



الذكاء الاصطناعي بالفن

اعداد الطالبات:

ندى الشهري - فاطمة الانصاري - سماهر العازمي

العنود الجهني - ميهاف الزهراني - امل المطيري

سارة الفقي - شهد العبيدي - لارا زغلول

ندى بالشرف - مريم مهدي

جدول المحتويات

3.....	المقدمة:
3.....	مفاهيم في الفن بالذكاء الاصطناعي
3.....	الذكاء الاصطناعي:
3.....	مفهوم الفن:
4.....	لماذا يرفض البعض الذكاء الاصطناعي في الفن؟
4.....	بدايات انتاج الفن بالذكاء الاصطناعي
4.....	أرون (AARON):
4.....	جان (GANs):
4.....	الحلم العميق (DeepDream):
5.....	الذكاء الاصطناعي وإنتاج اللوحات بتعلم الآلة
6.....	تطبيقات الفن بالذكاء الاصطناعي
6.....	1. منصة Hugging Face
7.....	2. منصة AI Duet
8.....	3. منصة Sketch RNN
9.....	4. منصة Quick Draw
9.....	الخاتمة:

المقدمة:

نظرا بأن الفن يتطلب خيال ابداعي من الفنان ليرسم لوحات مميزة تعكس الملامح والهدف المطلوب منها، مما يحتاج وقت وجهد من الفنان لأنشائها لذا تهدف دورتنا التدريبية لدراسة فاعلية الذكاء الاصطناعي في إثراء الخيال الإبداعي للفنانين باستخدام تطبيقات ومنصات الذكاء الاصطناعي.

مفاهيم في الفن بالذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي:

يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي (AI) إلى الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادًا إلى المعلومات التي تجمعها. يتجلى الذكاء الاصطناعي في عدد من الأشكال. بعض هذه الأمثلة:

- تستخدم روبوتات المحادثة الذكاء الاصطناعي لفهم مشكلات العملاء بشكل أسرع وتقديم إجابات أكثر كفاءة
- القائمون على الذكاء الاصطناعي يستخدمونه لتحليل المعلومات الهامة من مجموعة كبيرة من البيانات النصية لتحسين الجدولة
- يمكن لمحركات التوصية تقديم توصيات مؤتمتة للبرامج التلفزيونية استنادًا إلى عادات المشاهدة للمستخدمين

مفهوم الفن:

إن الشعور باللذة والسرور عند رؤية منظر جميل أو الاستماع إلى قطعة موسيقية أو تأمل لوحة فنية لرسام ماهر، أو الاستمتاع بانسجام عبارة في قصيدة شعرية هذا الشعور هو الجمال الذي يشعر به الإنسان فطرياً، يعتبر هذا الشعور الدافع لإنتاج الفن وحاجة الإنسان لإشباع دوافعه العاطفية في تذوق وابتكار فن راقيا.

لا يوجد تعريف عالمي واحد للفن، ولكن هناك إجماع عام على أن الفن هو الخلق الواعي لشيء جميل أو مفيد باستخدام المهارة والخيال. ونستطيع القول إن الفن حدس خالص وهو مجموعة متنوعة من الأنشطة البشرية في إنشاء أعمال بصرية أو سمعية أو حركية، للتعبير عن أفكار المؤلف الإبداعية أو المفاهيمية أو المهارة الفنية، والمقصود أن يكون موضع تقدير لجمالها أو قوتها العاطفية.

لماذا يرفض البعض الذكاء الاصطناعي في الفن؟

يعتقد بعض الناس أن الفن الذي يولده الذكاء الاصطناعي ليس فناً حقاً لأنه تم إنشاؤه بواسطة آلة، فهو يفتقر إلى الارتباط العاطفي الذي يتمتع به الفن التقليدي في كثير من الأحيان. فالفن وسيلة اتحاد بين عقول الناس. بحكم هذا التعريف، فإن الفن الذي يولده الذكاء الاصطناعي ليس فناً لأنه ليس لديه مشاعر قد عاشها للتواصل. فمن وجهة نظر البعض انه ينتج

بدايات انتاج الفن بالذكاء الاصطناعي

آرون (AARON):

العالم هارولد كوهين كان رساما ومهندسا ورائدا في فن الحاسوب والفن الخوارزمي والفن التوليدي. قضى حياته في تصميم برنامج يُعرف باسم آرون، يعد آرون من أوائل أنظمة الذكاء الاصطناعي في الفن، قام بتطويره العالم هارولد كوهين في بدايات أواخر الستينيات 1960 ميلادي. آرون يعد مثال للذكاء الاصطناعي في الفن بسبب استخدامه منهج رمزي قائم على القواعد لإنشاء صور فنية تقنية. كوهين قام بتطوير آرون بهدف التمكن من القدرة على الرسم.

في شكله البدائي، آرون ابتكر رسمة بسيطة بالأبيض والأسود. طور كوهين آرون ليصبح قادراً على التلوين باستخدام الفرش والاصباغ الخاصة التي اختارها البرنامج نفسه دون تدخل من كوهين. في نهاية الامر أصبح آرون قادر على رسم لوحات تشكيلة فنية أصيلة لا تقلد شيئاً مما هو معروف، يعمل برنامج آرون من خلال استخدام وربط آلاف البرامج الفرعية والتفاعل فيما بينها من أجل إبداع أعمال فنية تشكيلة جميلة.

جان (GANs):

غالباً ما يستخدم فنانو الذكاء الاصطناعي شبكات الخصومة التوليدية (GAN). تم تقديم هذه الخوارزميات لأول مرة بواسطة عالم الحاسوب Ian Goodfellow في عام 2014. يستخدم هذا النظام مولداً (generator) لتوليد صور جديدة وأداة تمييز (discriminator) لتحديد ومراقبة الصور التي تم توليدها والتي تعتبر ناجحة.

الحلم العميق (DeepDream):

أصدرت قوقل عام 2015 الحلم العميق (DeepDream)، وهو يستخدم شبكة عصبية التفاضلية لإيجاد وتعزيز الأنماط في الصور عبر خوارزمية pareidolia، وبالتالي خلق مظهر مخدر يشبه الحلم في الصور المعالجة بشكل مفرط عن عمد.

الذكاء الاصطناعي وإنتاج اللوحات بتعلم الآلة

لإنشاء فن الذكاء الاصطناعي، يكتب الفنانون خوارزميات ليس لاتباع مجموعة من القواعد، ولكن "لتعلم" جمالية معينة من خلال تحليل آلاف الصور. ثم تحاول الخوارزمية بعد ذلك إنشاء صور جديدة بالالتزام بالجماليات التي تعلمتها. للبدء، يختار الفنان مجموعة من الصور لتغذية الخوارزمية، وهي خطوة تسمى المعالجة المسبقة. استخدمت معظم الأعمال الفنية للذكاء الاصطناعي التي ظهرت خلال السنوات القليلة الماضية فئة من الخوارزميات تسمى شبكات الخصومة التوليدية (GANs). وتسمى هذه الخوارزميات "الخصومة" لأن هناك وجهين لها: أحدهما يولد صورًا عشوائية يدعى المولد (generator)، والوجه الآخر تم تعليمه من خلال المدخلات، كيفية الحكم على هذه الصور وتحديد أيها يتماشى بشكل أفضل مع المدخلات.

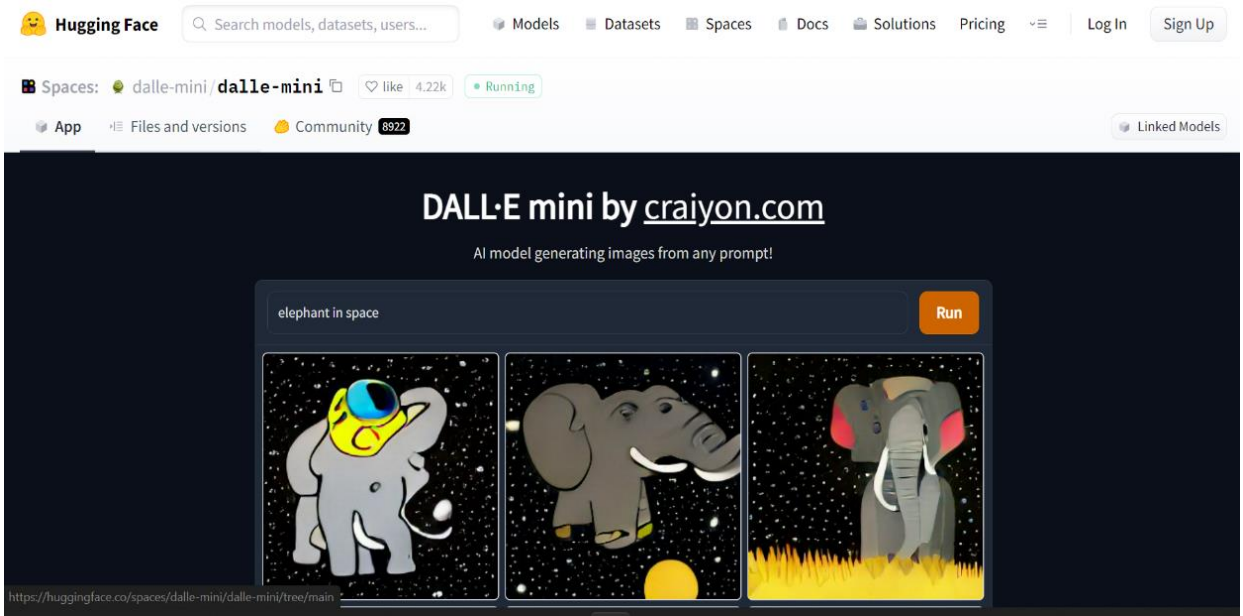
على سبيل المثال، يمكن للفنان أن يغذي صورًا من الـ 500 عام الماضية في خوارزمية الذكاء الاصطناعي التوليدية. ثم تحاول الخوارزميات تقليد هذه المدخلات، وتنتج مجموعة من الصور. يجب على الفنان التدقيق في الصور الناتجة وتحديد تلك التي يرغب في استخدامها، وهي خطوة تسمى بعد التنظيم.

خلال هذه العملية، يحتفظ الفنان بيد نشطة: فهو يشارك بشكل كبير في المعالجة المسبقة واللاحقة، وقد يعدل الخوارزمية أيضًا حسب الحاجة لتوليد المخرجات المرغوبة. يمكن أن تنتج الخوارزمية التوليدية صورًا تفاجئ حتى الفنان الذي يترأس العملية. على سبيل المثال، يمكن لشبكة GAN التي يتم تغذيتها بالصور أن تؤدي في النهاية إلى إنتاج سلسلة من الوجوه المشوهة. لذلك يتم تحسين الخوارزميات مرارًا وتكرارًا. لكن الأمر لا يتعلق فقط بالصورة النهائية. إنها تتعلق بالعملية الإبداعية التي تتضمن تعاونًا بين فنان وآلة لاستكشاف أشكال مرئية جديدة بطرق ثورية.

تطبيقات الفن بالذكاء الاصطناعي

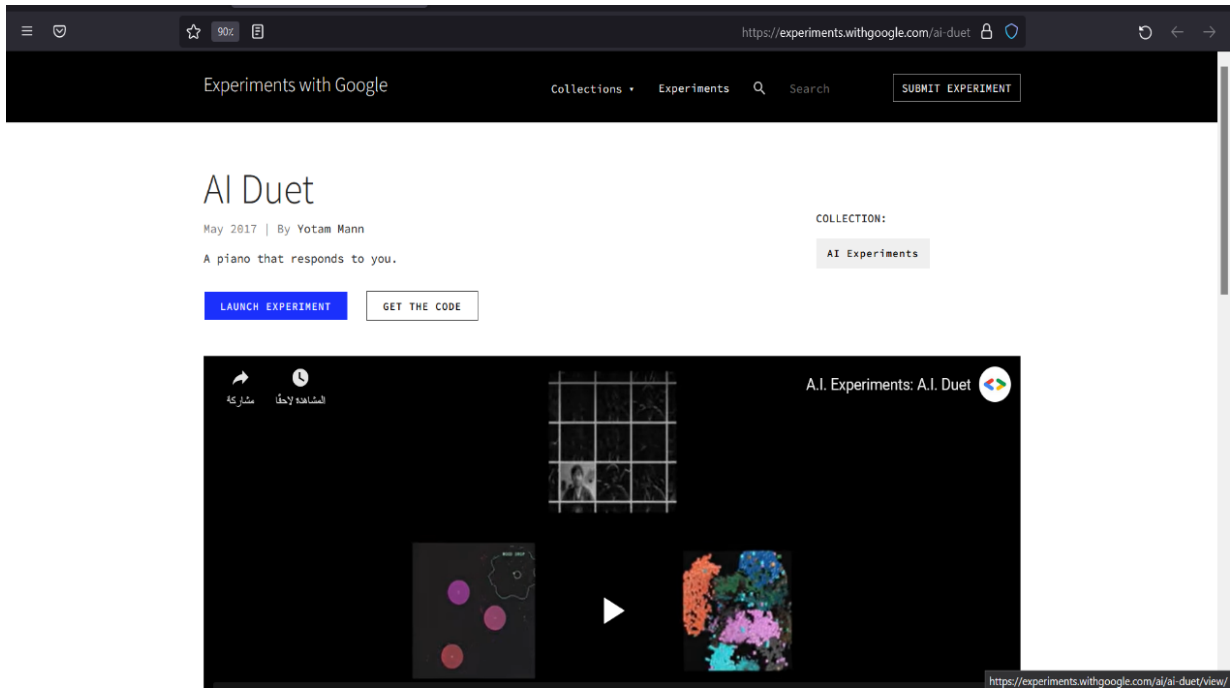
1. منصة Hugging Face

منصة [Hugging Face](https://huggingface.co) تستخدم لتوليد اعمال فنية من لوحات وصور ورسومات باستخدام واحدة من تقنيات Open AI والتي تعرف بـ DALLI-E mini .



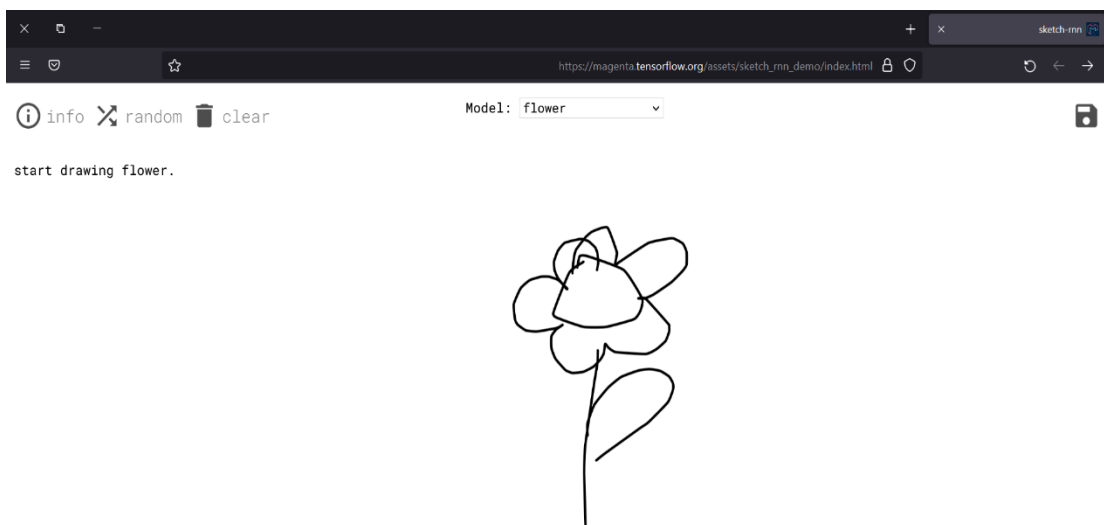
2. منصة AI Duet

منصة [AI Duet](https://experiments.withgoogle.com/ai-duet) تتيح لك تجربة عزف اغنية ثنائية باستخدام الحاسوب، عند تشغيل بعض النغمات سيستجيب الحاسوب للحن الذي صنعه، تم تصميمه باستخدام TensorFlow و Tone.js وأدوات مفتوحة المصدر من مشروع Magenta



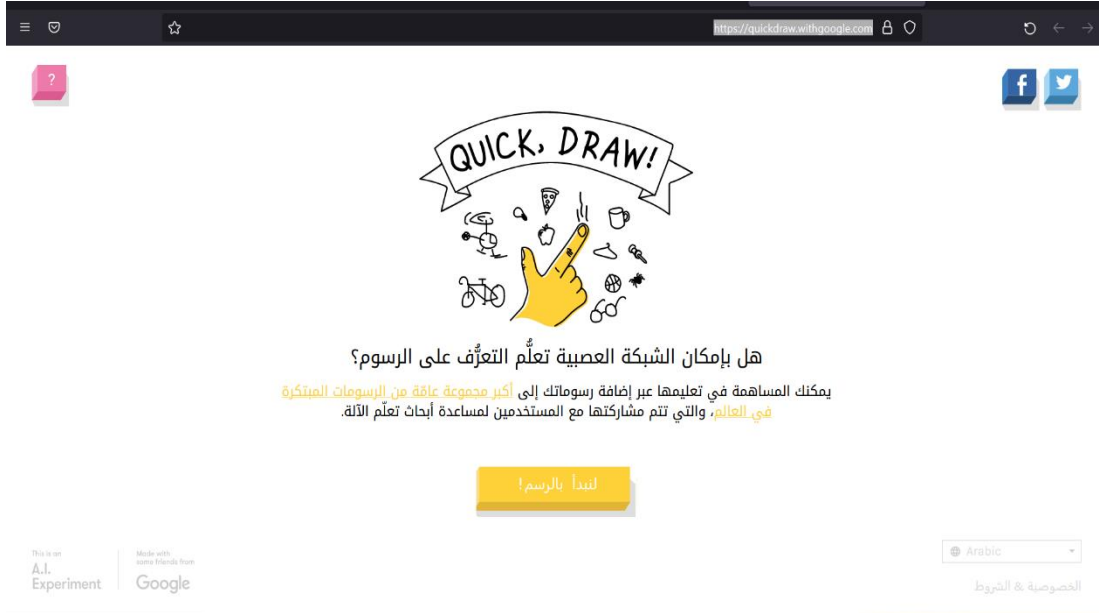
3! منصة Sketch RNN

منصة [Sketch RNN](https://magenta.tensorflow.org/assets/sketch_rnn_demo/index.html) تتيح لك تجربة رسم كائن معين بمجرد التوقف عن رسم الكائن تتولى الشبكة العصبية المسؤولية وتحاول تخمين بقية الرسمة.



4. منصة Quick Draw

منصة [Quick Draw](https://quickdraw.withgoogle.com/) تتيح للمستخدم بأن يرسم الأشكال المطلوبة منه وتحاول الشبكة العصبية التعرف على ما يرسمه. بطبيعة الحال، لا تنجح الشبكة العصبية دومًا في التعرف على الرسم، ولكن كلما لعبت معها، تحسّنت قدرتها على التعلّم.



الخاتمة:

وبذلك نكون قد تعرفنا على مفهوم الذكاء الاصطناعي ومجال الفن فيه والتطبيقات التي يمكنكم استخدامها للبدء بالعملية الإبداعية التي ستتعاونون فيها مع الآلة. والاجابة على سؤال هذه الدورة يختلف باختلاف منظورنا الشخصي، يعتقد بعض الناس أن ذلك ممكن، بينما يجادل آخرون بخلاف ذلك. في كلتا الحالتين، ليس هناك من ينكر أنها ظاهرة مثيرة للاهتمام، أن نرى كيف يتطور الفن المولّد بواسطة الذكاء الاصطناعي في المستقبل. من يدري، ربما يومًا ما سيكون مسؤولاً عن كل الفنون. لكن في الوقت الحالي، لا يزال هذا مسعى بشريًا.