؟ خدمات أسرع وأكثر دقة.

التحول الرقمي في التعليم:

هل تحب الدراسة من خلال فيديو أو تطبيق؟ هذا يسمى التعليم الرقمي.
المدارس الآن تستخدم:

- تطبيقات تعليمية.
- دروس مباشرة عبر الإنترنت.
- اختبارات إلكترونية.

وهذا يجعل التعلم ممتعًا وسهلًا.

التحول الرقمي في التسوق:

هل اشتريت يومًا لعبة أو ملابس من الإنترنت؟ هذا يسمى التجارة الرقمية.
بضغطة زر، يمكنك:

- مشاهدة المنتجات.
- الدفع إلكترونيًا.
- توصيل الطلب إلى باب بيتك.

المدن الذكية:

بعض المدن اليوم أصبحت ذكية، يعني فيها:

- إشارات مرور ذكية تنظّم السير.
- إنارة الشوارع تعمل تلقائيًا.
- خدمات البلدية متاحة من خلال التطبيقات.

هذه المدن تستخدم التحول الرقمي لجعل الحياة أفضل.

البنوك الرقمية:

هل تعلم أن كثيرًا من الناس لا يزورون البنك؟
الآن يمكنهم تحويل الأموال أو دفع الفواتير أو حتى فتح حساب جديد من تطبيق على الهاتف.
هذا يسمى الخدمات البنكية الرقمية.

التحول الرقمي بدون أوراق:

قديماً كان كل شيء يُكتب على الورق:
الواجبات، الفواتير، الجداول، الملفات الطبية
اليوم كل هذا موجود على الحاسوب، يسمى هذا: "التحوّل نحو مجتمع بلا أوراق".

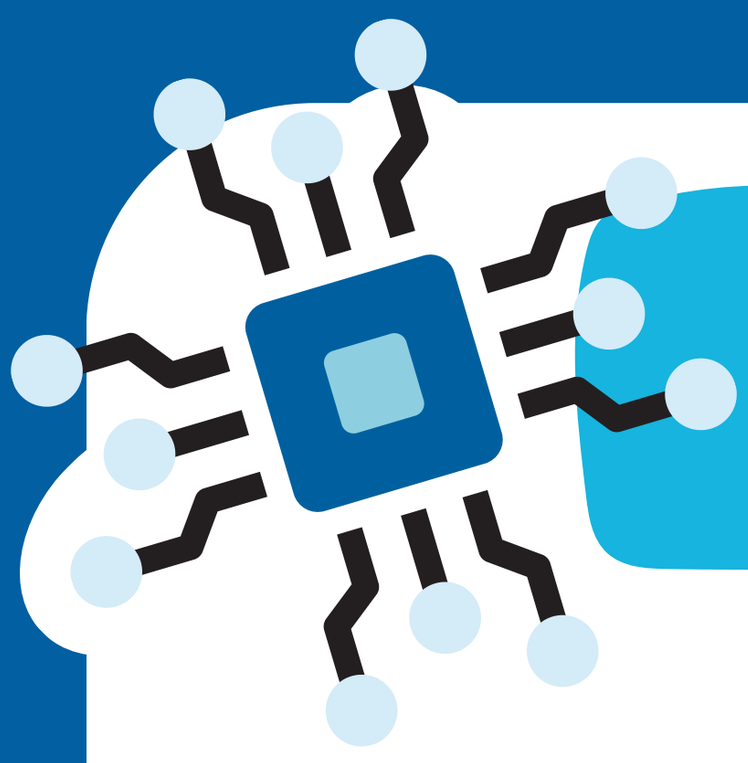
الحكومة الذكية:

الحكومات الآن تقدم خدماتها عبر الإنترنت:

- استخراج جواز السفر.
- تجديد الهوية.
- التبليغ عن مشكلة في الحي.

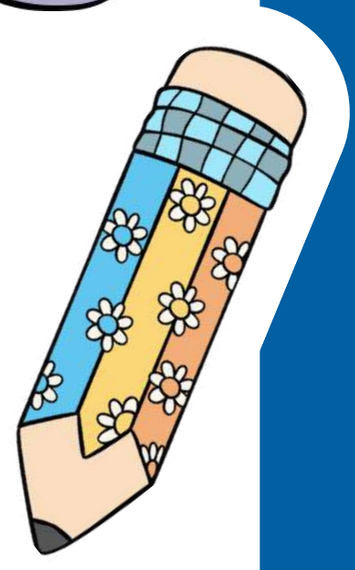
يسمى هذا: الحكومة الرقمية، وهي تخدم المواطنين بسرعة وراحة.

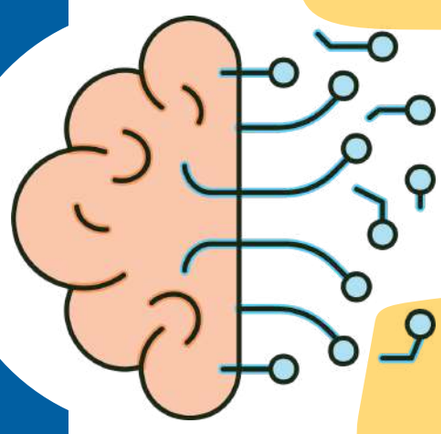
ملخص مبسط



تعريف التحول الرقمي:

- هو تحويل أي شيء ورقي أو يدوي إلى شكل رقمي باستخدام التكنولوجيا.
- يجعل الأعمال أسرع، أسهل، وأكثر ذكاءًا .



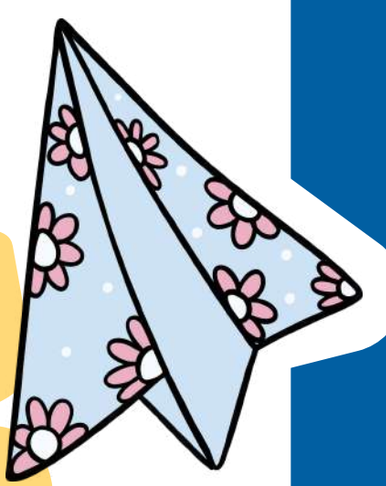


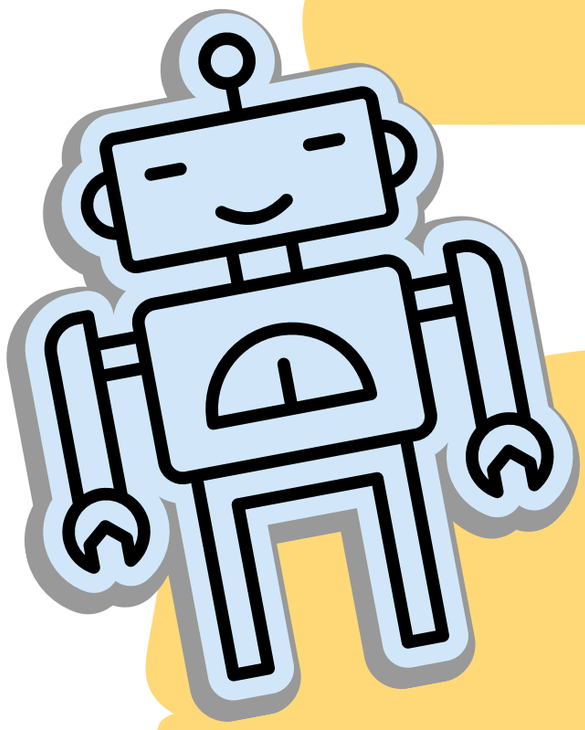
لماذا نحتاج التحول الرقمي؟

يسرّع العمل ويقلل الأخطاء. ويحسّن الخدمات والتجربة للناس.
ويقلل التكاليف ويوفر الوقت. ويسهل الوصول للناس عبر الإنترنت.

أنواعه

1. الحوسبة السحابية: تخزين الملفات على الإنترنت.
2. الذكاء الاصطناعي: تعليم الآلة التفكير.
3. الأتمتة: تنفيذ المهام دون تدخل بشري.
4. إنترنت الأشياء: ربط الأجهزة بالإنترنت.
5. تحليل البيانات: فهم الأرقام واتخاذ قرارات.





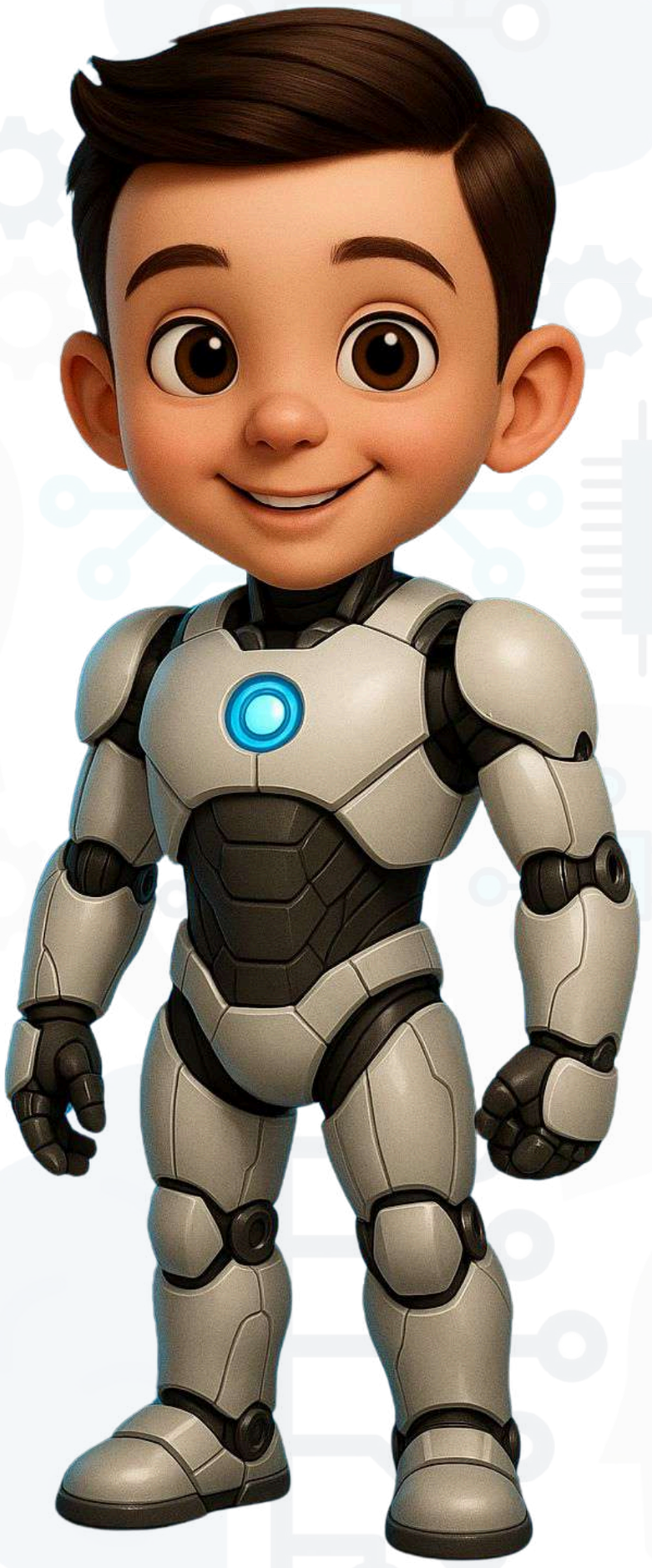
المهارات المطلوبة في عالم التحول الرقمي:

1. التفكير النقدي والتحليلي: التحقق من المعلومات والتفكير بحلول.
2. مهارات الحاسوب: معرفة استخدام الأجهزة، البرامج، والإنترنت.
3. فهم التقنية والبيانات: معرفة كيف تعمل الأشياء من حولنا.
4. الإبداع والمرونة: تقديم أفكار جديدة وحلول ذكية.
5. التواصل الرقمي: استخدام الرسائل والمكالمات عبر الإنترنت بشكل فعال ومحترم.
6. التعلم الذاتي: التعلم من الفيديوهات والكتب والتجارب دون الاعتماد الدائم على المعلم.

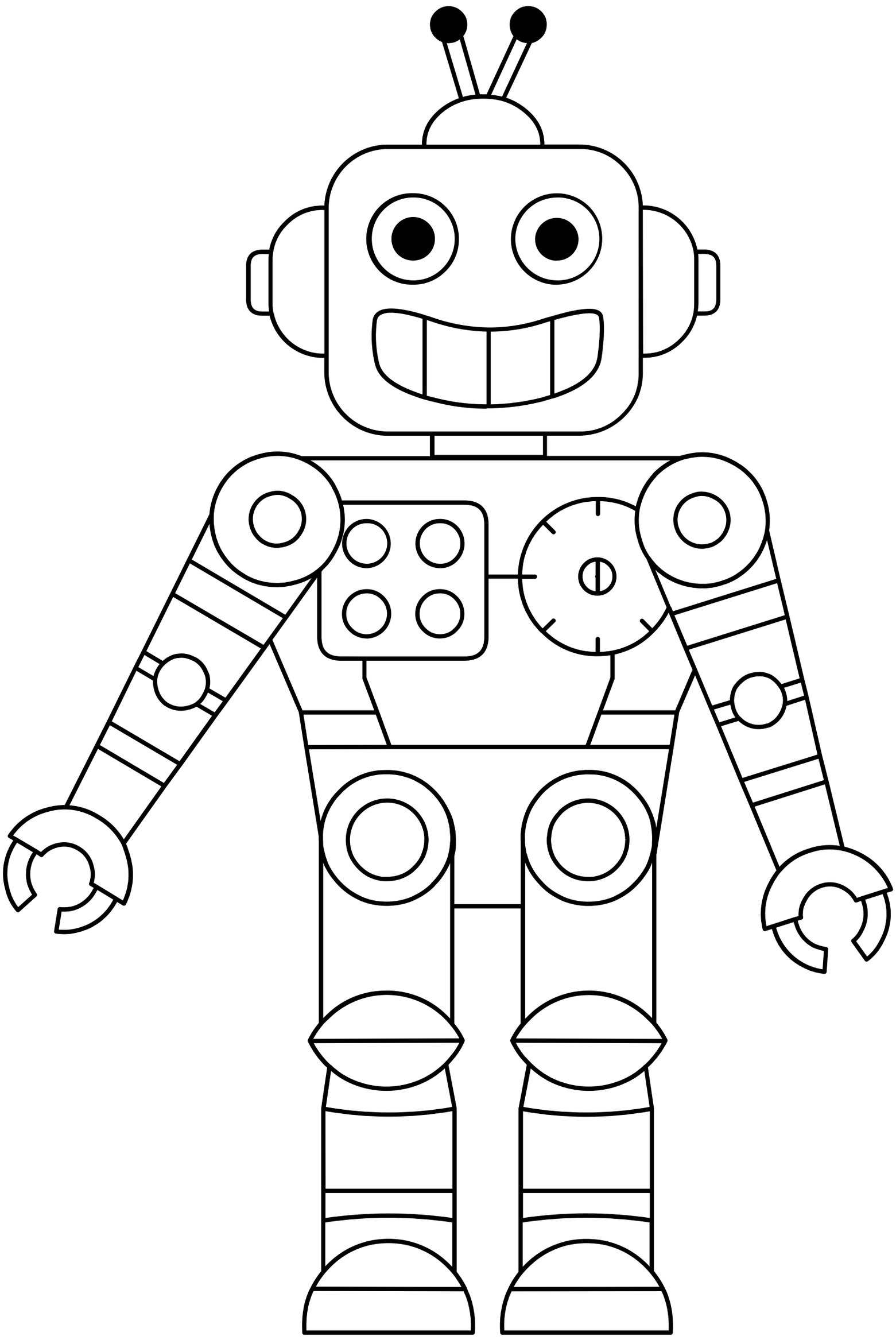
إذا كان التحوّل الرقمي يجعل كل شيء أسرع وأسهل، فهل تعتقد أن العالم سيصبح أفضل دائمًا بفضله؟ أم أن هناك أشياء يجب أن نحذر منها؟ ولماذا؟

الفصل الخامس

عالم المرح والتلوين

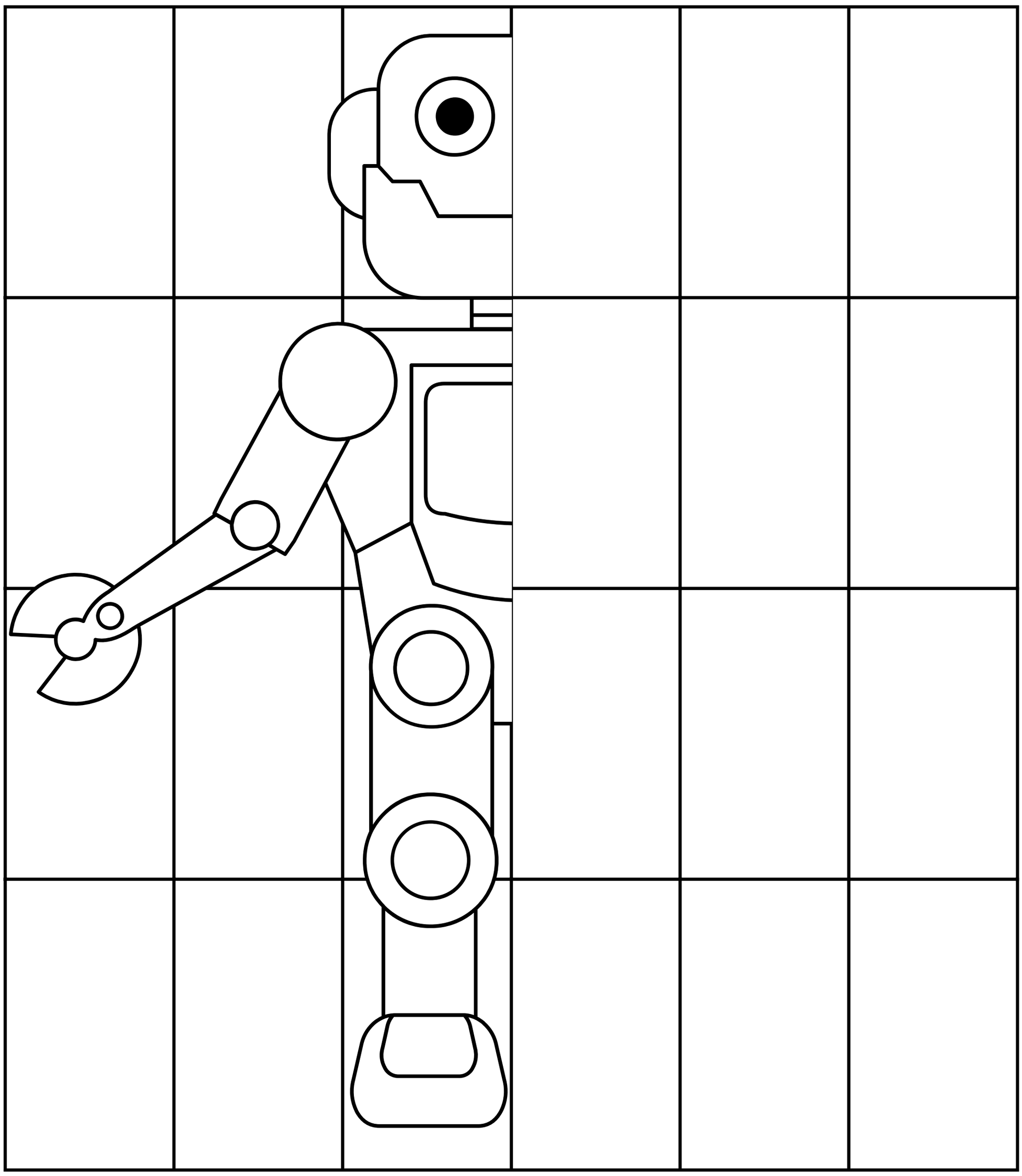


روبوت



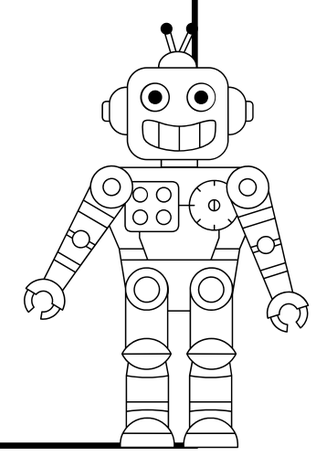
روبوت

أكمل الصورة بالتلوين والرسم النصف الأخر



روبوتي

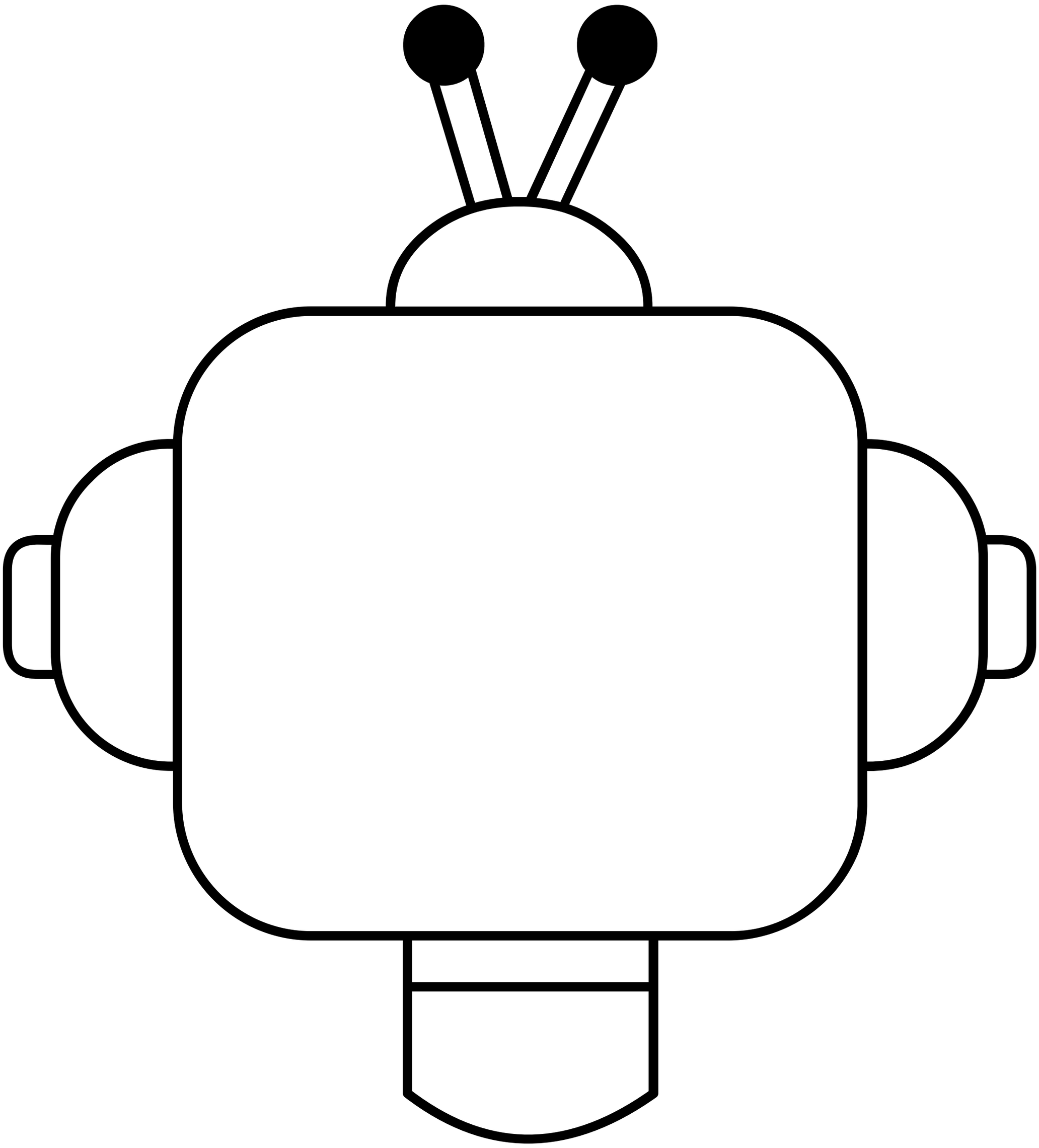
أطلق العنان لإبداعك: صمم روبوتًا بألوان وأشكال فريدة

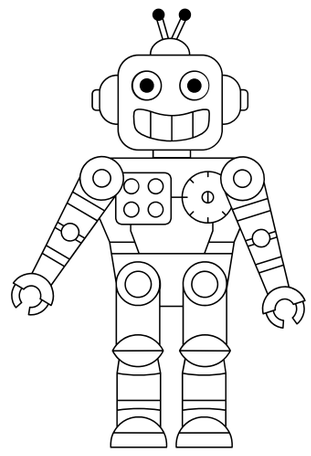


ماهو أسم روبتك الخاص: .....

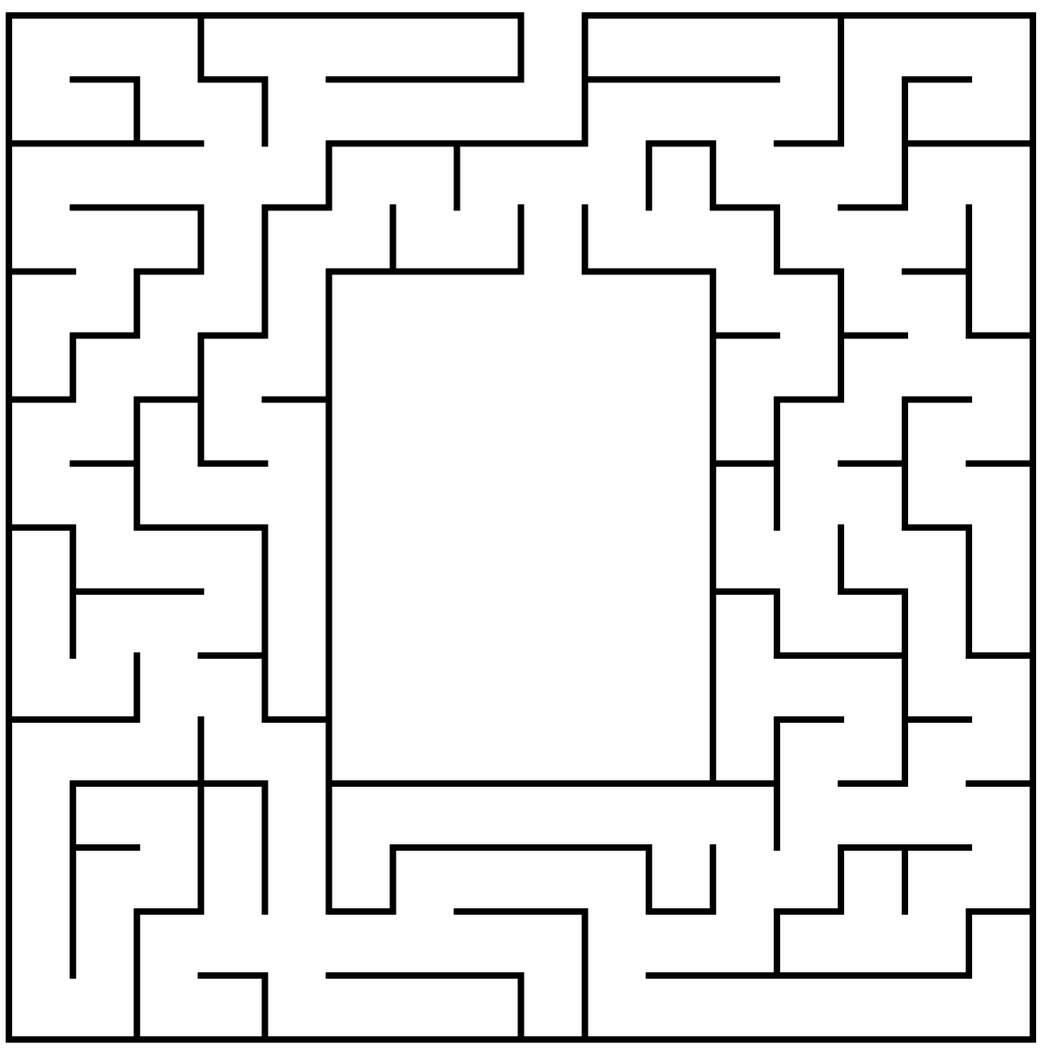
روبوتي

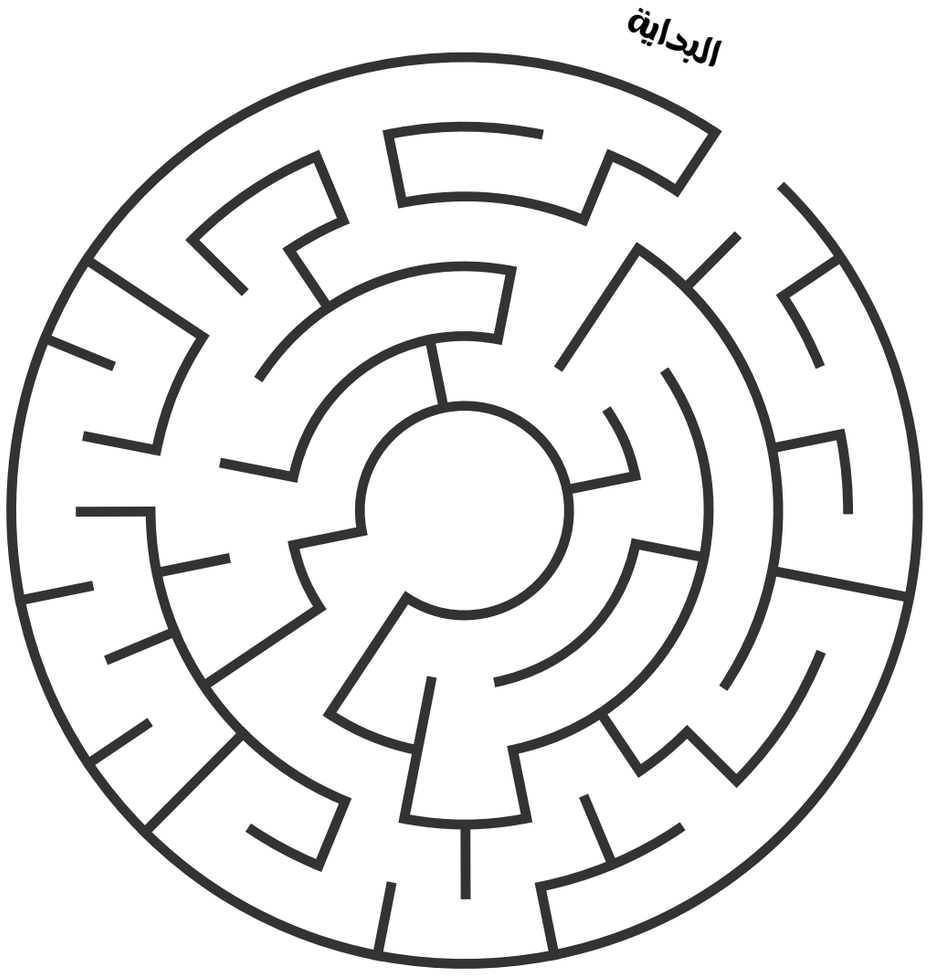
شارك أفكارك حول المهام التي تريد أن يساعدك روبوتك فيها
أو الإجراءات التي تري منه القيام به.

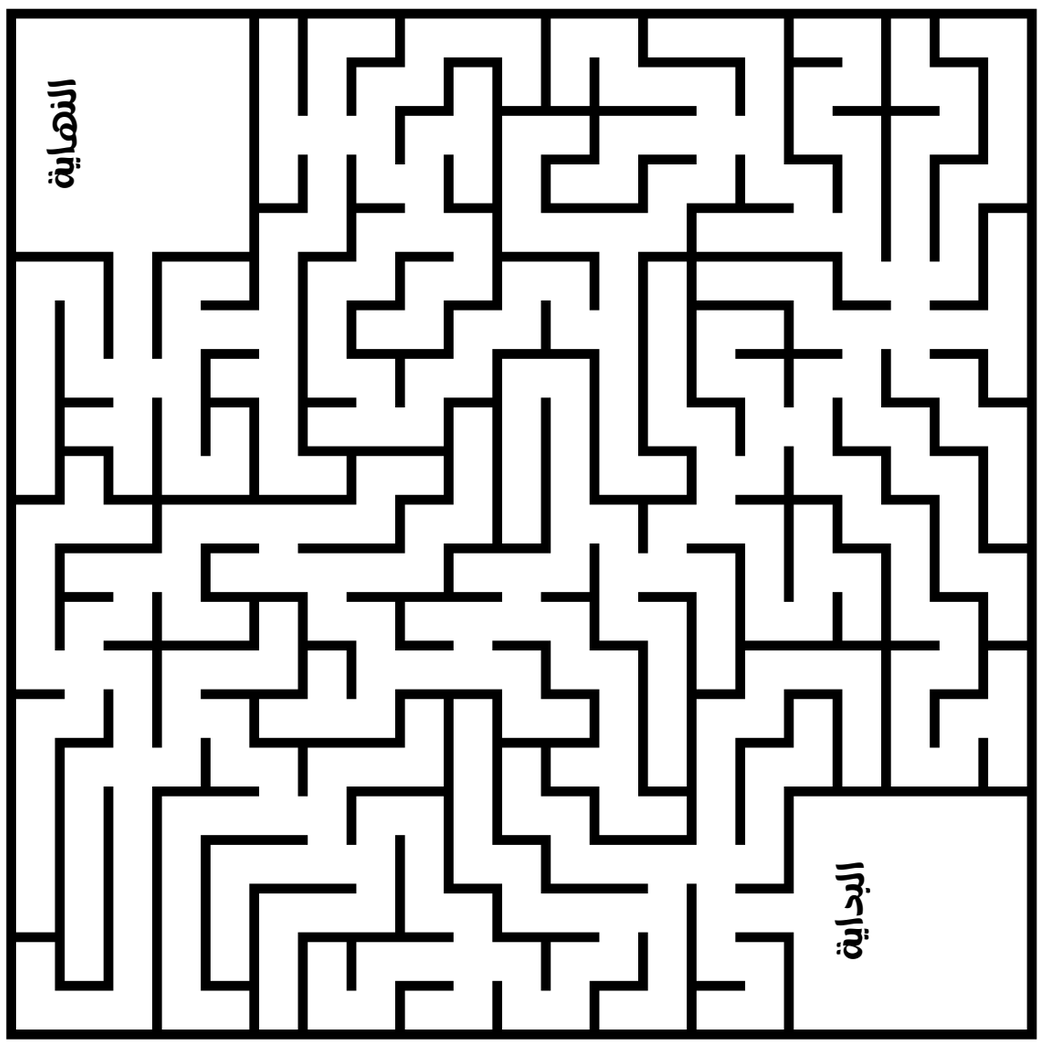


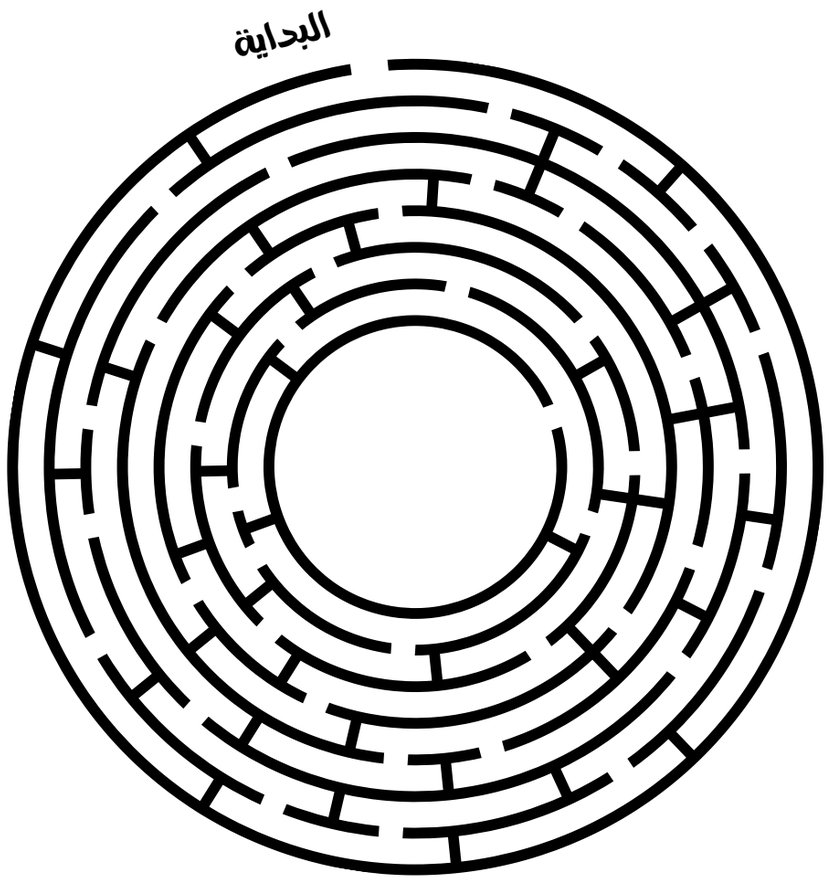


ساعد الروبوت في الوصول واخراجه من المتاهة



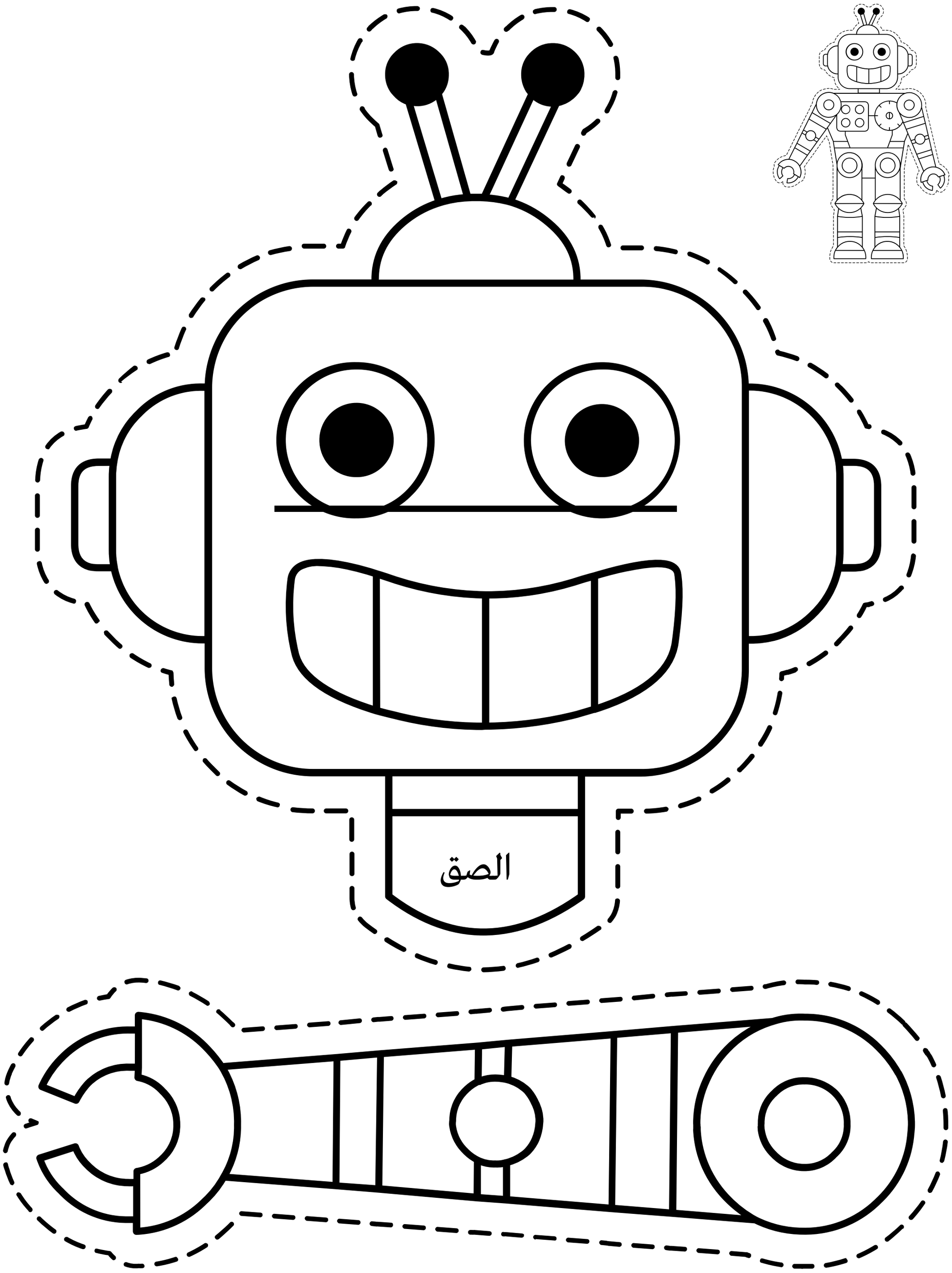


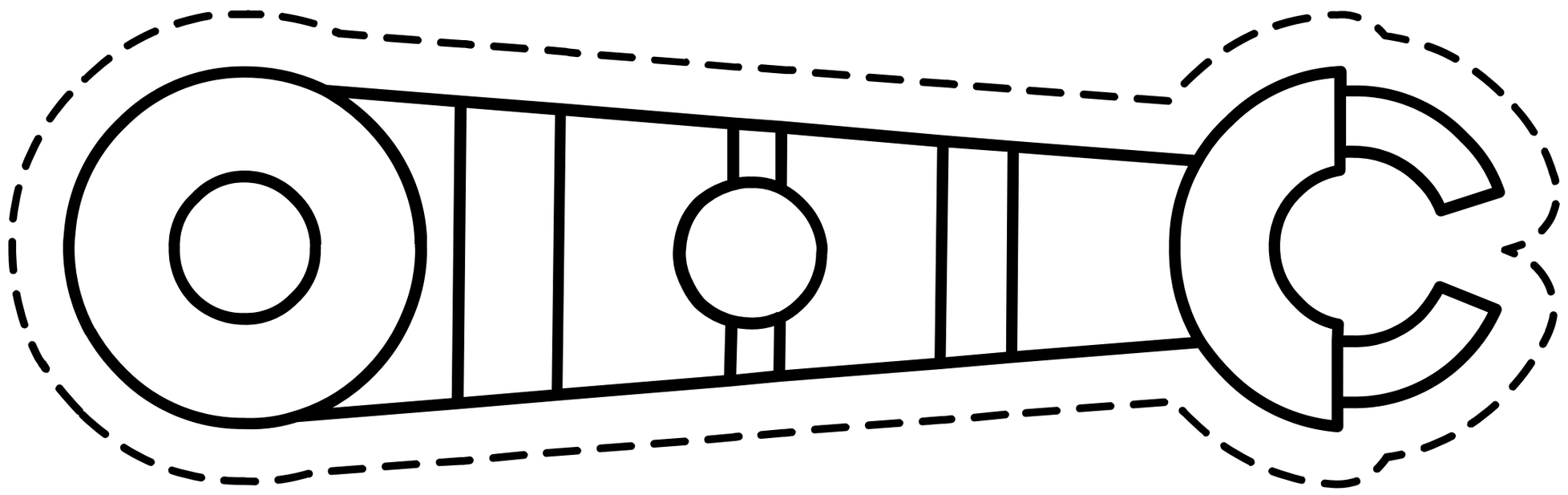


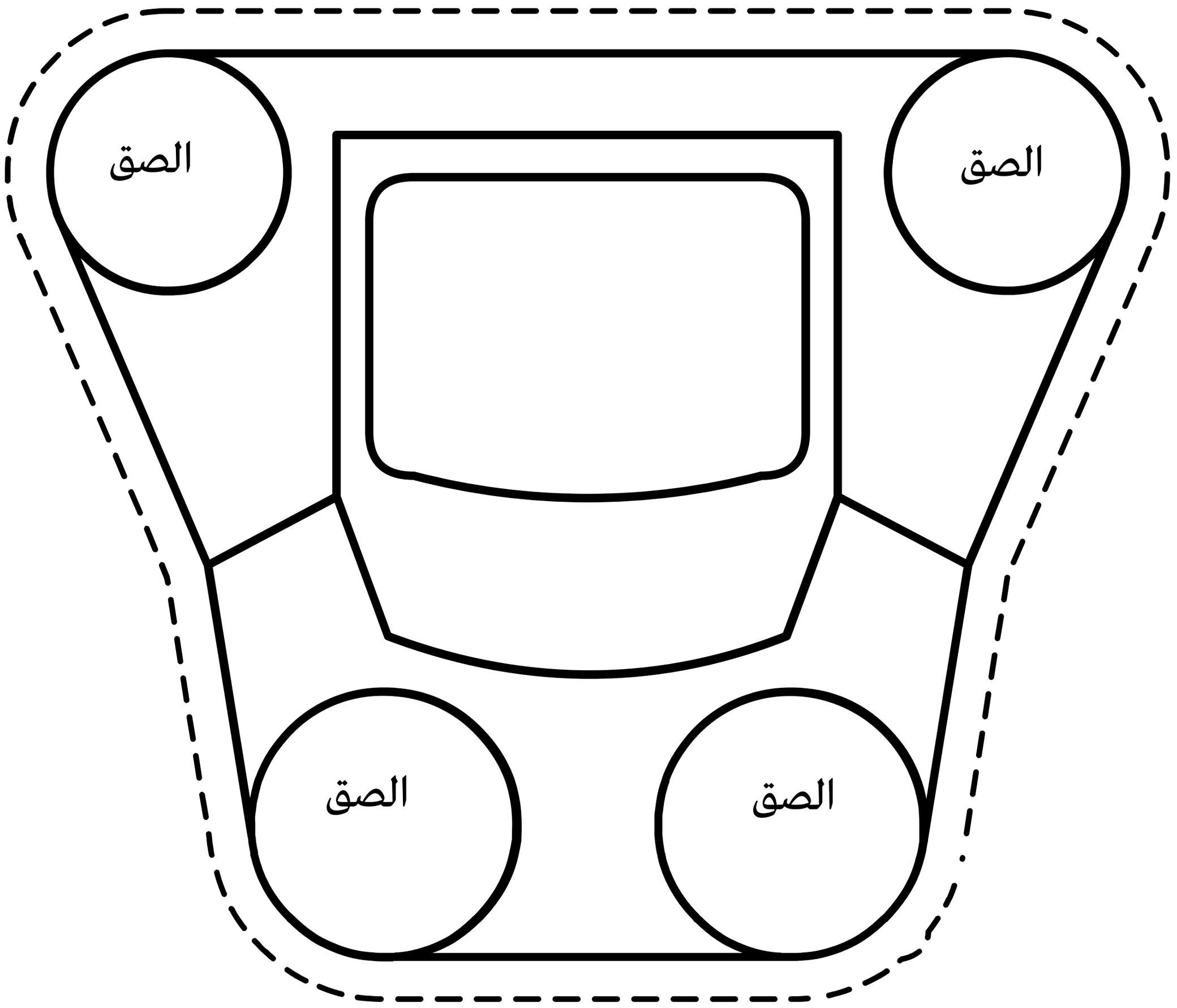


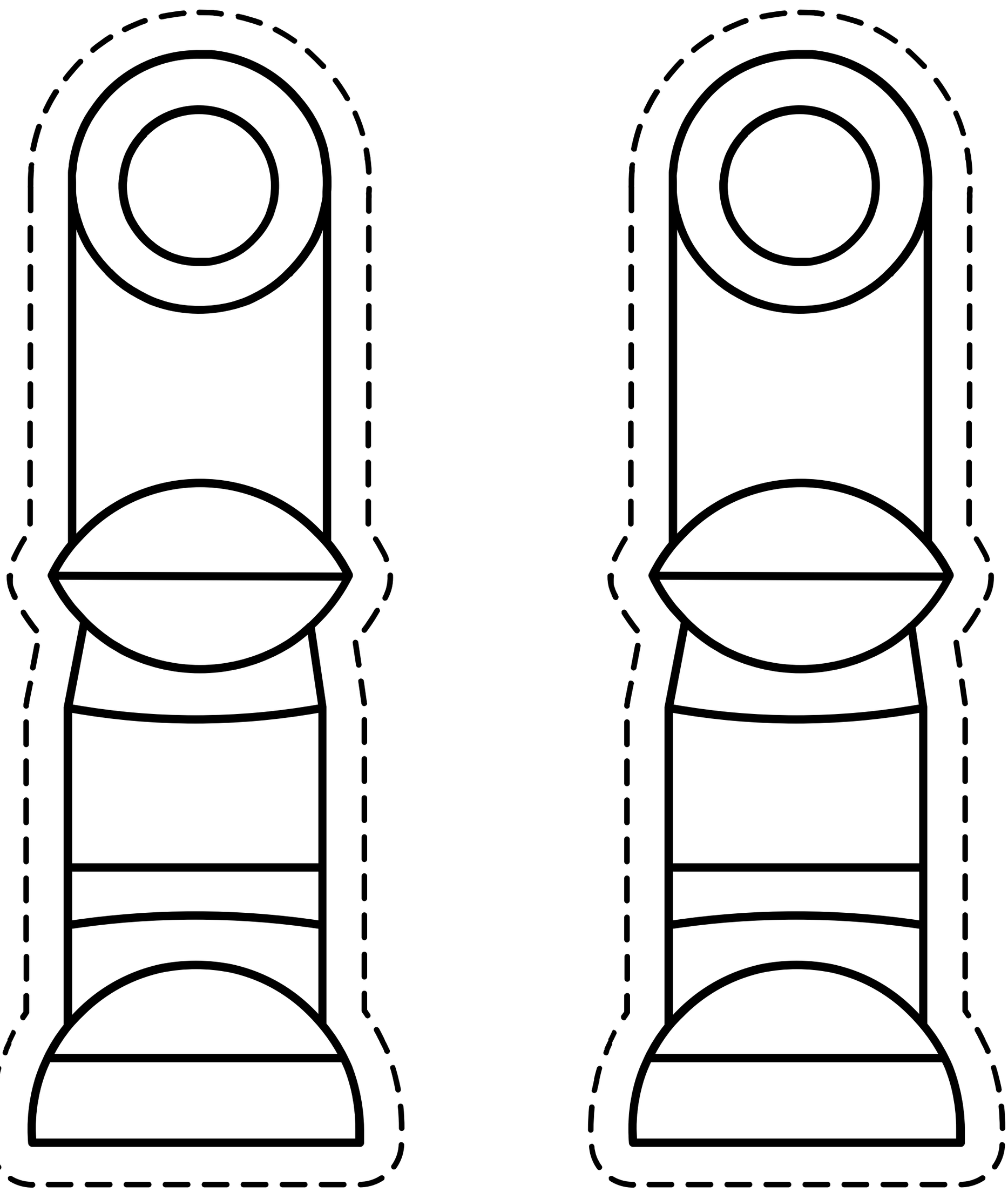
اصنع روبوتًا

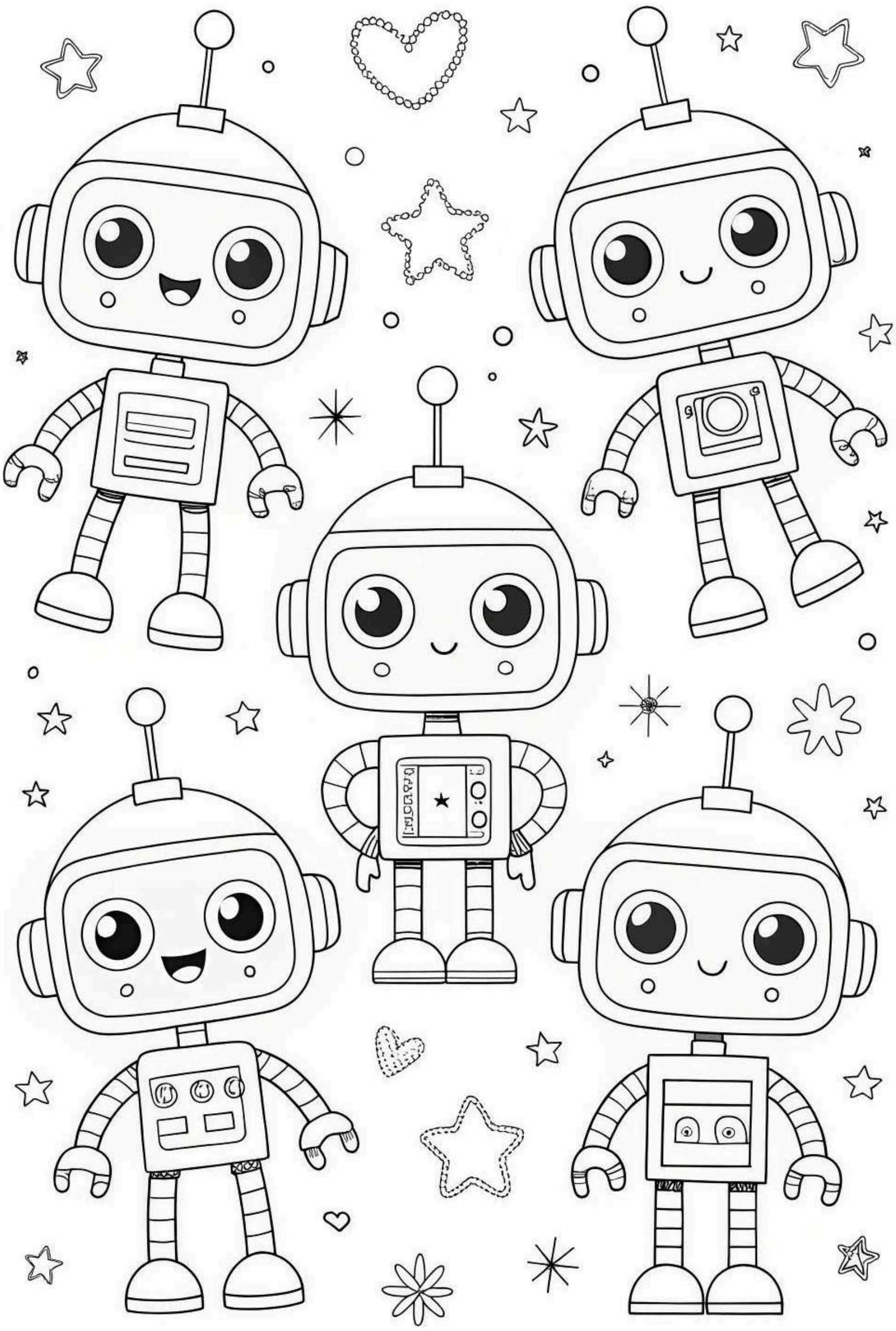
قم بتجميع الروبوت عن طريق تلوينه وقصة ولصقة معًا.






الصق
الصق
الصق
الصق





تلوين الروبوتات