



المجلة العلمية الروبوتية

{العدد الأول}

إدارة صناعة الروبوت وتطويره



الفهرس

1-6	أهمية الذكاء الاصطناعي في الألعاب كتابة: عمر المملوحي
7-10	إذا فقدت جزءًا منك... هل تعيده الآلة؟ كتابة: غلا الثميري
11-13	كيف نوازن بين طرق البحث التقليدية والمعتمدة على الذكاء الاصطناعي كتابة: ريم بن رياح
14-16	الروبوتات في السعودية: المسابقات الي تصنع لك فرص رائعة! كتابة: ريم بن رياح

القائدة: نوره المحسن

المحرر والمصمم: مؤيد عبده عجلان

أهمية الذكاء الاصطناعي في الألعاب الإلكترونية

يُعد الذكاء الاصطناعي (AI) من أهم الركائز التقنية التي ساهمت في تطور الألعاب الإلكترونية منذ نشأتها وحتى حاضرها. مع تقدم الزمن، لم يعد الذكاء الاصطناعي يقتصر على تحريك الشخصيات غير القابلة للعب (NPCs) فقط، بل تجاوز ذلك ليشمل مجموعة واسعة من التقنيات، من تحسين سلوك الأعداء والحلفاء، إلى تسريع الأداء الرسومي باستخدام تقنيات مثل DLSS و Frame Generation. هذا المقال يُسلط الضوء على تطور الذكاء الاصطناعي في الألعاب الإلكترونية، ويستعرض دوره في كل من الألعاب القديمة والحديثة.

أولاً: الذكاء الاصطناعي في الألعاب القديمة:

اعتمدت الألعاب الإلكترونية في بداياتها على أنظمة أكثر بدائية من الذكاء الاصطناعي، وانحصر اعتمادها بشكل أساسي على الخوارزميات البسيطة.

1 / الألعاب الكلاسيكية وأسلوب البرمجة الثابت:

- **Pac-Man (1980) :** استخدم المطورون ذكاءً اصطناعياً بسيطاً لجعل الأشباح تتحرك وفق أنماط معينة، مما جعل لكل شبح سلوك مختلف، أعطى اللاعبين انطباعاً بـ "حرية التفكير" لدى الأشباح.
- **Space Invaders (1978) :** كانت سرعة حركة الأعداء تزداد كلما قلّ عددهم، ما أعطى وهمًا بأن الذكاء الاصطناعي يتكيف مع أداء اللاعب.
- **Super Mario Bros (1985) :** كان سلوك الأعداء يعتمد على "محفزات" مبرمجة مسبقاً، كأن يسير العدو في خط مستقيم ويغير الاتجاه عند الاصطدام بالحائط.

2 / حدود الذكاء الاصطناعي قديماً:

الذكاء الاصطناعي كان يُكتب بخطوط برمجية محدودة ومباشرة، ولم يكن "يتعلم" أو "يتكيف"، بل يعتمد على تكرار معين وفقاً لحالات محددة.

ثانياً: الذكاء الاصطناعي في الألعاب الحديثة:

مع تطور القدرات الحاسوبية، أصبح بالإمكان تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي معقدة تحاكي سلوك البشر وتتكيف مع قرارات اللاعب.

1 / الشخصيات غير القابلة للعب (NPCs) :

• Resident Evil 4 (2005) ، Remake (2023) :

في هذه اللعبة، لم يقتصر الذكاء الاصطناعي على الأعداء فقط، بل امتد ليشمل الشخصيات غير القابلة للعب (NPCs) على سبيل المثال، شخصية أشلي (Ashley) ترافق اللاعب طوال اللعبة، ويجب على الذكاء الاصطناعي التحكم في سلوكها لحمايتها في بعض الأوقات، مما يضيف تحديات إضافية للاعب. على سبيل المثال، إذا تعرضت أشلي للتهديد من قبل الأعداء، سيتدخل الذكاء الاصطناعي في محاولات لتفريبها أو تزويدها بحماية مؤقتة، وفي نفس الوقت يتحرك الأعداء بما يتناسب مع الوضع الجديد.

• The last of us 2 (2020) :

الذكاء الاصطناعي للـ NPCs في هذه اللعبة يعد من الأفضل، حيث يتواصل الأعداء فيما بينهم، يبحثون عن اللاعب بطرق واقعية، ويتغير تكتيكهم حسب الموقف.

• Metal Gear Solid V (2015) :

الأعداء يتعلمون من أسلوب لعبك، فإذا كنت تعتمد على إطلاق النار من الرأس، يبدوون بلبس خوذات. وهذا نوع من أنواع الذكاء يدعى "الذكاء التكيفي".

الذكاء الاصطناعي في الألعاب الاستراتيجية:

• مثال Total War Series / Civilization Series :

الذكاء الاصطناعي يحدد تحركات الدول، المفاوضات، القرارات الاقتصادية والعسكرية بناءً على معطيات معقدة.

ثالثًا: الذكاء الاصطناعي في تقنيات الرسوم والأداء:

لم يعد الذكاء الاصطناعي محصورًا في الشخصيات داخل اللعبة، بل أصبح جزءًا من تحسين الأداء وجودة الرسوم.

1 / DLSS (Deep Learning Super Sampling) :

تقنية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لرفع دقة الصورة مع الحفاظ على الأداء. يتم تدريب نموذج ذكاء صناعي على صور عالية الدقة ثم يستخدم ذلك لتكبير الإطارات منخفضة الدقة دون فقدان الجودة.

• أمثلة على الألعاب التي تدعم DLSS:

Control ،Red Dead Redemption 2 ،Cyberpunk 2077

2 / Frame Generation (FG) :

تقنية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لإنشاء إطارات إضافية بين الإطارات الأصلية مما يحسن سلاسة الحركة دون ضغط إضافي على المعالج الرسومي.

رابعًا: الذكاء الاصطناعي في التعلم الآلي وتحسين تجربة اللعب:

1 / أنظمة الذكاء الاصطناعي للتعلم من اللاعب:

بعض الألعاب بدأت تُدخل أنظمة تتعلم من أسلوب اللعب وتغير التحديات (Adaptive Difficulty).

• Resident Evil 4 (2005) :

اعتمدت Resident Evil 4 نظام "الصعوبة التكيفية" دون أن تُعلم اللاعب بشكل مباشر. فكلما أدى اللاعب أداءً جيدًا (كإصابة الأعداء بدقة، تقليل

عدد الضربات المتلقاة، جمع الكثير من المال أو الموارد)، تبدأ اللعبة بزيادة عدد الأعداء، أو رفع ذكائهم وسرعتهم، أو تقليل عدد الذخيرة التي يحصل عليها اللاعب. بالمقابل، إذا عانى اللاعب من صعوبة، تقل التحديات تدريجيًا.

هذا النظام ساعد على الحفاظ على التوازن بين التحدي والمتعة، ومنح كل لاعب تجربة تناسب مستواه دون أن يشعر بتغيير مباشر.

2 / أمثلة مستقبلية Project M & Ubisoft Scalar :

- مشاريع جديدة تستخدم الذكاء الاصطناعي لخلق شخصيات تتفاعل ديناميكيًا وبشكل شخصي مع اللاعب.

خامسًا: الذكاء الاصطناعي في تصميم اللعبة واختبارها:

يُستخدم الذكاء الاصطناعي في:

- اختبار اللعبة: اكتشاف الأخطاء (bugs) تلقائيًا.
- توليد المحتوى: مثل الخرائط أو المهام الجانبية.
- تحليل البيانات: فهم ما يفضله اللاعبون لتحسين التحديثات القادمة.

الذكاء الاصطناعي يُعد العمود الفقري لتطور الألعاب الإلكترونية. من سلوك الأعداء في Pac-Man إلى تحسين الرسوم في Cyberpunk 2077 عبر DLSS ، أثبت الذكاء

الاصطناعي أنه المحرك الأهم للابتكار في هذا المجال. ومع تطور تقنيات التعلم الآلي، من المتوقع أن نشهد في المستقبل ألعابًا قادرة على التفاعل بشكل فريد مع كل لاعب، ما يفتح الباب لعصر جديد من الترفيه التفاعلي.

إذا فقدت جزءاً منك... هل تعيده الآلة؟

كنت أمدّ يدي... وما ألقاها:

هذا كلام شخص فقد ذراعه، وبعد شهور من التأهيل ركب طرف صناعي ذكي.
أول شيء سواه؟ مسك كوب شاي.

لكن اللحظة التي دمعت فيها عينه، لم تكن عندما أمسك الكوب بيده

بل عندما أحس بحرارته!!

قال: رجعت أحس إني إنسان.

وهاللمضة تحديداً، تلخص جوهر الأطراف الصناعية الذكية.
هي ما تعني "تعويض" فقط، بل محاولة لإعادة شيء أعمق...
إحساس، سيطرة، واستقلالية بعد إرادة الله سبحانه وتعالى.

خل نفهم مع بعض، وش يعني "طرف صناعي ذكي"؟:

مو أي قطعة تنشبك بالجسم وتتحرك نسميها "ذكية".
الطرف الصناعي الذكي يختلف تمامًا عن الأطراف التقليدية.
هو جهاز ما يكتفي بالحركة... هو يفهمك.

- يقرأ الإشارات التي تطلع من عضلاتك أو أعصابك.
- يتعلم من طريقتك في الحركة، ويضبط نفسه عليها.
- يستجيب بشكل فوري، وكأنه جزء من جسمك من أول.

يعتمد على مزيج دقيق من:

مستشعرات تلتقط الإشارات، خوارزميات تترجمها، ومحركات تنفذها بدقة.

يعني ما عاد الطرف بس امتداد للذراع،
صار امتداد للفكرة... والنية... وردة الفعل.

كيف يشتغل؟ وش قاعد يصير بين جسمك والآلة؟

تخيل كأن بينك وبين الطرف محادثة، تبدأ كذا:

المرحلة	ماذا يحدث فيها
المرحلة الأولى	جسمك يرسل إشارات عصبية (من عضلة أو عصب)
المرحلة الثانية	حساسات تلتقطها، سواء كانت فوق الجلد أو مزروعة.
المرحلة الثالثة	الذكاء الاصطناعي يترجمها إلى أوامر واضحة
المرحلة الرابعة	المحركات تنفذ الحركة المطلوبة بدقة
المرحلة الخامسة	في بعض الحالات، يرجع لك الطرف إحساس باللمس أو الضغط

لكن... وش يصير لو الإشارة ما كانت واضحة؟
أو لو الطرف ما فهمها صح؟
هنا يجي موضوع الواجهات العصبية.

لما نتحدث الآلة مع الأعصاب... من يفهم الآخر أولًا؟

الواجهة العصبية هي الجسر اللي يربط بينك وبين الطرف.
مثل كأنك تقول له: أنا ناوي أمد يدي، وهو يرد: أبد، أبشر.

لكن الجسم يختلف من شخص لآخر بطبيعة الحال.. وحتى الإشارات تختلف حسب العضلات، الأعصاب، والدماغ.

عشان كذا، الطرف الصناعي يتعلم معك.
تدربه، ويدربك.

يصير بينكم لغة خاصة ما أحد يفهمها غيركم.

مثل مدرب ولاعب... بس اللاعب هنا روبوت .

قصة واقعية: الطرف الي يتحرك بالفكرة فقط

في تجربة طبية، شخص مشلول من الرقبة خضع لزراعة واجهة عصبية داخل دماغه. صار الطرف الصناعي مربوط بالمخ مباشرة. ومع التدريب... صار يقدر يفكر بالحركة فقط، والطرف يتحرك.

بدون لا يضغط، ولا يحرك عضلة، بس نية الحركة كانت كافية.

وش قاعدين نطوّر اليوم؟

- الاتصال الدماغي المباشر: (BCI)
- التقنية الي تسمح لك تحرك الطرف "بالفكرة فقط".
- تعلّم آلي متكّيف مع المستخدم:
- الطرف يصير أذكى كل ما استخدمته.
- يتعرّف على خطواتك، أنماطك، حتى حركتك الخاصة في السلام أو الكتابة!
- رد الفعل الحسي المتقدم:
- الأطراف الحديثة ترجع لك الإحساس: حرارة، ضغط، وحتى ملمس الأشياء.
-

طيب، وين المشكلة؟ وليه ما انتشر كالنار في الهشيم؟

- التكلفة: الأطراف الذكية ممكن توصل لأسعار فوق 100 ألف دولار.
- التأقلم العصبي: موكل جسم يتقبل الطرف بنفس السهولة، نفس فكرة زراعة الأعضاء واحتمالية رفض الجسم لها.
- الصيانة والتحديث: التقنية ذكية، لكن حساسة ومعقدة.

بس التقدم مستمر، والتكلفة تنخفض سنة عن سنة.

وش يقول المستقبل ؟

تتوقع بيوم الأطراف الصناعية تصير أفضل من الأطراف الطبيعية ؟
يعني الطرف:

- ما يتعب
- ما يرتعش
- يحس
- ويتعلم معك

لكن السؤال يبقى...

هل كفاية إن الآلة تفهمك، حتى لو ما تحس مثلك؟

وهل نقدر نثق فيها كامتداد لنا؟
أو تظل مجرد أداة... مهما تطورت؟

في الختام:

الأطراف الصناعية الذكية ما تقدر ترجع لك كل شيء...
لكنها ترجع لك الإحساس بالتحكم، بالاستقلال، وبالحياء.

مولأنها مجرد آلة متطورة،
بل لأنها تتعلم منك...وتفهمك بدون ما تنطق.

ووسط كل هالدهشة التقنية،
يبقى الإنسان ضعيف... والتقنية عظيمة،
لكن اللي وهب العقل للإنسان يخترع،
هو نفسه القادر على أن يُعيد كل مفقود.

الحمد لله أولاً... ثم للعلم اللي سخره الله لنا.

كيف نوازن بين طرق البحث التقليدية والمعتمدة على الذكاء الاصطناعي

تخيل معي عزيزي القارئ أنك ممسك بقلمك عازمٌ على اجراء بحثٍ متماسك يعتمد عليه الباحثون عن المعلومة الفريدة، من أين ستبدأ؟ ما هي المصادر والادوات التي ستعتمد عليها؟

دعني أخمن...

ان كنت عجولاً فسوف تعتمد في بحثك على أحد برامج الذكاء الاصطناعي التي تعمل على مبدأ معالجة اللغة الطبيعية، مثل: ChatGPT

والتي سوف تُظهر لك النتائج في دقائق معدودة على شكل تقرير منسق، استخدام برامج الذكاء الاصطناعي وحدها في بناء البحوث قد يقودنا الى بحث يفتقر الى الصحة والمنطقية حيث انها تأخذ المعلومة من أي مصدر بغض النظر عن موثوقيته، بالإضافة الى ان كثرة الاعتماد عليها تؤثر سلباً على قدراتك الذهنية في التفكير الناقد والتحليلي وتحد من قدرتك على الابداع.

اما ان كنت تفضل استخدام محركات البحث، مثل: google وهي الطريقة الأكثر شيوعاً في إيجاد المعلومة قبل ظهور برامج الذكاء الاصطناعي

فسوف تستعرض المواقع الالكترونية بحثاً عن مصدر موثوق وغني بالمعلومات المرتبطة بموضوعك لتعتمد عليه لبناء بحثك ومن ثم ستقوم بترتيب النتائج في أحد برامج كتابة التقارير مع الحرص على ذكر المراجع والمصادر التي بنيت عليها بحثك وهذا سيساعدك على بناء بحث متكامل نسبياً يحتوي على مقدمة ممهدة للموضوع وعرض متسلسل لتفاصيل الفكر وخاتمة متممة وموجزة لبحثك.

ماذا عن محبين الطرق الرسمية التقليدية في بناء الأبحاث؟

التي تبدأ من تحديد الفكرة، الفئة المستهدفة و المدة الزمنية الكافية لإتمام البحث ومن ثم اجراء المقابلات و توزيع الاستبانات للتعرف على وجهات نظر فئة بحثك المستهدفة او إقامة ورش العمل التي تساعد الجمهور على الانضمام والمشاركة في بحثك , وبعد جمع النتائج من الجمهور ستقوم بفرز واستخلاص المتطلبات التي ستمثل قواعد الأساس لبحثك , حينها عليك ان تبدأ بالمقارنة مع الأبحاث ذات صلة بموضوعك للاستفادة من طريقة بنائها وتسلسل معلوماتها والبحث بين الكتب و الموسوعات كذلك , بهذه الطريقة ستستطيع التوصل الى استنتاج منطقي واصليل يجيب على تساؤلاتك التي قادتك لبناء البحث من البداية, قد تبدو

هذه الطريقة مكلفة مادياً ,ووقتياً وبدنياً ومع ذلك فهي من اكثر الطرق جودةً في الوصول الى ابتكارات وأفكار إبداعية في عدة مجالات مما يساهم في نهضة المجتمع علمياً , ثقافياً وصحياً.

ماذا عن "الذكاء التقليدي"؟

الذكاء التقليدي هو المفتاح لتحقيق الموائمة بين البحث التقليدي والبحث بالذكاء الاصطناعي واقصد به الدمج بين الطريقتين لتحقيق الاستفادة القصوى والنتيجة الأمثل في الحصول على المعلومة، بالإضافة الى توفير الوقت، الجهد والمال المبذول في سبيل بناء الأبحاث وذلك يعزز من الاعتماد على القدرة الإبداعية التي وهبنا الله إياها وتسخير التقنية الحديثة في خدمة الانسان ودعم المعرفة.

السؤال هنا كيف نطبق الذكاء التقليدي؟

ابتداءً من تحديد الفكرة وانتهاءً بتقديم استنتاج منطقي و خاتمة تلخص اهم الأفكار الواردة في البحث, اولاً علينا التركيز على الموضوع والفكرة التي حفزتنا الى بدء البحث والتقصي سواء كان الدافع لذلك الموضوع دراسياً , عملياً او فضولياً من خلال سؤال برامج الذكاء الاصطناعي او برامج التواصل الاجتماعي عن اهم وآخر الاحداث المتداولة ذات صلة بموضوع بحثك , بعد الاطلاع على النتائج سيكون لديك رؤية واضحة تستطيع ان تبدا منها عملية جمع المعلومات سواءً من خلال اجراء استبيان للجمهور المستهدف او عصف ذهني مع زملاء المهنة او قراءة كتب تحدثت عن مواضيع مشابهة لفكرتك حينها ستكون لديك القدرة على طرح استنتاج ونتيجة منطقية تجيب فيها عن كل اسئلتك و قدرة على تقديم تساؤلات قد يجاب عليها مستقبلاً .

لنأخذ مثال لتتضح الصورة , لنفترض انك مهتم بمجال برمجة الروبوتات وتريد ان تبني بحث يُفيد هذا المجال ,ستبدأ بسؤال ChatGPT مثلاً عن اهم حدث في برمجة الروبوتات اجابك ان هناك منافسة قريبة ستعقد في تاريخ محدد, رأيت ان فكرة المنافسة وحدها فريدة من نوعها, وعليه فقد قررت ان تتقصى عنها أكثر بهدف تحفيز المهتمين على المشاركة فيها ,حينها عليك ان تبحث عن معلومات اكثر مثل من أسسها ؟ متى بدأت ؟ من تستهدف ؟ وأين ستعقد ؟ ستجد إجابة لأسئلتك عند القائمين على هذه المنافسة الذين تستطيع التواصل معهم من خلال وسائل التواصل الاجتماعي , يمكنك ايضاً ان توسع مجال بحثك وتضمن منافسات أخرى في نفس المجال وتختتم بحثك باستنتاج من وجهة نظرك عن تأثير هذه المنافسات في ظهور جيل يعشق التحدي ولديه جرأة وحماسة للمنافسة وعن إمكانية الاستفادة من أفكار هذا الجيل في تطوير الروبوتات بشكل غير مسبوق مستقبلاً.

الروبوتات في السعودية: المسابقات الي تصنع لك فرص رائعة!

🏆 أبرز الفرص في المملكة

1. بطولة VEX U – دورة الألعاب السعودية (مسار الجامعات)

ضمن فعاليات النسخة الثانية من دورة الألعاب السعودية 2024، تم تنظيم بطولة VEX U كمسابقة رئيسية لفئة الجامعات والكليات التقنية. المسابقة نُظمت من قبل الاتحاد السعودي للروبوت والذكاء الاصطناعي، بالتعاون مع وزارة الرياضة.

وش كانت طبيعة المسابقة؟

- الفرق تتكون من طلاب وطالبات جامعيين وتقنيين.
- كل فريق يصمم، يبرمج، ويشغل روبوت ينافس في تحديات ميدانية.
- التحديات تشمل تحكم يدوي وآلي، جمع عناصر، استراتيجيات وقت ومهارة في التصميم.

لماذا تهتمك هذي المسابقة؟

- هي فرصة محلية بتأثير عالمي.
- تنقلك من ممارسة الهواية إلى التنافس الرسمي.
- تثبت مهاراتك في بيئة احترافية وتحت الضغط.

2. معسكر ميكاثون الروبوت والتصنيع الرقمي

برنامج ميكاثون الروبوت هو أول معسكر تدريبي تنظمه جمعية روبوطوبق، أمتد على فترة ستة أشهر ما بين التعليم النظري للتصميم الهندسي و نظم التحكم و حتى التدريب العملي على تصنيع هيكل الروبوت و تركيب الإجزاء الميكانيكية والكهربائية ، بحيث يتمكن المتدرب من تكوين فريق و تحويل فكرته إلى نموذج أولي لروبوت بكامل وظائفه من رؤية آلية و نظام

3. الهاكتونات

كثير من الوزارات والشركات الكبرى في المملكة، مثل الجهات التقنية، البنوك، وشركات الاتصالات، تنظم هاكتونات غير متخصصة في مجال واحد مثل الأمن السيبراني أو الذكاء الاصطناعي، غالبًا ما تفتح هذه المسابقات الباب لأي فكرة تقنية إبداعية تخدم القطاع بشكل عام.

وهنا تجي فرصة محبّي الروبوتات! تقدر تشارك بفكرة روبوت يحل مشكلة بيئية، لوجستية، أو حتى مجتمعية، وتكون ضمن منافسة عامة موب شرط تكون مخصصة للروبوت. الفكرة هي: حل ذكي يخدم الهدف.

إذا عندك إبداع؟ لا تنتظر عنوان فيه كلمة "روبوت" — خلك مبادر وقدم فكرتك بذكاء.

لش تهتم بمسابقات الروبوت؟

- تطبق اللي تعلمته فعليًا
 - تبني سيرتك الذاتية بتجربة ميدانية حقيقية
 - تزيد فرصك في التدريب، أو التوظيف
 - ممكن تمثل جامعتك... أو حتى بلدك!
-

كيف تبدأ؟

إذا كنت مهتم تشارك في مسابقات الروبوت، هذي شويه نصايح:

1. انضم لنادي الروبوت في جامعتك (وإذا كنت معنا في الإمام، تعال زورنا 🤖).
 2. احضر ورش العمل ودورات تدريبية — حتى لو كانت بسيطة، بتفتح لك أبواب كثيرة.
- نادينا هذا الترم رح يقدم معسكر ترس ومن محاور المعسكر:

اليوم الأول: مقدمة في الروبوتات – تعريف مبسط بعالم الروبوتات، يشمل أساسيات صناعتها، أنواعها، وأبرز استخداماتها في الحياة اليومية .

مقدم الورشة:

م. فيصل الجليل، مدرب معتمد مختص بالروبوتات ومدير قسم في الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)

اليوم الثاني: الروبوتات والبشر – تجربة تفاعلية لفهم كيف يرى ويفكر ويتحرك الروبوت، باستخدام الذكاء الصناعي ونموذج YOLO يتعلّم المشاركون أساسيات الرؤية الحاسوبية، اتخاذ القرار، والبرمجة بلغة بايثون عبر Google Collab

مقدم الورشة :

QQS AI & ROBOTICS م. عبدالله عميسان، مختص بالروبوتات لدى

كوّن فريقًا: تعاون مع زملائك عشان تشكل فريق قوي ومتعاون.

3. تابع أخبار المسابقات : خلك على اطلاع بآخر التحديثات والمواعيد للمسابقات القادمة.

💡 خلاصة

مسابقات الروبوت في السعودية توفر فرص رائعة عشان تطور مهاراتك التقنية والعملية، وتفتح لك أبواب للمشاركة في منافسات محلية ودولية . سواء كنت مبتدئ أو محترف، ورح تكون لك مجال للتعلم والنمو في هذا المجال المثير.

ختاماً..

الانسان لا يستطيع ان يحيى بلا علم فالعلم هو مفتاح لكل شيء , الروبوتات والذكاء الاصطناعي علم ثري ومستحدث باستمرار , هدفنا هو اطلاعكم عليه

في رحلتنا عبر صفحات هذا العدد، استكشفنا معًا الأبعاد المتعددة للذكاء الاصطناعي وتأثيره العميق والمتزايد. بدأنا من عالم الترفيه المثير في الألعاب الإلكترونية، حيث رأينا كيف تطور الذكاء الاصطناعي من مجرد برمجة بسيطة إلى محاكاة ذكية للسلوك البشري وتحسين الأداء الرسومي بشكل مذهل

ثم انتقلنا إلى الجانب الإنساني المؤثر مع الأطراف الصناعية الذكية، التي لا تعوض فقط عن جزء مفقود، بل تسعى لاستعادة الإحساس والتحكم، لتصبح امتدادًا للإرادة والفكر بفضل التناغم بين الجسد والآلة.

وتعمقنا في كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة بحثية قوية، مع التأكيد على أهمية "الذكاء التقليدي" في الموازنة بين السرعة التقنية وعمق البحث الأصيل وجودته، للحصول على نتائج موثوقة ومبتكرة.

وأخيرًا، سلطنا الضوء على ميدان حيوي في المملكة، وهو مسابقات الروبوتات، التي تمثل منصة رائعة للشباب لصقل مهاراتهم، تطبيق معرفتهم، والمساهمة في مستقبل الابتكار التقني في وطننا.

إن الذكاء الاصطناعي والروبوتات لم تعد مجرد مفاهيم تقنيه بعيدة، بل هو واقع يتشكل يوميًا بعد يوم، يلامس حياتنا، يعزز قدراتنا، ويفتح أمامنا آفاقًا لم نكن لننتهيناها. ومع استمرار هذا التطور المذهل، يبقى الإنسان هو المحور، بعقله الذي يبدع، وقلبه الذي يشعر، وإرادته التي تسعى دائمًا نحو الأفضل. فلنستمر في التعلم، الاستكشاف، والمساهمة في هذا العصر الجديد المليء بالفرص والتحديات.