وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولـــة الكويت

الذكاء الرقمي 7

الصـف الســـابع

الفصل الدراسي الأول

المرحلة المتوسطة

الذكاء الرقمي 7

الاســـــم: .....

الصـــــف: .....

المدرســـة: .....

حساب Teams: .....

وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولـــة الكويـت

الذكاء الرقمي 7

إشـــراف

منى سالم عوض سالم (رئيس اللجنة)

تألـــيف

أشـــرف رضـــوان رضـــوان سليمـــان
ســـاره مبـــارك الحـــيس العـــازمي
حســـام فتحـــي سليـــمان وهـــبه
فاطـــمة علـــي جمـــعة علـــي
نوريـــه حســـين علي بو حـــمد
ســـيد محمـــد حســـن الهاشـــمي
هنـــاء دغـــش بويتـــل المطـــيري
أمـــل محـــمد مبـــارك العجـــمي

تصميم

ســـاره ياســـين عبد الله الأمـــير
ليلى نجـــم عبد الله المطـــيري
هـــدى خليل عبد الله البلوشـــي

إخـــراج

أشرف رضـــوان رضـــوان سليمـــان

الطبعة الأولى
1447 هـ
2026/2025 م

حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة لوزارة التربية - قطاع البحوث التربوية والمناهج
إدارة تطوير المناهج

الطبعة الأولى 2026/2025م

الفريق المُساند

مُراجعة

منار مصطفى عبدالحميد جمال

د. سيد هاشم سيد رجب

سمر سالم خضر الحساوي

تصميم وإخراج

سنيه محمد علي المؤمن

ساره ياسين عبد الله الأمير

المراجعة العلمية

أشرف رضوان رضوان سليمان

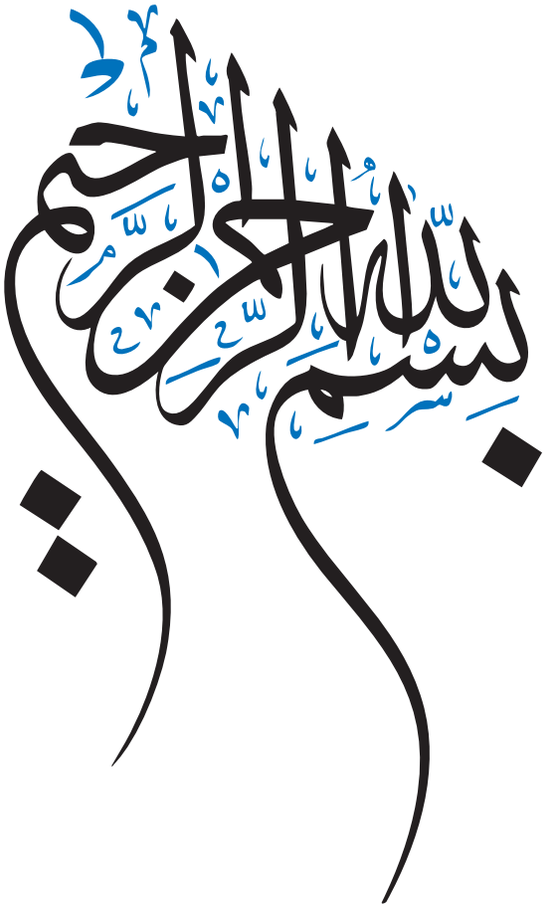
وفاء حمد حمد البصيلي

عمار إبراهيم عبد الله الأمير

عائشة محمد مفرح الرشيدي

طبع في:

أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (60) بتاريخ 2025/9/2م


بسم الله الرحمن الرحيم

حضرة صاحب السمو الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح

أمير دولة الكويت

H.H. Sheikh Meshal AL-Ahmad Al-Jaber Al-Sabah
Amir Of The State Of Kuwait

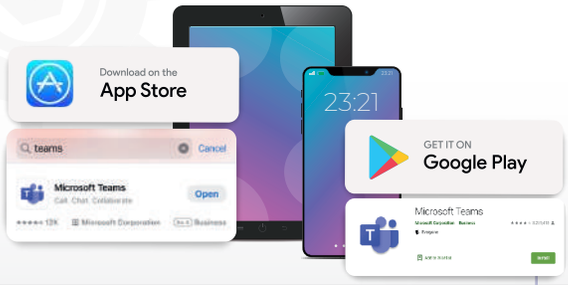
سمو الشيخ صباح خالد الحمد الصباح
ولي عهد دولة الكويت

H. H. Sheikh Sabah Khaled Al-Hamad Al-Sabah
Crown Prince Of The State Of Kuwait

الفصل الرقـــمي Digital Classroom

أولًا :تحميل وتثبيت تطبيق Microsoft Teams

الدخول على متجر تطبيقات الأجهزة الرقمية.



من الأجهزة الذكية

من جهاز الحاسوب

احرص على تحديث تطبيق Microsoft Teams بشكل دوري.

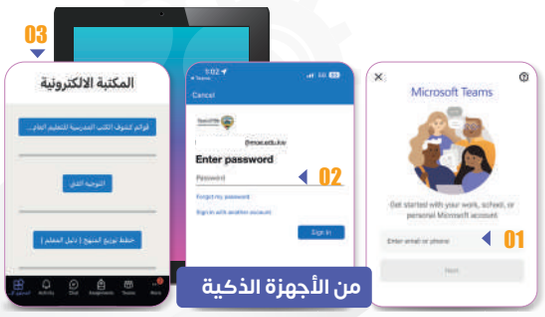
ثانياً: تفعيل Microsoft Teams على الجهاز الرقمي

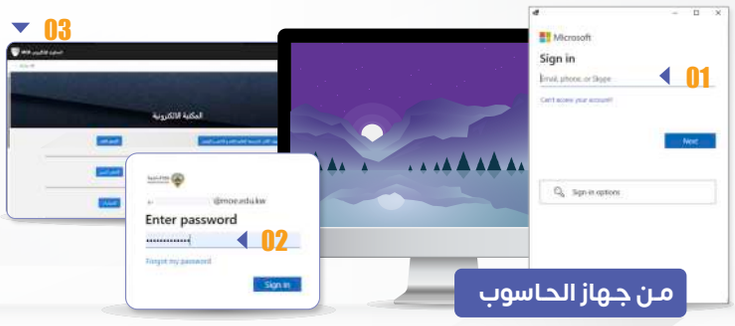
لتشغيل التطبيق اتبع الخطوات التالية:

01 أدخل اسم المستخدم: البريد الإلكتروني الرسمي الخاص بحساب Teams.

02 أدخل كلمة المرور الخاصة بحساب Teams.

03 تنقل بين واجهات التطبيق مثل المكتبة الإلكترونية وفرق المواد الدراسية.





احتفظ بكلمة المرور في مكان آمن لتسهيل تسجيل الدخول لاحقًا.

لا تشارك بياناتك مع أي شخص غير موثوق به.

مـن هـو حـمد ؟...

هـو مُساعد تعليمـي رقمـي ذكـي يعتمـد علـى تقنيـات الـذكاء الاصطناعـي، مُصمـم لتقديـم الدعـم التعليمـي التفاعلـي لكافـة المناهـج الدراسـية.

حمد دائمًا معك... لتتعلّم بثقة وتنجح بامتياز.

مع حـمد Chat

مـا هـي خـدمـة حـمـد شـات؟

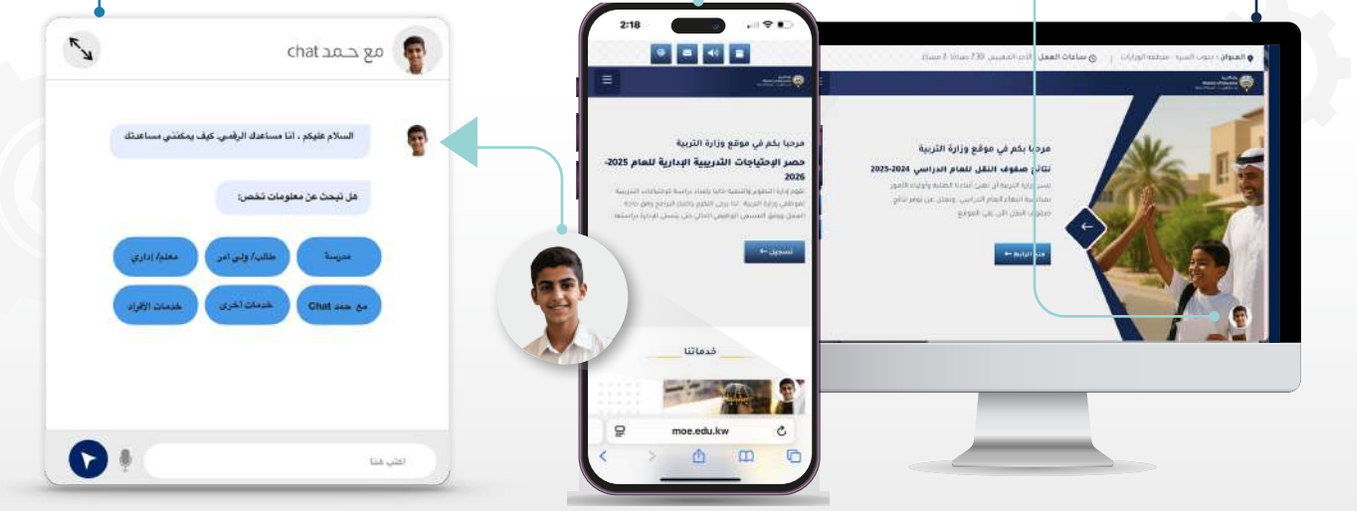
هـي خدمـة المحادثـة الذكيـة المقدمـة مـن وزارة التربيـة فـي دولـة الكويـت، تعتمـد علـى الـذكاء الاصطـناعي، تتمثـل وظيفتـه الأساسـية فـي تسـهيل عمليـة الفهـم والاسـتيعاب مـن خلال تقديـم الشـروحات المبسـطة، والإجابـة علـى الاستفسـارات، وتوجيـه المتعلميـن خلال مسـيرتهم التعليميـة.

أيـــن أجـــده؟

01
- زيارة الموقع الرسمي
www.moe.edu.Kw
- أو تطبيق وزارة التربية

02
الضغط عـلى
صـورة حمد شات

03
اكتب استفساراتك، وستتلقى
الإجابات بشكل فوري.



المواطنة الرقمية

يلتزم بالأمانة الفكرية.

يحترم الثقافات والمجتمعات في البيئة الافتراضية.

يحافظ على المعلومات الشخصية.

يحمي نفسه ضد المعتقدات غير السليمة التي تنتشر عبر الوسائط.

يدير الوقت الذي يقضيه في استخدام التكنولوجيا.

يحذر من التنمر الإلكتروني.

مِفتاح الكتاب

الاستكشاف

ربط المحتوى الدراسي بحياة المتعلم اليومية من خلال مواقف ومشكلات واقعية، تُقدّم بأسلوب مبتكر يعزز شعوره بأهمية ما يتعلمه

نواتج التعلم

ما يُتوقع أن يكتسبه المتعلم من معارف، أو يفهمه من مفاهيم، أو يؤديه من مهارات، أو يتبناه من قيم وسلوكيات بنهاية الدرس

التعلم

تقديم المحتوى العلمي بأسلوب مبسّط يناسب المرحلة العمرية للمتعلمين، ويُسهّل فهمهم للمعلومة واستيعابها

مصادر التعلم

استخدام رمز QR لتيسير وصول المتعلم إلى مصادر تعليمية إضافية تدعم فهمه للمادة العلمية

الأنشطة/ المهام

مجموعة تدريبات توضح وتُعزّز مفهوم الدرس، مع تشجيع المتعلمين على تنفيذها وابتكار أفكار جديدة من خلالها.

عبّر عن -رأيك-

تدريب المتعلم على التقييم الذاتي لتعزيز قدرته على تحسين أدائه من خلال التعرف على نقاط القوة والضعف، مما يسهّل على ولي الأمر متابعة تقدّمه

التطبيق / المشروع

مجموعة ممارسات عملية ممتعة تعزز فهم المادة العلمية وتشجّع المتعلم على تطبيقها بطريقة تفاعلية

ملاحظات المعلم

ملاحظات يسجلها المعلم بعد متابعة أداء المتعلم، تعكس مدى فهمه لمفهوم الدرس وتحقيقه للكفاية المطلوبة.

في وقت فراغك

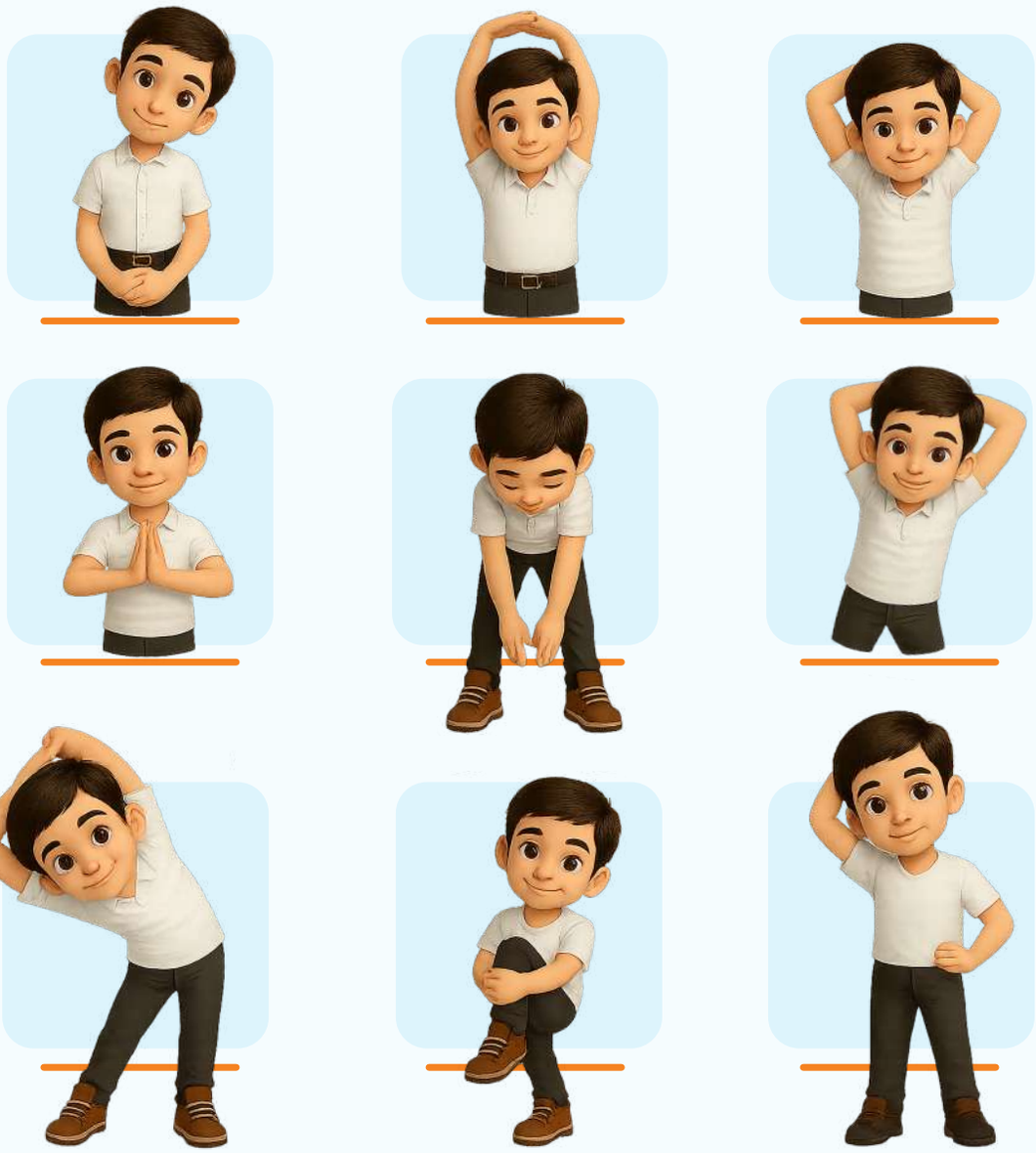
أنشطة منزلية يُنفذها المتعلم لتعزيز فهمه للمادة العلمية وترسيخ المفاهيم المكتسبة

ملاحظات ولي الأمر

تمكّن ولي الأمر من متابعة كتاب المتعلم وتدوين ملاحظاته وتعليقاته لدعم التعلم ومتابعة التقدّم

صحتك تهمنا

احرص على أداء بعض التمارين أثناء استخدامك جهاز الحاسوب



حياة رقمية آمنة

اقض وقتاً أكبر مع أسرتك بعيداً
عن العالم الرقمي

حافظ على التمرينات الرياضية
بشكل دوري

احم أجهزتك الرقمية ببرامج
الحماية المناسبة

التزم بأخلاقيات التخاطب
والمحادثة مع الآخرين

استخدم كلمات مرور مركبة

تأكد من صيانة وتحديث أجهزتك
الرقمية بشكل مستمر

اكتسب معلومة وقدم فكرة كلما
استخدمت الأجهزة الرقمية

تأكد من عدم رفع ملفاتك
الشخصية على الإنترنت

لا تستخدم شبكات إنترنت غير
موثوقة

تخلص من الأجهزة الرقمية في الأماكن
الصحيحة التي تسمح بإعادة التدوير

تأكد من ترتيب التوصيلات الكهربائية
والأحمال المناسبة

لا تحاول الشراء من الإنترنت
بمفردك

المحـــتوى

العنوان	الصفحة
المقدمة	17
الوحدة الأولى: المُعالجة الرقمية Digital Processing	19
- أنا مُنتج (التصميم الرقمي)	21
- التصميم الجرافيكي - دمج الصور	31
- الانعكاس	53
- الرسم الرقمي - الرسم الحُر	61
- الرسم المُنتظم	73
- إزالة خلفية الصورة	85
- تصميم المنشورات - الذكاء الاصطناعي في التصميم	99
هندسة الأوامر التوجيهية Prompt Engineering	
الوحدة الثانية: المُنتجات الرقمية Digital Products	113
- مشروعي المُتميز (مقدمة في التسويق - سوق لمواهبك)	115
- إجراءات تنفيذ المشروع	123
- المشروعات الإثرائية	131
الوحدة الثالثة: الأدوات الرقمية Digital Tools (الروبوت التعليمي Educational Robot)	151
- تفاعل الروبوت مع العوائق - مستشعر Touch في الروبوت	153
- قياس المسافات بذكاء - مستشعر Ultrasonic في الروبوت	169
- خريطة الطريق بعيون الاستشعار	179
- تحدي الأبطال	193
المراجع	197

المقدمة

يشهد العالم تحوّلات متسارعة بفعل الثورة الرقمية التي غيّرت مفاهيم التعليم، وجعلت التعلم قائمًا على التفاعل، الابتكار، واستخدام التقنية بوعي ومسؤولية.

وتسعى وزارة التربية في دولة الكويت عبر هذا الكتاب إلى تحقيق أهداف رؤية الكويت 2035م، ببناء جيل رقمي منتج، يمتلك مهارات تواكب متطلبات الاقتصاد المعرفي والمستقبل الذكي.

يعزّز هذا الكتاب مهارات القرن الحادي والعشرين مثل: التفكير النقدي، الإبداع، التعلم الذاتي، المواطنة الرقمية، وفهم التكنولوجيا الحديثة كالتصميم الرقمي، الذكاء الاصطناعي، والروبوتات الذكية.

عزيزي المتعلّم، ستخوض رحلة تعليمية تطبيقية من خلال ثلاث وحدات تقنية:

الوحدة الأولى: المُعالجة الرقمية Digital Processing
تتعلّم أساسيات التصميم باستخدام برنامج GIMP، من تنسيق الألوان والخطوط، إلى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لإنشاء تصاميم رقمية تعبّر عن أفكارك.

الوحدة الثانية: المنتجات الرقمية Digital Products
تصمّم وتسوّق منتجات رقمية مثل الملصقات والشعارات، وتكتسب مفاهيم التسويق الرقمي وريادة الأعمال الإبداعية في البيئة الرقمية.

الوحدة الثالثة: الأدوات الرقمية Digital Tools (الروبوت التعليمي)
تبرمج روبوتات تعتمد على المستشعرات لتنفيذ مهام واقعية، مما يطوّر مهاراتك في التفكير المنطقي وحل المشكلات بالتقنية الذكية.

المؤلفون

الوحدة الأولى

المُعالجة الرقمية
Digital Processing

المحتويات

- أنا مُنتج (التصميم الرقمي)
- التصميم الجرافيكي - دمج الصور
- الانعكاس
- الرسم الرقمي - الرسم الحُر
- الرسم المُنتظم
- إزالة خلفية الصورة
- تصميم المنشورات - الذكاء الاصطناعي في التصميم
- هندسة الأوامر التوجيهية Prompt Engineering

«عَلَيْكُمْ بِبَذْلِ قُصارى جُهُودِكُمْ، وَوَضْعِ مَصْلَحَةِ الوَطَنِ دائِمًا في المَقامِ الأَوّلِ، وَفَوْقَ كُلِّ اعْتِبارٍ».

من أقوال سمو أمير البلاد
الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح

الوحدة الأولى

أنا مُنتج (التصميم الرقمي)

نواتج التعلم

- شرح مفهوم التصميم الرقمي، وتوضيح أبرز استخداماته في الحياة اليومية والمهنية.
- استعراض المبادئ الأساسية للتصميم (الخط، اللون، التوازن...)، وتحليل أثرها البصري على جودة العمل.
- تحديد الفروق بين أنظمة الألوان (RGB وCMYK)، وتوظيف المناسب منها بحسب نوع التصميم.
- إظهار الاهتمام بتطبيق أساسيات التصميم في إنتاج تصاميم رقمية متوازنة.

ملفات أوراق العمل
ملفات مصادر التعلم

الاستكشاف

عزيزي المتعلم

انظر حولك ولاحظ المنتجات Products المفيدة التي تستخدمها كل يوم في حياتك.

هل فكرت يومًا في تصميم Design منتج، أو تطوير منتج Product Development موجود مسبقاً ومن ثم الاستفادة من المنتج ماديًا؟

مهما كان المنتج بسيطًا أو مكررًا يعتمد نجاحه على تصميمه الإبداعي وطريقة تقديمه وعرضه للتسويق لتنجح عملية البيع.

أنا مُنتج

النشاط طبق عزيزي المتعلم بمساعدة الكتاب ومعلمك الخطوات التالية:

فكر بالمنتج
قلم - ساعة - سيارة

ابحث عن المنتج
هل المنتج موجود مسبقاً؟
ابحث عنه في الإنترنت

فكر قليلاً وتناقش مع زملائك حول خطوات الانتاج الناجحة.

ارسم المنتج
يدوياً أو رقمياً.

الآن ارسم شكل المنتج الذي تود تصنيعه.

اصنع المنتج
نموذج يتم تصنيعه للتجربة.

تجربة أولية
استخدم المنتج مع فريق العمل للتجربة.

تجربة نهائية
هل يعمل جيداً أم يحتاج للتعديل؟

بيع المنتج
قدم المنتج للأسواق.

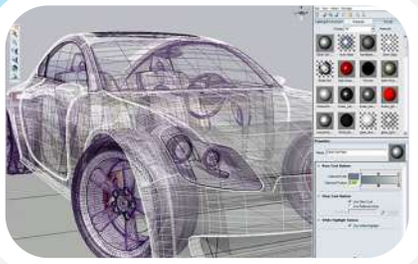
التعلم

تابع مراحل تصميم السيارات مع معلمك من خلال عرض تقديمي - فيديو ثم ناقش مع معلمك وزملائك أسباب استخدام النموذج الرقمي قبل الإنتاج.

1 يبدأ المصمم برسم يدوي.

2 يرسم تصميم السيارة باستخدام الأجهزة الرقمية.

3 يستخدم التطبيقات الثلاثية الأبعاد لتحويل رسم السيارة إلى نموذج ثلاثي أبعاد.



4 تصميم نموذج للحجم الاصلي للسيارة للتأكد من انسيابية التصميم.

5 ومن ثم يتم تصميم الأجزاء الداخلية للسيارة استعداداً لبدء الانتاج.

اتباع الخطوات الصحيحة لتصميم منتج وعرضه للتسويق أو تطويره يختلف عن فكرة إعادة التدوير واستخدام الأفكار البسيطة حتى لو كانت خيالية لربما تصبح منتجاً عالمياً.

بما أن التصميم الجرافيكي يلعب دورًا مهمًا في إيصال الرسائل بصريًا، فمن الضروري فهم **أسس التصميم** لتحقيق تأثير بصري فعّال وجذاب.

التركيز Emphasis

يُستخدم لتوجيه الانتباه إلى عنصر معين وجعله الأبرز في التصميم.

التوازن Balance

يحقق توزيعًا بصريًا متساويًا بين العناصر لخلق إحساس بالثبات والانسجام.

التباين Contrast

يُبرز الفروق بين العناصر من خلال اللون أو الشكل أو الحجم لجذب الانتباه.

التكرار Repetition

يُنشئ انسجامًا بصريًا من خلال تكرار عناصر التصميم مثل الأشكال أو الألوان.

النسبة Proportion

تتحقق عند تنسيق أحجام العناصر المختلفة بما يتناسب مع أهميتها.

الحركة Movement

يُوجّه عين المشاهد عبر التصميم بطريقة مدروسة تحاكي الإيقاع أو التدفق.

المساحة البيضاء White Space

المساحات الفارغة تُستخدم لإبراز العناصر ومنح التصميم تنفسًا بصريًا.

الوحدة Unity

تضمن أن جميع العناصر تعمل معًا بشكل متناسق لتوصيل فكرة واحدة.

النمط Pattern

تكرار منظم لعناصر معينة لإضافة إيقاع بصري وزخرفة.

الإيقاع Rhythm

توليد إحساس بالحركة للصور الثابتة من خلال التكرار المنتظم أو المتدرج للعناصر.

التنوع Variety

يُضيف تشويقًا، للتصميم باستخدام اختلافات في الأشكال، الألوان، أو الأحجام.

أنظمة الألوان:

بعد التعرّف على أسس التصميم، من المهم فهم بعض أنظمة الألوان التي تؤثر في وضوح التصميم وانطباع المتلقي، وجودة الإخراج.

CMYK

يُستخدم في: الطباعة (المجلات - الملصقات - الكتب - الإعلانات المطبوعة).

يعتمد على دمج أربعة ألوان أساسية:

سماوي Cyan، أرجواني Magenta، أصفر Yellow، أسود Black.

RGB

يُستخدم في: الشاشات الرقمية (شاشات الحاسوب - الهواتف - التلفاز - الكاميرات).

يُمثل الألوان باستخدام: الضوء الأحمر Red، الأخضر Green، والأزرق Blue.

GRAYSCALE

يُستخدم في: طباعة الصور الفوتوغرافية القديمة، الرسومات التوضيحية، التصميمات التي تُركز على التباين والشكل دون ألوان

يعتمد على عرض الصورة بدرجات متعددة من اللون الرمادي فقط، تبدأ من الأسود الكامل وتنتهي بالأبيض، دون استخدام أي لون آخر.

لماذا يُفضّل استخدام نظام الألوان RGB عند تصميم الصور التي تُعرض على المواقع الإلكترونية بدلاً من نظام CMYK؟

التطبيق

ورقة عمل 1

عزيزي -المتعلم- اتبع خطوات الانتاج وفكر مع زملائك في كيفية تصميم منتجًا جديدًا.

ما هي الأدوات التي تحتاجها لتصميم النموذج؟

.....

هل الأنظمة الرقمية توفر الوقت والمال لإعداد النموذج؟

.....

عبـــر عن رأيـــك

أتعرف على تصميم الرقمي واستخدامته في الحياة.	☐	☐	☐
أُوظف المبادئ الأساسية للتصميم لانتاج تصميم رقمي.	☐	☐	☐
أُحدد الفروقات بين أنظمة الألوان وأوظفها في التصميم.	☐	☐	☐

ملاحظات المعلم

ملاحظات ولي الأمر

الوحدة الأولى

التصميم الجرافيكي - دمج الصور

نواتج التعلم

- تعريف التصميم الجرافيكي، وتوضيح أبرز استخداماته في الحياة الواقعية.
- التمييز بين أنواع الصور الرقمية (النقطية والمتجهة)، وتحديد خصائص كل نوع.
- التعرف على مناطق شاشة البرنامج، وتحديد وظيفة كل جزء في بيئة العمل لتسهيل استخدام الأدوات بفعالية.
- التعرف على أدوات GIMP، وبيان وظيفة كل أداة في التحديد، القص، والدمج.
- استخدام أدوات التحديد المتنوعة لتحديد أجزاء من الصورة والعمل عليها بدقة.
- إدراك مفهوم المنظور وأداته، وتطبيقه في إنشاء رسومات توضح العمق والمسافة بشكل احترافي في التصميم الرقمي.
- دمج صورًا باستخدام الطبقات، وتطبيق تأثيرات بصرية لإنتاج تصميم احترافي.
- حفظ المشروعات بصيغ متعددة، وتصديرها للاستخدام الخارجي.
- إظهار الاهتمام بتطبيق المهارات التصميمية لإنتاج مشروعات رقمية إبداعية تحترم خصوصية الآخرين.

ملفات أوراق العمل
ملفات مصادر التعلم

الاستكشاف

عزيزي المتعلم ... هل سمعت يوماً بالتصميم الجرافيكي Graphic Design؟

هـو فـن ومجـال يسـتخدم (الصـور، الألـوان، والكلمـات، ....) لتنظيـم المعلومـات وإيصـال الأفـكار بشـكل يجـذب النظـر.

يسـتخدم Graphic Design فـي الكثيـر مـن المجـالات مـن أهمهـا الإعلانـات وألعـاب الفيديـو وصناعـة الأفلام والرسـوم المتحركـة.

دمج الصور

قصة نجاح 1

اخترنا لك عزيزي -المتعلم- شخصيات كويتية تميزت بمواهبها ونجحت في إبرازها وتوصيلها لجمهورها لتكون لك منارة ودافعًا للنجاح، لنتعرف على المصور عبد العزيز الدويسان، أحد المصورين والمصممين المشهورين.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

كيف حالكم يا أصدقائي ... أنا أُلقب بو نمر، أحب التصوير وأدمجه مع فن التصميم، واستخدم برمجيات متنوعة متخصصة في التصميم مثل مجموعة Adobe الشهيرة في التصميم والإخراج.

بونمر يحب التصوير بطرق عجيبة وغريبة وجاذبة تلفت الأنظار، في استوديو منزلي بسيط، ثم من خلال برامج التعديل كالفوتوشوب Photoshop وغيره من برامج تعديل الصور، يدمج صوره مع صورًا أخرى مضيفاً لها بعض الأفكاره المبتكرة.

التعلم

هل أستطيع أن أصبح مصمم محترف؟

طبعا تستطيع ... يجب عليك في البداية أن تعلم بأن أي شخص يستطيع التعامل مع البرامج مهما بلغت صعوبتها .. لكن يجب أن تتحلى ببعض الصبر وتحدد هدفك، وتكون على دراية ببعض المفاهيم المتعلقة بالصور كنوعها وكيف يؤثر ذلك على جودتها والتعامل معها.

لاحظ عزيزي -المتعلم- الصورتين:

ثم وصل الجمل مع الصورة المناسبة لها.

الصور النقطية
Bitmap

أكثر نقاوة.

ألوانها طبيعية.

ألوانها غير حقيقية.

غير واضحة عند التكبير.

الصور المتجهة
Vector

دمج الصور

يُمكنك أن تحصل على الصور من المصادر المختلفة المتوفرة لديك (الإنترنت وجهاز الحاسوب، هاتف ذكي، كاميرا رقمية، أو أي جهاز رقمي)، حيث أن الصور الرقمية نوعان أساسيان، وكل نوع له مميزاته واستخداماته.

يستخدم المصورون المحترفون الصور النقطية Bitmap في التصوير الرقمي، ومن أهم خصائص هذه الصور:

- تبرز فيه الألوان الطبيعية للصورة الحقيقية.
- يعرض طيفاً هائلاً من الألوان وتدرجات الظل.
- انخفاض جودتها عند التكبير.

أما مصممو الشعارات والرسوم التوضيحية عادة ما يستخدمون الصور المتجهة Vector في أعمالهم، ومن أهم خصائص هذه الصور:

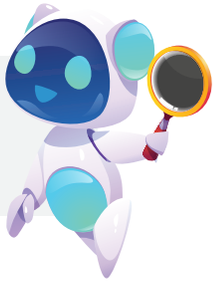
- تستخدم لتصميم الشعارات والرسم الرقمي.
- تحافظ على نقاوتها عند التكبير.
- يصعب تطبيق الإضاءة والظلال الواقعية.

في هذه الوحدة اخترنا لك برنامج GIMP لتتعلم بطريقة ممتعة وتصبح مصمماً ماهراً وتبدأ مشاريعك باحتراف، وتصمم الإعلانات الجاذبة للمنتج، لاحظ التصميمات التالية:

هل تعلم أنه يمكننا الحصول على صورة بهذا التصميم الجميل من خلال استخدام الكاميرا ودمج بعض الصور؟

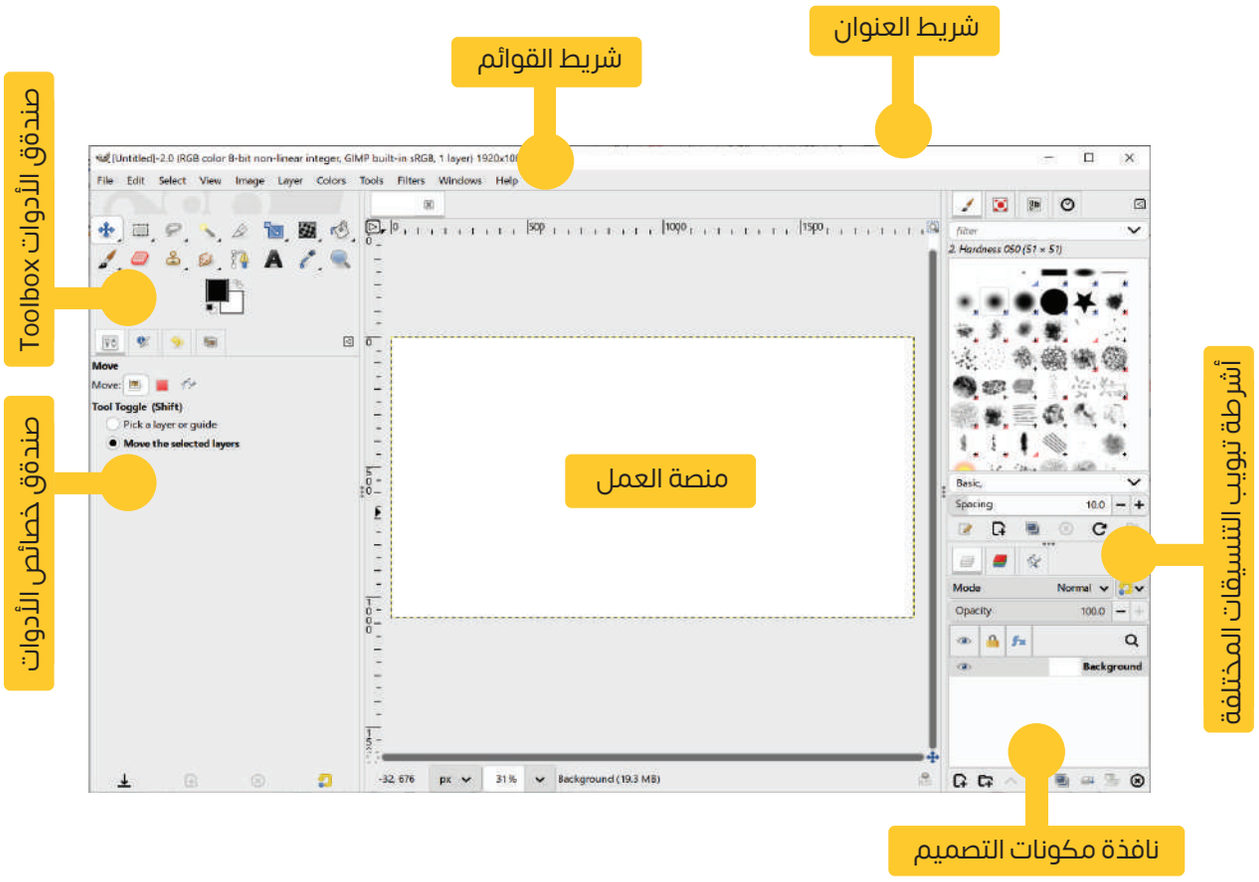
برنامج GIMP

مُحرر صور متخصص يُستخدم لإنشاء التصميمات الرقمية وتعديل الصور باحترافية. يتميز بكونه مجانيًا ومفتوح المصدر، ويوفّر أدوات متقدمة تناسب المصممين والمستخدمين المحترفين. في هذا الكتاب، سيتم تناول الإصدار 3.0.4 من البرنامج والذي يمكن تحميله من QR المقابل.



يُقصد بالبرامج مفتوحة المصدر Open Source: البرامج المتاح استخدامها للجميع، بحيث يمكن لأي شخص الاطلاع عليها، تعديلها، توزيعها، واستخدامها بحرية (ضمن شروط الترخيص).

التعرف على مُكونات برنامج GIMP



ملاحظة

يمكن تغيير بعض تنسيقات شاشة البرنامج من خلال القائمة Edit ثم الأمر Preferences ثم الخيار Interface:

- تغيير لون نوافذ البرنامج إلى اللون الفاتح من الخيار Theme - Color scheme variant - Light Colors.
- تغيير لون الأدوات من الخيار Icon Theme - Legacy.
- تغيير لغة البرنامج.

التعرف على أدوات البرنامج

عند فتح البرنامج نلاحظ وجود لوح الأدوات في الجهة اليسرى من شاشة البرنامج، وهي كما يلي:

Move Tool	تحريك العناصر بمنطقة العمل
Rectangle Select Tool	تحديد منطقة مستطيلة الشكل
Ellipse Select Tool	تحديد المناطق ذات الشكل الدائري والبيضاوي
Free Select Tool	تحديد منطقة غير منتظمة الشكل
Scale Select Tool	تعديل حجم الصورة
Wrap Transforrm	إضافة تشويهات فنية على الصورة
Color Pick Tool	اختيار اللون من بكسلات الصورة
Fuzzy Select Tool	تحديد منطقة بناءً على اللون
Flip Tool	تنفيذ الانعكاس الرأسي / الأفقي

Crop Tool	إزالة أطراف الصورة
Paths Tool	رسم وتعديل مسار
Smudge Tool	دمج الألوان في الصورة
Bucket Fill Tool	تعبئة منطقة بلون أو نمط
Eraser Tool	مسح أجزاء من الصورة
Text Tool	إضافة أو تعديل النص
Color Tool	اختيار الألوان المستخدمة
Paintbrush Tool	للرسم بخطوط متنوعة والتحكم في ألوانها بدقة
Perspective Tool	تغيير منظور الصورة بتعديل أبعادها لتظهر مائلة أو ثلاثية الأبعاد
Zoom Tool	تصغير/ تكبير: التحكم بدرجة رؤية الصورة

ملاحظة

تحتوي بعض الأدوات في GIMP على سهم صغير في الزاوية السفلية اليمنى، يشير إلى وجود أدوات أخرى لها نفس التصنيف. يمكن عرض هذه الأدوات الإضافية بالضغط المستمر على زر الفأرة الأيسر على الأداة الأساسية

أدوات التحديد

هي أدوات تستخدم لاختيار الصورة أو جزء معين منها ليتم العمل عليه، دون التأثير على الأجزاء الأخرى في الصورة.

Rectangle Select Tool

الأدوات الفرعية	الوظيفة
Rectangle Select R	تحديد منطقة مستطيلة الشكل
Ellipse Select E	تحديد منطقة بيضاوية الشكل

Fuzzy Select Tool

الأدوات الفرعية	الوظيفة
Fuzzy Select U	تحديد منطقة متصلة بنفس اللون.
Select by Color Shift+O	تحديد كل المناطق التي تحمل نفس اللون (متصلة أو متفرقة).

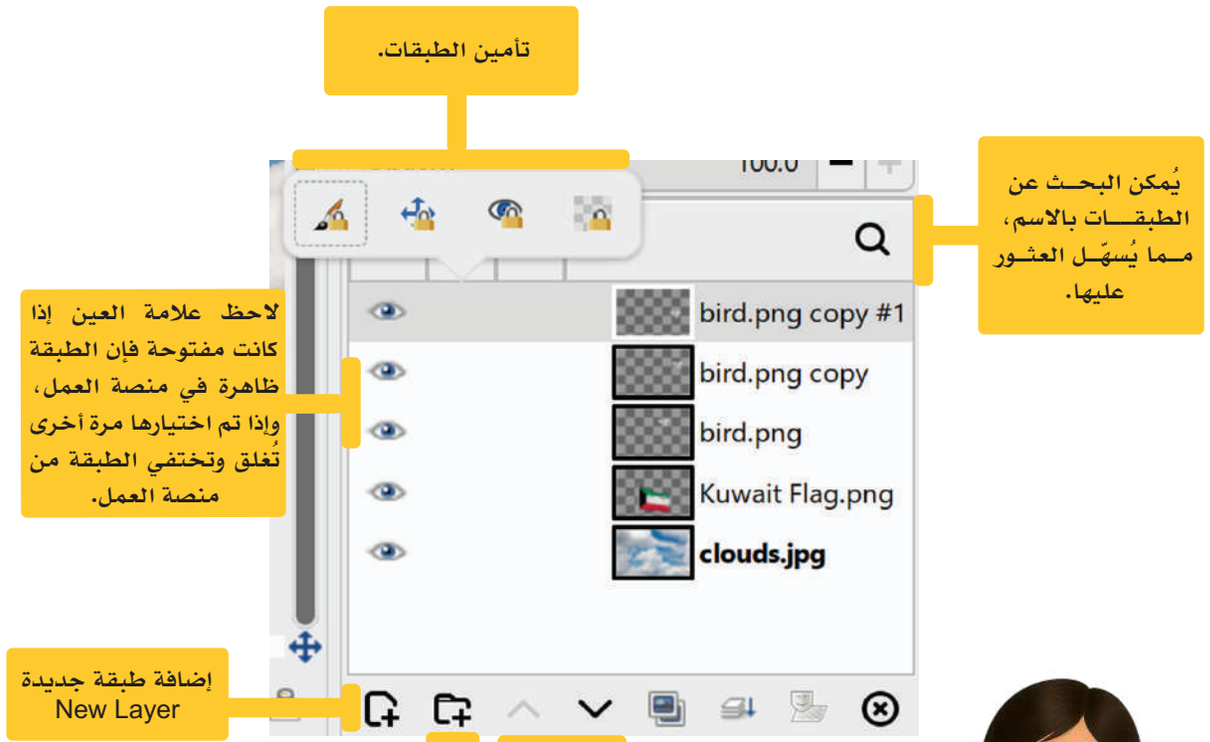
Free Select Tool

الأدوات الفرعية	الوظيفة
Free Select F	تحديد منطقة غير منتظمة الشكل بشكل يدوي.
Scissors Select I	تحديد الأشكال تلقائيًا عبر تتبع الحواف في الصورة.
Foreground Select	تحديد الأجزاء الأمامية من الصور.

مفهوم الطبقات Layers

في برامج التصميم المتخصصة تُقسم الصورة إلى طبقات Layers، بحيث يمكن وضع كل عنصر (صور، نصوص، أشكال) في طبقة منفصلة مما يسمح بتعديلها أو تحريكها أو حذفها دون التأثير على باقي الطبقات.

نافذة الطبقات Layers في برنامج GIMP



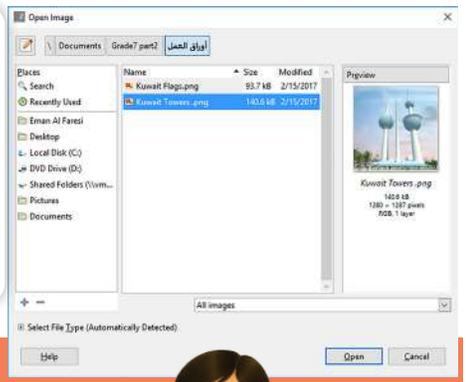
دمج الصور

يُتيح برنامج GIMP للمصمم الجمع بين عناصر متعددة في صورة واحدة بطريقة منسقة وجذابة.

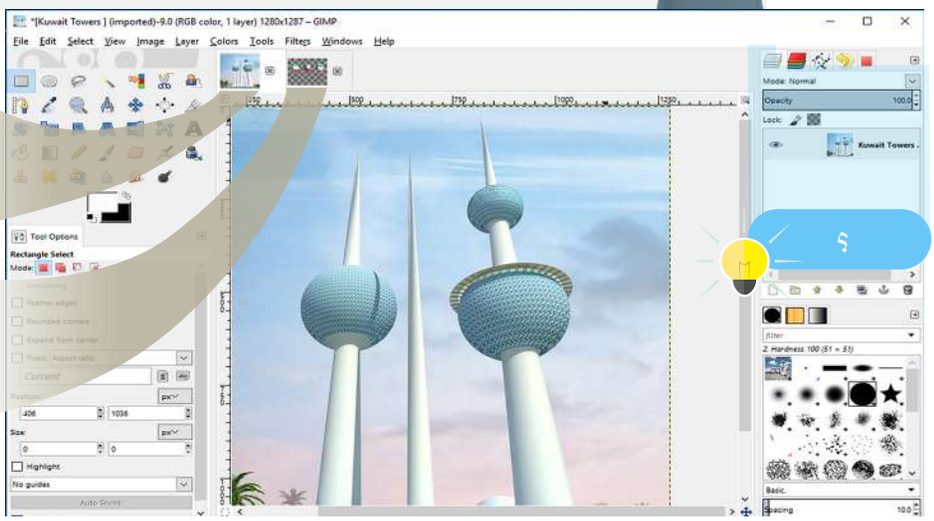
نشاط أبراج الكويت Kuwait Tower

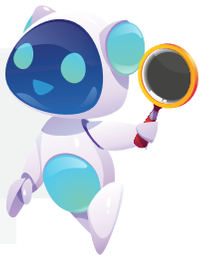
يُمكن دمج صورتين من خلال تنفيذ الخطوات التالية:

1. شغل برنامج GIMP.
2. افتح ملف صورة أبراج الكويت Kuwait Towers من مجلد أوراق العمل.
3. كرر نفس الخطوة لفتح ملف الصورة Kuwait Flags.



سجل اسم المنطقة المظللة باللون الأزرق .....

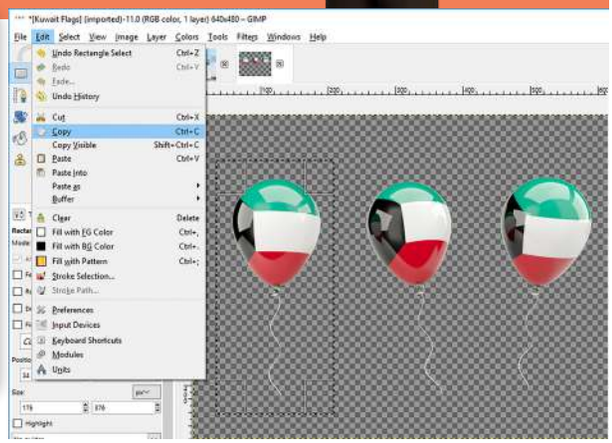




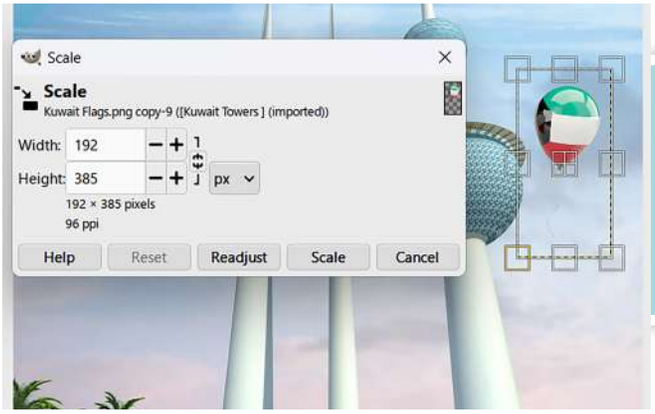
- تنقسم واجهة البرنامج إلى عدة مناطق عمل وخيارات وأدوات.
- لاحظ في الأعلى صور المصغرات thumbnails للملفات المفتوحة مما يسهل الانتقال فيما بينها لتحريرها.

وكيف أصبحت البالونات فوق الأبراج؟

4. انتقل إلى نافذة Kuwait Flags.
5. استخدم أداة Rectangle Select لتحديد أحد البالونات.
6. انسخ البالون من قائمة Edit، ثم الأمر Copy.



7. انتقل إلى نافذة Kuwait Towers.
8. الصق البالون من خلال العودة إلى قائمة Edit واختيار الأمر Paste.
9. استخدم الأداة Move Tool لتحريك البالون للمكان المناسب.



استكشف عزيزي المتعلم كيف تتحكم بحجم العنصر من خلال الأداة Scale .

هـل تسـتطيع تكـرار الخطـوات السـابقة لجميـع البالونـات ولصقهـا بأماكـن وأحجـام مختلفـة؟

طبعاً أستطيع

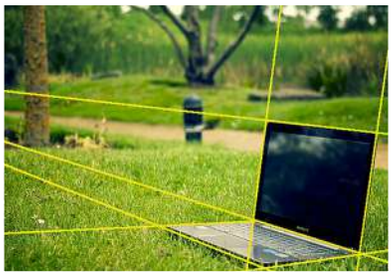
10. احفـظ الملـف مـن قائمة ملـف File الأمـر Save As باسـم (اليـوم الوطنـي).

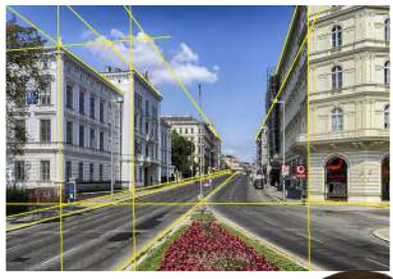
ملاحـظة

- عنـد حفـظ الملـف كمشـروع سـتلاحظ أن امتـداده هـو XCF حيـث يمكـن فتحـه وتعديلـه فقـط فـي برنامـج GIMP محافظـاً علـى الطبقـات دون دمجهـا بعكـس عمليـة التصديـر.
- يُمكـن تصديـر الملفـات بامتـدادات مختلفـة (PNG - JPG - .....) لاسـتخدام الملـف كصـورة فـي برنامـج آخـر، وذلـك مـن قائمـة File واختيـار الأمـر Export As.

خطوط المنظور Perspective lines

خطـوط وهميـة تُسـتخدم فـي التصميـم لتوجيـه العناصـر نحـو نقطـة تلاشـي معينـة علـى خـط الأفـق، مـا يُضفـي علـى المشـهد عمقًـا وإحساسًـا بالبعـد الثالث



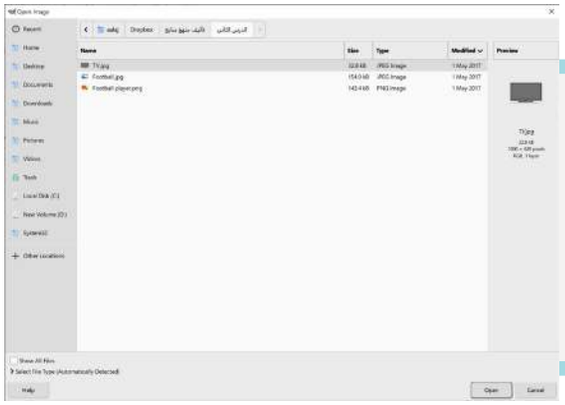


قيـمة رقميـة: قبـل مشـاركـة تصميمك، تأكد من عدم احتوائه علـى معلومـات أو صور شخصية تخـص الآخريـن بـدون إذن.

نرغـب فـي تصميـم إعلانًـا تجاريًـا لإحـدى شـركات الإلكترونيـات لبيـع تلفـاز ذو تقنيـة جديدة، باسـتخدام مهارة الدمـج وتعديـل أبعـاد الصـور. لنبـدأ فـي تصميمهـا باسـتخدام برنامـج GIMP.

نشاط التلفاز TV

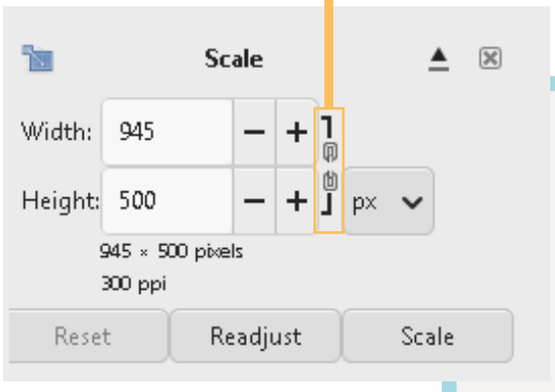
1. أنشئ ملف جديد من قائمة File الأمر New ثم حدد خصائص حجم ملف الصورة (1200x1600) من صندوق حوار Create a New Image.



2. استدع ملف TV باستخدام الأمر Open as Layers من قائمة File.

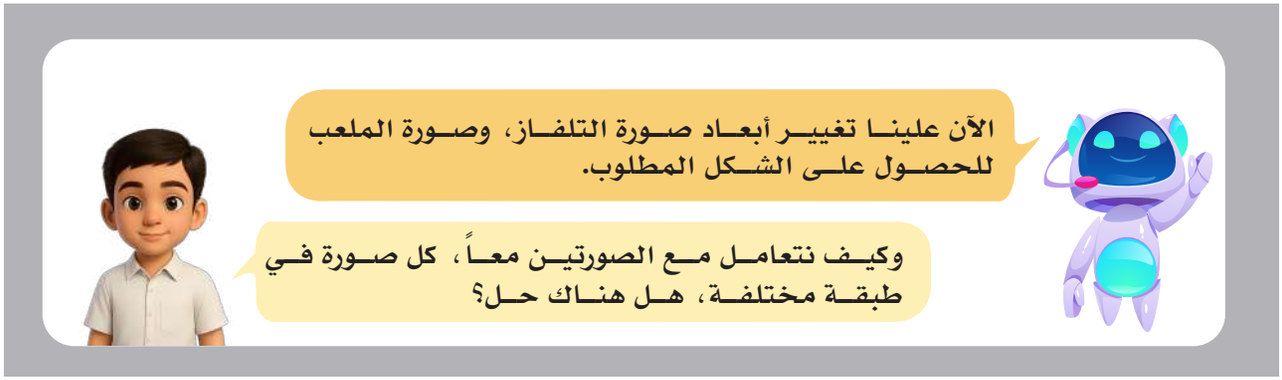
ناقش مع معلمك مميزات إدراج الصورة كطبقة Layer.

تُستخدم أداة السلسلة للحفاظ على نسبة الأبعاد بين العرض والارتفاع عند تغيير حجم الصورة



3. كرر الخطوات السابقة لإضافة ملف صورة الملعب Staduim الموجود في مجلد أوراق العمل، ثم غير حجمها من خلال أداة Scale بحيث تتناسب مع حجم شاشة التلفزيون.

يجب الضغط على رمز القفل الموجود بجانب خياري العرض والارتفاع لفك الارتباط بينهما، وذلك لتتمكن من تغيير أبعاد الصورة لكل جهة بشكل منفصل

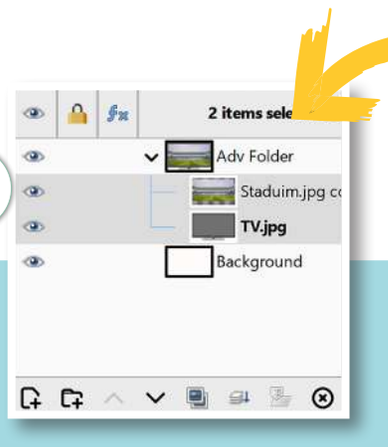


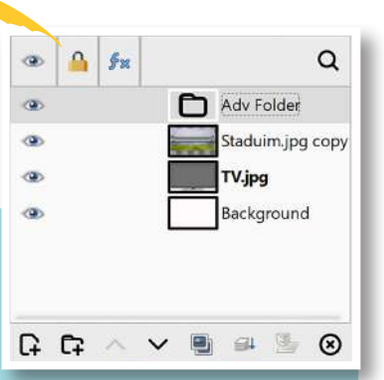
ملاحظة

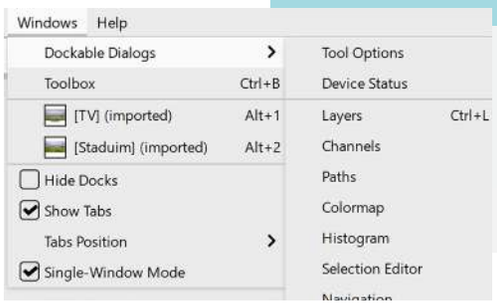
يمكن تجميع الطبقات layers في مجلد واحد وتطبيق التأثير على المجلد.

وذلك بالضغط على أداة new layer group في منطقة layers لإنشاء مجلد، ثم إعادة تسمية المجلد إلى Adv Folder بالضغط المزدوج على اسم المجلد، ثم إضافة الطبقات layers داخل المجلد بالسحب والإفلات.

ماذا يحدث عند الضغط على الأداة بجانب المجلد Adv Folder؟







لإظهار أي لوح غير ظاهر أو تم إغلاقه، من قائمة Windows الأمر Dockable Dialogs.

سنبدأ الآن بعمل تأثير على شاشة التلفزيون وتغيير أبعاد الصورة (كصورة الاعلان).

1 تحديد مجموعة ADv Folder

2 الضغط على Adv Folder بزر الفأرة الأيمن ثم اختيار من القائمة الأمر Alpha to Selection

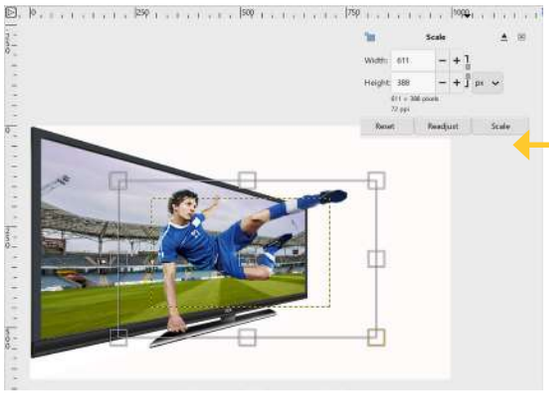
3 الضغط على أداة المنظور Perspective

4 الضغط على الصورة والتعامل معها بنفس خطوات استخدام أداة Scale

5 الضغط على زر Transform

ملاحظة ظهور Floating layer ثم الضغط عليها بزر الفأرة الأيمن واختيار الأمر To New Layer

6 إضافة ملف صورة اللاعب Football player كطبقة جديدة Open as a Layer، ثم تطبيق تأثير تغيير الأبعاد Perspective، عكس تأثير أبعاد صورة التلفزيون، ثم الضغط على Transform.



ملاحظة

الأمر Add Alpha Channel: يُضيف خاصية الشفافية إلى الطبقة، لتتمكن من جعل أجزاء منها شفافة.

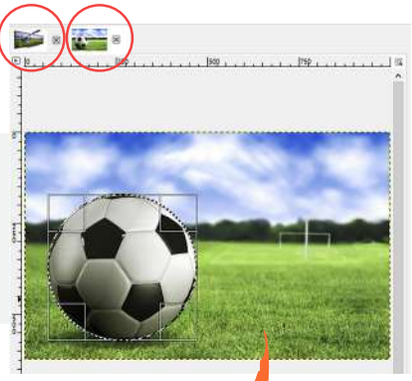
الأمر Alpha to Selection: يُحوّل الشفافية الحالية في الطبقة إلى تحديد، بحيث يُحدد فقط غير الشفافة.

- يمكن الوصول للأمرين من القائمة المختصرة التي تظهر بالضغط بالزر الأيمن على الطبقة Layer.

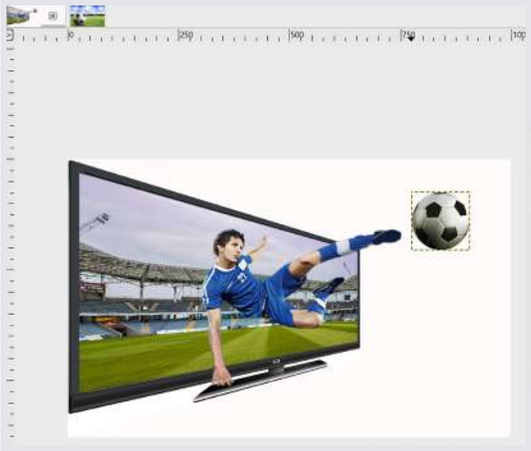
ملاحظة

يُستخدم الأمر Undo للتراجع خطوة بخطوة عن آخر التعديلات، بينما يُعد لوح History أكثر مرونة، حيث يعرض تسلسل التعديلات ويتيح العودة لأي نقطة مباشرة دون الحاجة للتراجع التدريجي

7 نسخ صورة كرة القدم من ملف «Football» وإضافتها كطبقة في مشروع «TV»، ثم استخدام أداة التحجيم (Scale) لتعديل حجمها، وتحريكها إلى الموضع المناسب كما هو موضح في الصورة التالية:



- يُمكنك البرنامج من فتح أكثر من مشروع في نافذة برنامج واحدة بحيث يمكنك التنقل فيما بينها.
- أهمية تجميع الطبقات layers تمكنك من التحكم في المشروع ككل.



أسلوب تغيير الابعاد يعطي نوعا من الجاذبية ويلفت الأنظار في عمل التصاميم الاعلانية

بعد تطبيق ورقتي العمل السابقتين، ما الفرق بين الأمرين Open و Open as new layers؟

.....

التطبيق

ورقة عمل 2

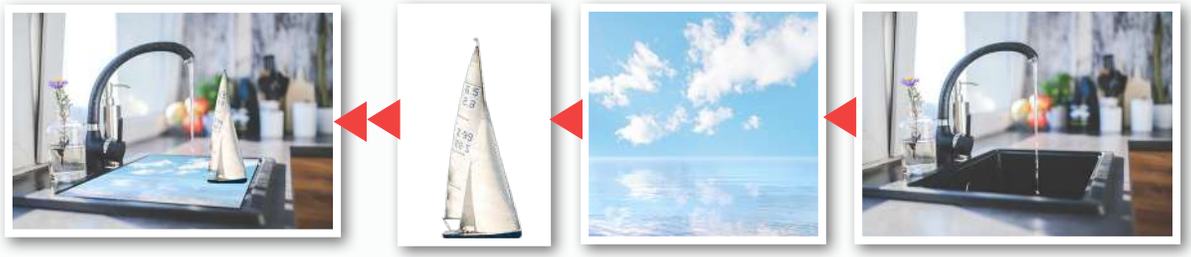
عزيزي المتعلم نفذ الخطوات التالية في برنامج GIMP مستعينًا بالصور التالية من مجلد أوراق العمل

Highway Railway Train الشكل النهائي

1. افتح الصورة Highway.
2. ادمج الصورتين Railway، وTrainمع الصورة السابقة لتظهر كما بالشكل النهائي.
3. احفظ الملف باسم Motion.xcf.

ورقة عمل 3

عزيزي المتعلم نفذ الخطوات التالية في برنامج GIMP مستعينًا بالصور التالية من مجلد أوراق العمل



Tap Cloud Boat الشكل النهائي

1. افتح ملف الصورة Tap.
2. ادمج الصورتين Cloud، وBoat مع معالجة الصور السابقة لتظهر كما بالشكل النهائي.
3. احفظ الملف باسم Sailing.xcf.

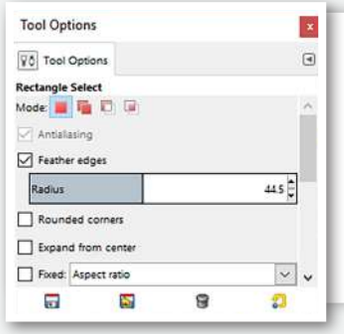
في وقت فراغك

عزيزي المتعلم نفذ الخطوات التي تعلمتها في أوراق العمل السابقة، ثم أضف الصور التالية من مجلد أوراق العمل لتحصل على الشكل النهائي

Eye

City

الشكل النهائي



- يمكنك الاستعانة بأداة Feather edges من Tool Options للحصول على تحديد غير حاد قبل تحديد صورة City ونسخها.
- يُمكنك الاستعانة بأداة Opacity من لوح Layers لإظهار تفاصيل العين بعد لصق صورة City.

دمج الصور

عبـــر عن رأيـــك

أُحدد استخدامات التصميم الجرافيكي.	☐	☐	☐
أُميز بين الصور المتجة والنقطية.	☐	☐	☐
أُميز بين أدوات برنامج GIMP.	☐	☐	☐
أُفرق بين أدوات التحديد بالبرنامج.	☐	☐	☐
أفتح صورة كطبقة جديدة.	☐	☐	☐

ملاحظات المعلم

ملاحظات ولي الأمر

الوحدة الأولى

الانعكاس

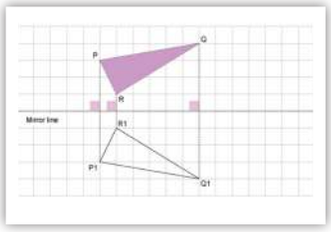
نواتج التعلم

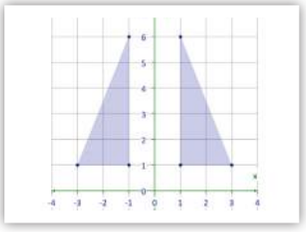
- تعريف مفهوم الانعكاس الهندسي وشرح الفرق بين الانعكاس الرأسي والأفقي.
- استخدام أدوات التحديد والنسخ واللصق لإنشاء تأثير الانعكاس في التصميم.
- تطبيق أداة الانعكاس (Flip Tool) لتوليد انعكاس رأسي/ أفقي للصور والنصوص.
- إدراج نصًا داخل التصميم وضبط خصائصه (اللون، الخط، الحجم، الشفافية).
- إظهار الاهتمام بإنتاج تصميمات رقمية تعبّر عن ذاته وهويته الثقافية.

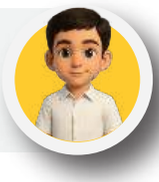
ملفات أوراق العمل
ملفات مصادر التعلم

الاستكشاف

لاحظ عزيزي المتعلم الصور التالية، ما المشترك بين جميع الصور؟







مفهوم الانعكاس: تحول هندسي يُنتج صورة مطابقة لشكلٍ ما ولكن باتجاه معاكس، عبر خط مستقيم يُسمّى محور الانعكاس وللإنعكاس نوعان أفقي ورأسي كما تعلمت في مادة الرياضيات.

مالتأثير الذي يضيفه الانعكاس على الصورة أو الرسم ؟

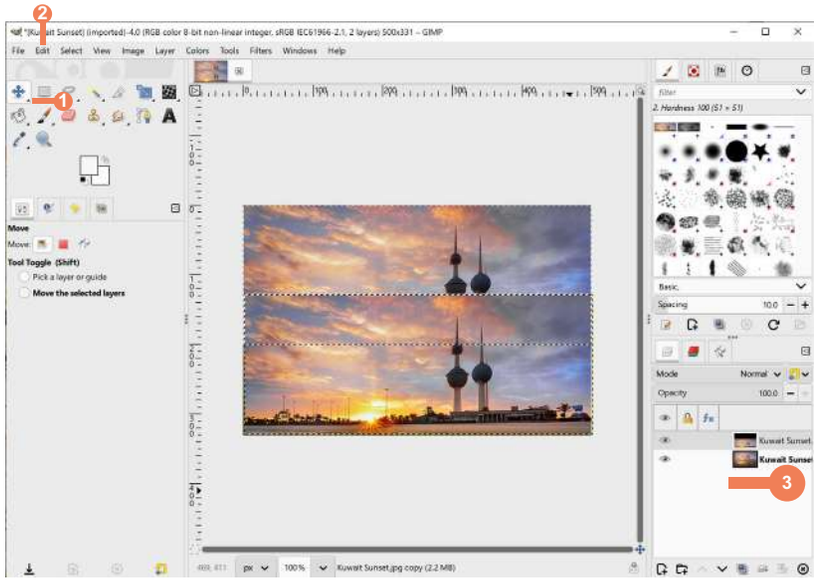
التعلم

نفذ عزيزي المتعلم النشاط التالي للتعرف على مهارات جديدة.

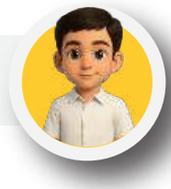
نشاط Kuwait Sunset

ما رأيك أن نصمم هذه اللوحة؟

افتح ملف (Kuwait Sunset) الموجود في مجلد أوراق العمل،
ثم نفذ الخطوات التالية:



1. استخدم أداة Rectangle Select Tool لتحديد الجزء المطلوب تنفيذ الانعكاس فيه.
2. اختيار من قائمة Edit الأمر Copy ثم الأمر Paste لنسخ ولصق الجزء المحدد.
3. يتم إنشاء طبقة جديدة تحتوى على الجزء المنسوخ تلقائياً، ثم حركها لأسفل.



قيمة رقمية:

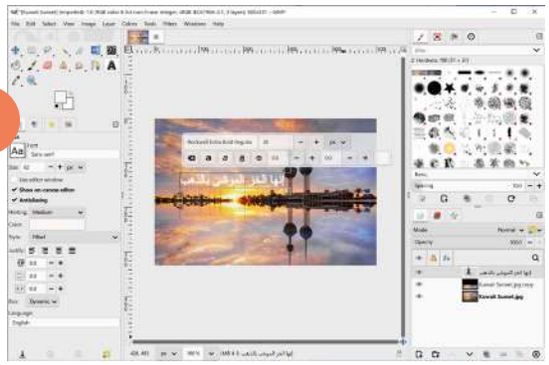
أستفيد من أدوات التصميم لخدمة مجتمعي والتعبير عن هويتي الثقافية.

5

اضغط ضغطة واحدة على الصورة ليتم تنفيذ الانعكاس، ستلاحظ ظهور Floating Layer عليك إرساء الطبقة بالضغط على أداة Anchor .

6

استخدام أداة التحريك Move Tool لتحريك الصورة.



7

اكتب النص المطلوب على الصورة باستخدام Text Tool.

8

انسخ طبقة النص وطبق الانعكاس العمودي عليه.

9

حدد طبقة النص ومن Layers Dialog غير قيمة الشفافية Opacity=70%.

ملاحظة

الفرق بين Scale Image و Canvas Size من قائمة Image:

Canvas Size: يُغيّر حجم مساحة العمل دون تعديل المحتوى.

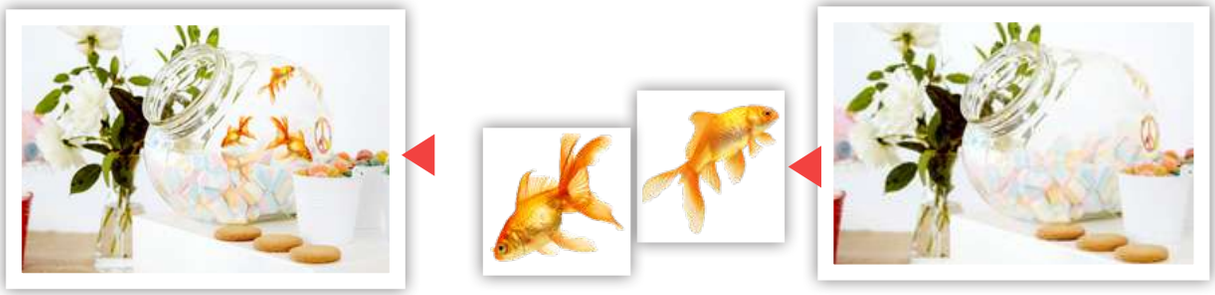
Scale Image: يُغيّر حجم الصورة نفسها (يكبّر أو يصغّر المحتوى).

التطبيق

ورقة عمل 4

عزيزي المتعلم بالإستعانة بملفات الصور التالية من مجلد أوراق العمل صمم المشروع التالي:

-افتح ملفات الصور التالية كطبقة جديدة (Open as layers).



Fish Refliction Fish2 Fish1 الشكل النهائي

- كرر طبقة صورة السمكة كما هو واضح في الشكل النهائي.
- طبق الانعكاس على الصورة (Fish1).
- احفظ الملف باسم (Fishbowl.xcf).

ورقة عمل 5

عزيزي المتعلم بالإستعانة بملف الصورة Masjed من مجلد أوراق العمل، نفذ المطلوب التالي:

- افتح الملف Masjed.xcf في برنامج GIMP.
- اختر الأمر (Canvas Size...) من قائمة Image وعدل عرض مساحة العمل width = 3400 pixels، وعند الانتهاء اضغط على Resize.
- اختر الأمر Duplicate Layer من قائمة Layer ثم نفذ الانعكاس المطلوب على الطبقة الجديدة لتحصل على الصورة في الشكل النهائي.
- اعكس النص ليظهر بشكل صحيح.

Masjed

الشكل النهائي

في وقت فراغك

ابحث عن صورة تفضلها لأفراد عائلتك، ثم ادمجها لتكون لوحة شجرة العائلة وتقدمها لوالديك.

الانعكاس

عبـــر عن رأيـــك

أُعرف الانعكاس.		
أُطبق الإنعكاس الأفقي والرأسي على الصورة أو النص.		
أُصمم لوحات إبداعية باستخدام الإنعكاس.		

ملاحظات المعلم

ملاحظات ولي الأمر

الوحدة الأولى

الرسم الرقمي - الرسم الحر

نواتج التعلم

- التمييز بين الرسم اليدوي والرسم الرقمي من حيث الأدوات المستخدمة، وبيئة العمل، وإمكانيات التعديل والتطوير.
- استخدام خيارات الأداة Tool Options لضبط خصائص أدوات الرسم بدقة.
- توظيف أداة الفرشاة Paintbrush لإنشاء أشكال وتفاصيل داخل التصميم الرقمي.
- استخدام أداة الممحاة Eraser لتعديل التصميمات وحذف العناصر بدقة.
- تحديد دقة التصميم Resolution وتعديلها بما يتناسب مع نوع المشروع.
- التنقل بين الطبقات داخل التصميم، وتحرير محتوى كل طبقة بشكل مستقل.
- استخدام أداة التعبئة Bucket Fill Tool لتلوين مساحات محددة داخل التصميم، واختيار نوع التعبئة بما يناسب طبيعة العنصر واللون.

ملفات أوراق العمل
ملفات مصادر التعلم

الاستكشاف

عزيزي المتعلم لاحظ الصور التالية:

هل سمعت يوماً بالرسم الرقمي Digital Art؟
لاحظ الفرق بين الرسم اليدوي والرسم الرقمي، سجل ملاحظاتك.

قصة نجاح 2

الآن سيوضح لنا الفنان يوسف عبد الأمير البقشي وهو صاحب الشخصية السابقة كيف نرسم باستخدام الحاسوب.

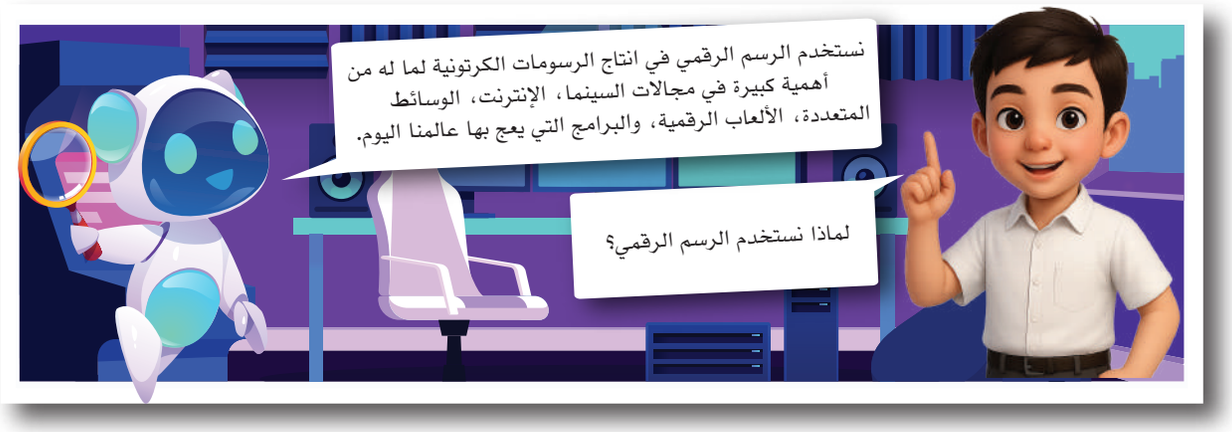
أنا فنان كويتي مجتهد، استلهمت فني من أُسطورة فنانين ديزني (غلين كين) من كان وراء رسم وتحريك شخصيات ديزني المشهورة مثل علاء الدين، حورية البحر وطرزان.

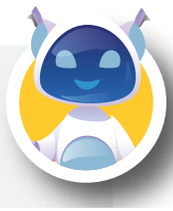
من أشهر أعمالي الفيلم الكارتوني عن الغزو العراقي (السندرة)، والعديد من اللوحات والرسومات الكارتونية الرائعة المعبرة التي تعكس الواقع الكويتي.

ما الأدوات التي تفضل أن تستخدمها للرسم؟

.....

التعلم



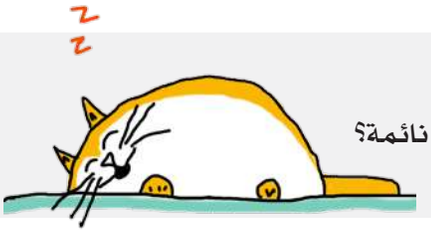


قارن عزيزي -المتعلم- بين الرسم الرقمي والرسم اليدوي مستعينا بالصور التي أمامك من حيث:

	الرسم الرقمي	الرسم اليدوي
الأدوات		
بيئة العمل		
التعديل		

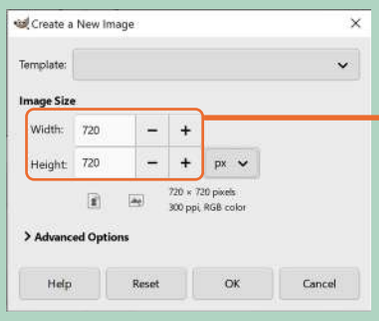
نشاط رسم القطة

يساعد برنامج GIMP في الرسم،
ما رأيك برسم القطة التالية. أليست لطيفة وهي نائمة؟

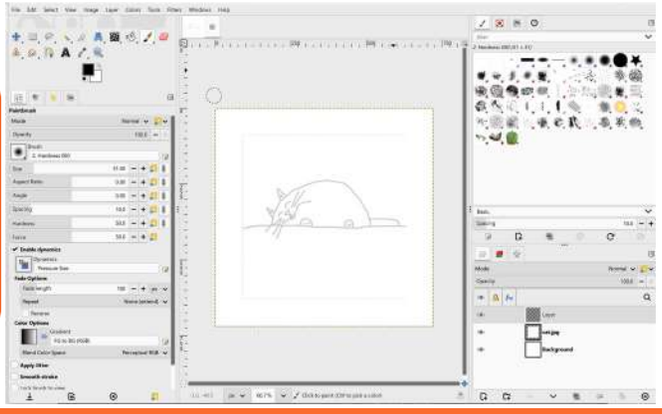


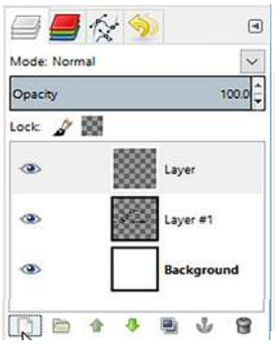
يُمكن رسم القطة من خلال تنفيذ الخطوات التالية:

1. تشغيل برنامج GIMP.
2. إنشاء منطقة عمل جديدة باختيار الأمر New من قائمة File.
3. تحديد قياس منطقة العمل (العرض والارتفاع).
4. استدعاء ملف صورة cat كطبقة جديدة.
5. إضافة طبقة جديدة لرسم القطة حتى لا تتأثر الصورة الأصلية.



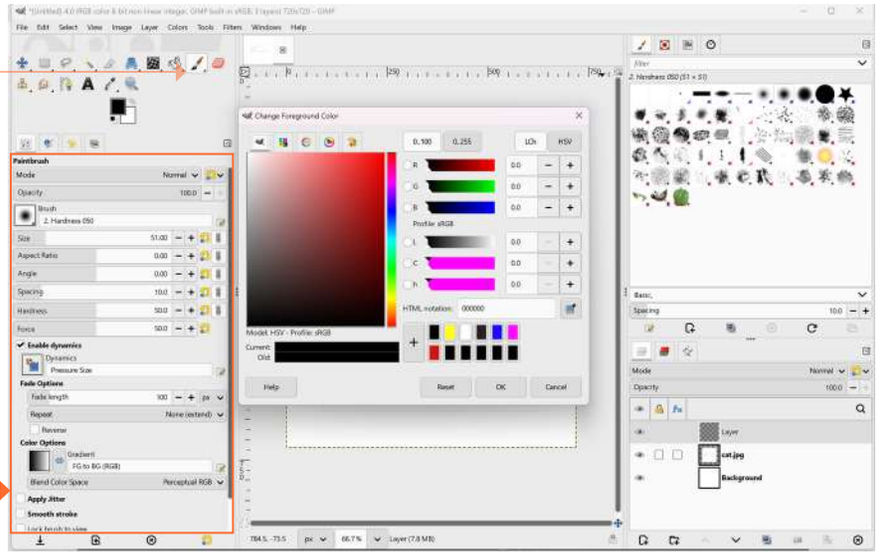
للتحكم في منطقة العمل من حيث التكبير والتصغير يتم الضغط على أداة ومن ثم تحديد خيارات الأداة من لوح Tool Options.





- يفضل إضافة طبقة أخرى للتلوين حتى تبقى حدود الرسم ظاهرة، وإضافة طبقة layer لرسم حدود الشكل.
- يتيح لك البرنامج فتح ملف جديد بخيارات تلقائية Default (الحجم 1080*1920 Pixel).

للبدء في الرسم، اختيار أداة الفرشاة Paintbrush Tool ثم تغيير لون الفرشاة بالضغط على الأداة ، واختيار اللون

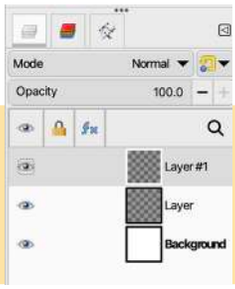


للتحكم في خصائص الفرشاة من حيث السُمك والشفافية، وذلك من خيارات الأدوات Tool Options

- يوفر البرنامج لكل أداة خيارات Tool Options بإمكانيات متنوعة للأدوات التي تستخدم أثناء الرسم.
- يُمكن مسح الخطأ بأداة الممحاة Eraser .

لنبدأ بتتبع الرسم

الرسم الرقمي - الرسم الحُر



يتم الرسم في الطبقة العلوية.
يتم التلوين في الطبقة السفلية.

لماذا نلون في الطبقة السفلية؟

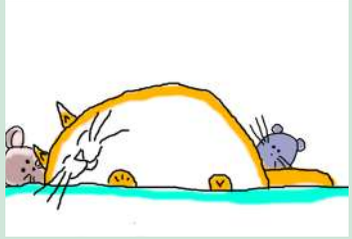
.....

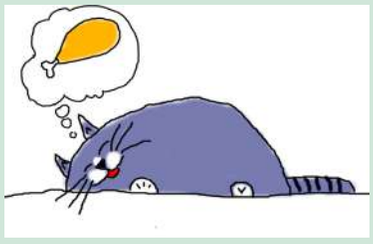
ماذا يحدث عند الضغط على الأداة ؟

.....

استكشف وظيفة الأدوات التالية:

احفظ الملف كمشروع.
أضف عزيزي المتعلم لمساتك على المشروع السابق.





عزيزي-المتعلم-

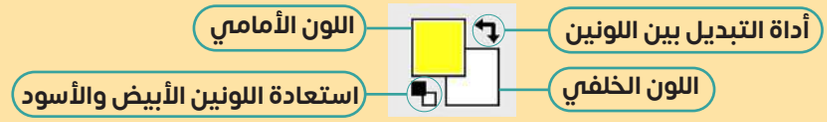
هل يمكن تطبيق الخطوات السابقة ورسم الشكل أولا ثم تعبئته؟ .....

وماهي الأداة التي تستخدم في التعبئة؟ .....

أداة التعبئة Bucket Fill Tool .

تستخدم لتعبئة الأشكال المغلقة باللون الأمامي FG color fill أو اللون الخلفي BG color fill من Tool Options.

يمكن تغيير اللون الأمامي أو اللون الخلفي بالضغط على الأداة المناسبة واختيار اللون المناسب.



ادرس حدود الشكل في الصورتين واستنتج ماذا حدث أثناء عملية التلوين باستخدام Bucket Fill Tool :

.....

.....

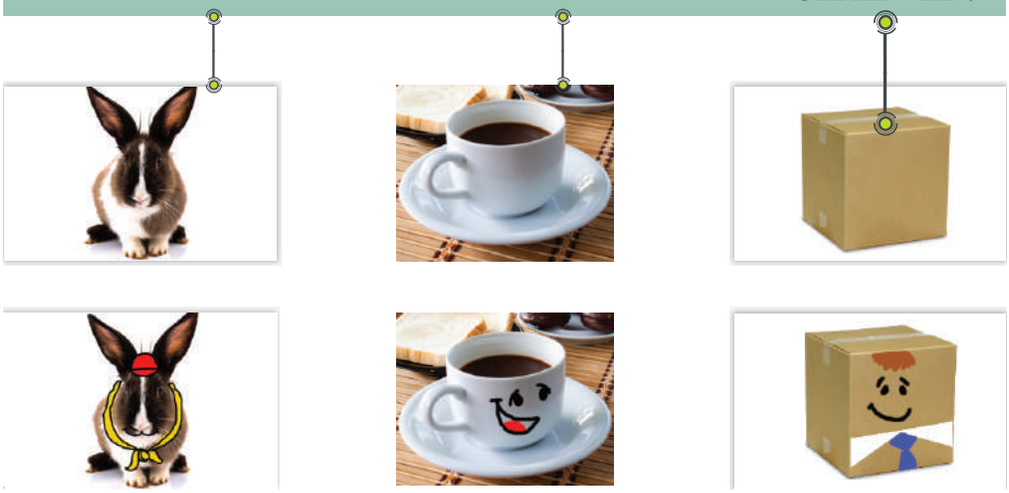
.....

التطبيق

ورقة عمل 6

- شغل برنامج GIMP .
- افتح الملف eggs من مجلد أوراق العمل.
- استخدم أدوات الرسم في إضافة تعابير للرسم حسب اختيارك.
- احفظ الملف باسم eggs.
- صدر الملف بامتداد png بنفس الاسم.

أمثلة مساعدة



التطبيق

ورقة عمل 7

- شغل برنامج GIMP.
- انشئ مشروع جديد.
- ارسم الشكل التالي.
- احفظ الملف باسم Smiley.
- صدر الملف بامتداد png بنفس الاسم.

في وقت فراغك

أطلق خيالك باستخدام أدوات برنامج GIMP لرسم تصوّر لشكل الكويت في عام 2035م.

س1: ما الفكرة التي حاولت التعبير عنها من خلال الرسم؟ ولماذا اخترتها؟

.....

س2: كيف ساعدك الرسم الحر في إطلاق خيالك؟

.....

الرسم الرقمي - الرسم الحُر

عبـــر عن رأيـــك

أُعبّر عن فكرة أو مشهد باستخدام أدوات الرسم	☐	☐	☐
أستخدم الألوان والخطوط لإظهار تفاصيل مميزة	☐	☐	☐
أُعدل الشكل المرسوم باستخدام امكانيات البرنامج	☐	☐	☐
أُصـدّر الصـور بأكثـر مـن امتـداد للاسـتفادة منهـا فـي برامـج أخـرى	☐	☐	☐

ملاحظات المعلم

ملاحظات ولي الأمر

الوحدة الأولى

الرسم المنتظم

نواتج التعلم

- استخدام أدوات التحديد الهندسي لرسم أشكال منتظمة بدقة.
- تلوين الأشكال الهندسية باستخدام أدوات التعبئة.
- تنظيم العناصر داخل التصميم باستخدام الطبقات لتسهيل التعديل.
- إظهار الاهتمام بتنسيق الأشكال وتوزيع العناصر لموازنة التصميم.
- تقدير أهمية العمل المنظم وتطبيق مفهوم الطبقات في إنجاز تصميمات احترافية.
- يُوظّف أداة Paths Tool لرسم مسارات دقيقة ومنحنية، وتحويلها إلى تحديدات أو خطوط تعبئة، بما يعزز من جودة ودقة التصميم الرقمي.

ملفات أوراق العمل
ملفات مصادر التعلم

الاستكشاف

الآن وبعد أن أصبحتَ متمكناً من استخدام أدوات الرسم الأساسية، قد ترغب في تجربة رسم بعض الأشكال الهندسية.

لا يتضمن برنامج GIMP أداة مخصصة لرسم الأشكال الهندسية مباشرة، إلا أنه يمكن الاستفادة من أدوات التحديد لتحديد الشكل المطلوب، ثم تعبئته بالألوان أو تمييز حدود الشكل بخط واضح، مما يمنحك مرونة في تصميم الأشكال بطريقة إبداعية.

نشاط الشخصية

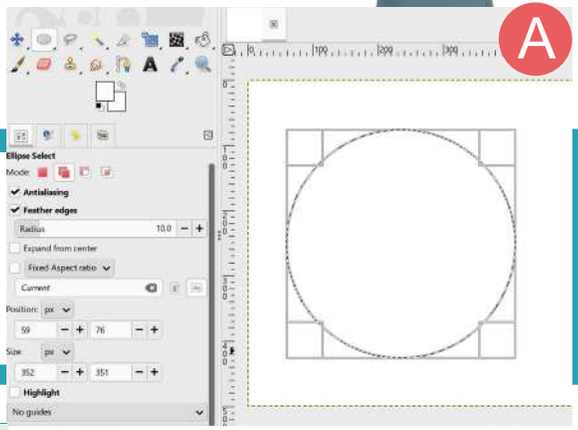
تعلمت سابقاً استخدام أداتي التحديد:

Rectangle Select, Ellipse Select

لنرسم معاً الشكل التالي حيث يحتوي الرسم على دوائر ومستطيلات ملونة وأيضاً رسم حر وسنبدأ كالتالي:

التعلم

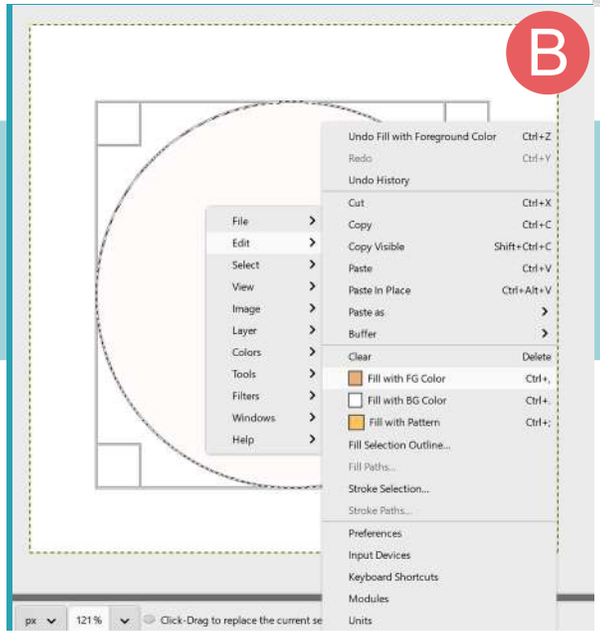
لنرسم معاً اللوحة التالية:



1 - اختيار أداة التحديد Ellipse Select Tool.

2 - تحديد اللون المطلوب.

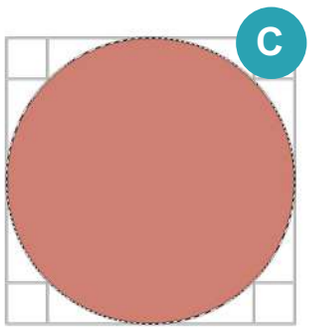
3 - رسم الشكل باستخدام السحب والإفلات.



4 - الضغط على الشكل بزر الفأرة الأيمن واختيار Edit - Fill with FG Color.

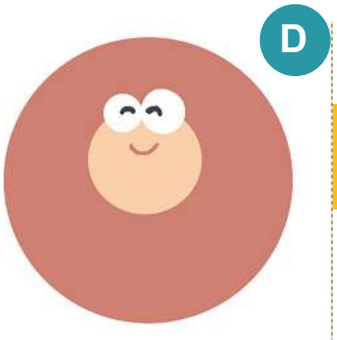
- سيتم تعبئة الشكل باللون المطلوب.
- يمكن تعبئة الشكل إما باللون الأمامي FG أو باللون الخلفي BG.

يمكن تعبئة الأشكال باللون المطلوب عن طريق أداة التعبئة Bucket Fill Tool .

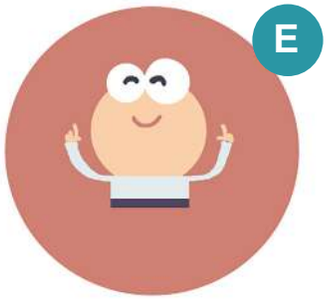


تكـــرار الخطـــوات الســـابقة لرســـم جميـــع الأشـــكال الدائريـــة كالتالـــي:

ملاحظـــة: تـــم الاســـتعانة بـــأداة الفرشـــاة لرســـم الفـــم والعيـــن.

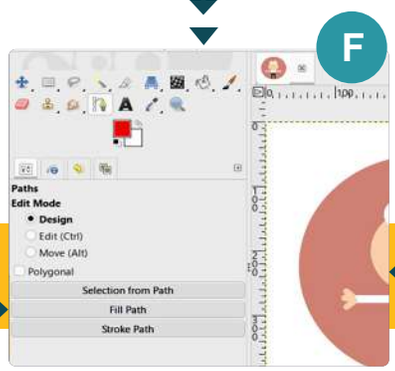


إكمـــال رســـم الأشـــكال المستـطيلـــة بنـــفس الخطـــوات الســـابقة لكـــن يتـــم اختيـــار أداة التحديـــد المســـتطيلة Rectangle Select Tool وأداة الفرشاة.



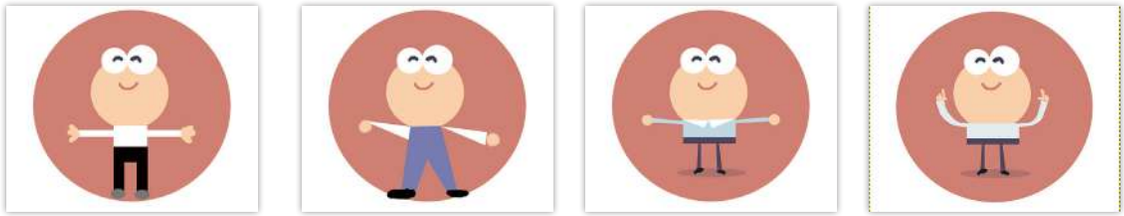
يمكـــن أن تســـتخدم أكثـــر مـــن أداة لإكمـــال الشـــكل.

ملاحظـــة: كيـــف نســـتخدم الأداة Paths Tool فـــي رســـم المضلعـــات. تحديـــد النقـــاط المطلـــوب رســـمها بالضغـــط علـــى زر الفـــأرة الأيســـر ضغطـــة واحـــدة. لإغلاق الشـــكل المرسـوم اضغـــط علـــى زر ctrl مـــع الضغط بـــزر الفأرة الأيســـر ضغطـــة واحـــدة علـــى نقطـــة البدايـــة.



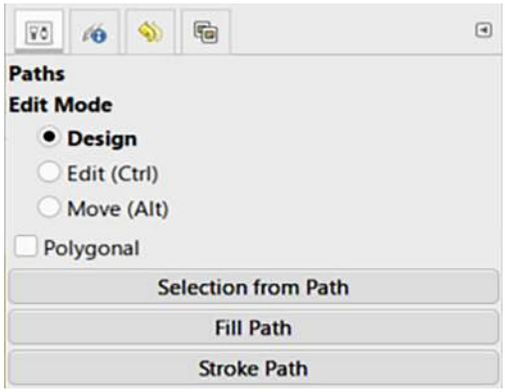
لتلويـــن الشـــكل اختـــر الأمر Fill Path ثـــم لـــون الشـــكل.

تكرار الخطوات السابقة لإكمال الرسم



- احفظ الملف باسم Happy.
- صدر الملف بامتداد JPGE image ثم شاركه أصدقاءك على منصة Teams.

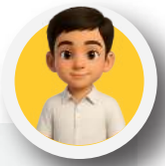
تُتيح أداة Paths Tool تنفيذ أوامر مُتعددة على المسارات، ومن أبرزها تحويل المسار إلى تحديد أو تعبئة، أو رسم حدوده



- تحويل المسار Path إلى تحديد Selection.
- تعبئة المسار Path بلون محدد.
- التحكم بخصائص حدود المسار.

مهارة رقمية:

يساعد تنظيم الطبقات وتسميتها بأسماء الأجزاء (مثل الرأس، اليد، الجسم) على تسهيل التعديل وإدارة التصميم بفعالية، خاصة في المشروعات التي تحتوي على عناصر متعددة.



- الرسم الرقمي يعتمد على استخدام الرسام للحاسوب في إنجاز اللوحات الفنية.
- عدم حاجة الرسام الرقمي إلى شراء الألوان وأدوات الرسم.
- أدوات الرسم الرقمي (جهاز الحاسوب وبرنامج الرسم والقلم الضوئي).
- يتيح الرسم الرقمي للرسام طباعة لوحاته على أي نوع يريد من الورق أو القماش أو المواد الأخرى وبالأحجام التي يريدها مما يعطيه مرونة استثنائية لا يوفرها الرسم اليدوي.

نفذ عزيزي المتعلم الخطوات التالية:

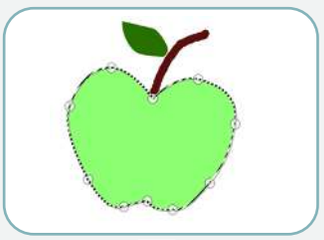
سنستخدم أداة Paths Tool بحرفية أكثر فهي الأداة الأساسية في الرسم ولها الكثير من المميزات التي تساعد في رسم منحنيات وخطوط دقيقة تسمى (مسارات Paths)، ويمكن التعامل مع المنحنى وتعديله للحصول على رسم متقن

نشاط رسم التفاحة باستخدام أداة المسارات

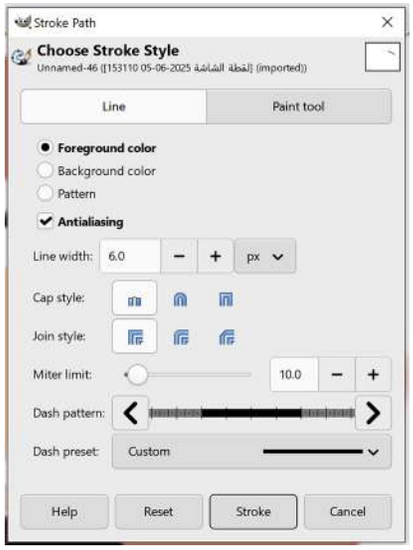
لرسم المنحنى يجب تحديد نقطة بداية الرسم ثم الاستمرار بإضافة نقاط الرسم مع السحب بزر الفأرة ليتم تحويل الخط المستقيم إلى منحنى.

لتعديل منحنى يمكن إضافة نقاط أو حذف نقاط:

- إضافة نقاط في المكان المطلوب بالضغط على مفتاح ctrl.
- حذف نقاط بالضغط على مفتاحي Shift+ ctrl
- يجب تحديد اللون أولاً.



لتلوين الحدود الخارجية للشكل نستخدم الأمر Stroke Path من خيارات أداة Paths Tool ثم تحديد الخيارات حسب صندوق المحاورة.



استكشف عزيزي "المتعلم" مع معلمك صندوق الحوار السابق ثم أجب عما يلي:

- سمك الحدود .....
- كيف يتم اختيار لون الحدود؟

.....

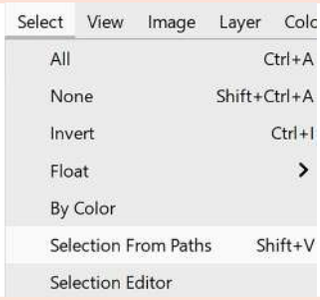
.....

- لتغيير شكل الحدود

.....

لإلغاء التحديد

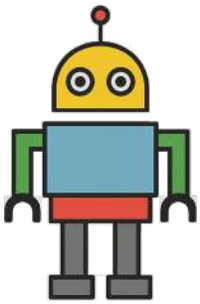
لتحديد الرسم



عزيزي المتعلم ابحث عن وظيفة الأداة Color Picket Tool.

التطبيق

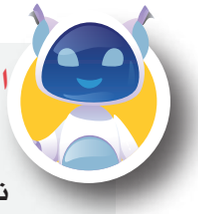
ورقة عمل 8



- شغل برنامج GIMP.
- أنشئ ملف جديد.
- صمم شكل روبوت باستخدام أدوات الرسم والتلوين المناسبة.
  (تذكر أن تنشئ Layer لكل جزء من أجزاء الرسم).
- احفظ الملف بامتداد xcf باسم MyRobot.
- صدّر الملف Export بامتداد png بنفس الاسم.
- باستخدام مواقع Generative AI مثل ChatGPT حول تصميمك إلي تصميم ثلاثي الأبعاد.

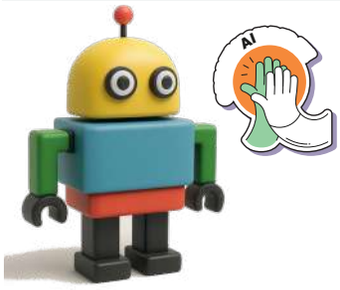
لو كان هذا الروبوت حقيقيًا، ما الوظائف التي تتوقع أن يؤديها؟

.....



الذكاء الاصطناعي التوليدي Generative AI

نوع من الذكاء الاصطناعي يستطيع إنشاء محتوى جديد مثل: صور، نصوص، أصوات، أو حتى مقاطع فيديو، بطريقة تشبه ما يصنعه الإنسان.



الرسم المُنتظم

التطبيق

ورقة عمل 9

- شغل برنامج GIMP.
- أنشئ ملف جديد.
- صمم شكل بيت باستخدام أدوات الرسم والتلوين المناسبة.
  (تذكر أن تنشئ Layer لكل جزء من أجزاء الرسم).
- احفظ الملف بامتداد xcf باسم MyHouse.
- صدّر الملف Export بامتداد png بنفس الاسم.
- باستخدام مواقع Generative AI مثل ChatGPT حول تصميمك إلى تصميم ثلاثي الأبعاد.

AI

في وقت فراغك

صمم أحد معالم دولة الكويت مستخدماً الأدوات التي تعلمتها في برنامج GIMP ثم شارك تصميمك عبر منصة Teams.

س1: ما الأشكال التي استخدمتها في تصميمك؟

.....

س2: كيف ساعدتك الأشكال الهندسية في التعبير عن فكرة الكائن؟

.....

باستخدام مواقع Generative AI مثل ChatGPT حول تصميمك إلي تصميم ثلاثي الأبعاد.

الرسم المُنتظم

عبـــر عن رأيـــك

أستخدم أكثر من شكل هندسي في التصميم.	☐	☐	☐
أضيف لمستي الخاصة في التصميم (إبداع / تفاصيل جديدة).	☐	☐	☐
أرسم باستخدام أدوات التحديد.	☐	☐	☐
أستخدم أداة التعبئة لتلوين الأشكال.	☐	☐	☐
أستخدم أداة Paths Tool في تحديد الأشكال الحرة.	☐	☐	☐

ملاحظات المعلم

ملاحظات ولي الأمر

الوحدة الأولى

إزالة خلفية الصورة

نواتج التعلم

- إزالة خلفية الصور باستخدام أدوات متقدمة بدقة واحترافية.
- إضافة خلفية جديدة للصور بما يتناسب مع طبيعة التصميم.
- تعديل موقع الصور وحجمها داخل التصميم لتحقيق توازن بصري.
- استخدام الأمر Invert لعكس الألوان أو التحديد بما يخدم هدف التصميم.
- قص أجزاء محددة من الصور بدقة باستخدام أدوات التحديد وأداة Paths Tool.
- إزالة الخلفية من الصور الرقمية بدقة، بهدف دمج العناصر في تصميمات جديدة بشكل احترافي، مع الحفاظ على وضوح العنصر الرئيسي وتناسق المشهد البصري.

ملفات أوراق العمل
ملفات مصادر التعلم

الاستكشاف

لاحظ عزيزي المتعلم الصور التالية:

هل تعتقد أنها صوراً حقيقة؟

.....

لماذا؟ .....

هل ترغب بعمل مثل هذه التصاميم؟

.....

عزيزي -المتعلم - حدد الصور المراد تصميمها حتى يتم تنسيقها وإخراجها بشكل جمالي، وذلك عن طريق نسخ الصورة وإضافتها في ملف آخر كما تعلمنا سابقاً أو عن طريق إزالة الخلفية حسب الحاجة.

لاحظ إدراج الصورة في برامج العروض التقديمية عندما تكون ذات خلفية بيضاء أو خلفية شفافة ... أيهما أجمل في الإخراج؟

تصدير الملف بامتداد PNG
يحفظ الملف بخلفية شفافة.

تصدير الملف بامتداد JPG
يحفظ الملف بخلفية بيضاء.

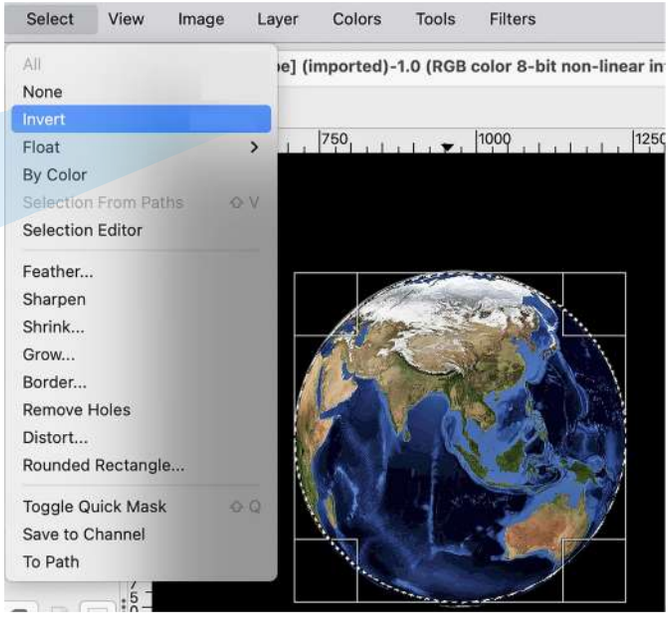
الهدف من إزالة خلفية الصور هو إضافة خلفيات مناسبة حسب الموضوع المطلوب للمشروع أو الملصق.

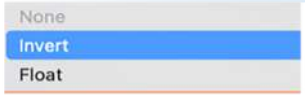
التعلم

نشاط الكرة الأرضية - إزالة الخلفية ودمج الصور.

يتيح برنامج GIMP إزالة خلفية الصورة لعمل تصميم احترافي باتباع الخطوات التالية:

1. فتح ملف الصورة Globe من مجلد أوراق العمل.
2. أضف Alpha Channel إلى الصورة.
3. اختيار أداة التحديد البيضاوية Ellipse Select Tool.
4. تحديد المنطقة المطلوب الاحتفاظ بها (الكرة الأرضية).
5. اختيار الأمر Invert من قائمة Select.





الأمر Invert يُستخدم لعكس التحديد الحالي في الصورة؛ حيث يُبدّل الجزء المحدد بالجزء غير المحدد، والعكس.

الضغط على مفتاح Delete، ستلاحظ إزالة خلفية الصورة.

6

التحديد ثم استخدام الأمر Invert ثم الحذف

التحديد ثم الحذف دون استخدام الأمر Invert

إضافة الصورة hand من مجلد أوراق العمل كطبقة جديدة Open as Layers.

7

تعديل موقع وحجم الصورة من خلال الأداتين Move & Scale tools للحصول على تصميم احترافي .

8

إزالة خلفية الصُورة

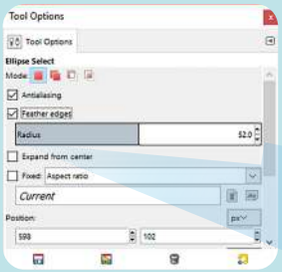
نشاط المصابيح

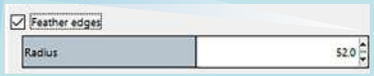
عزيزي المتعلم لاحظ في التصميم التالي كيف اندمجت الصورة مع الخلفية، يمكن عمل هذا التصميم بتنفيذ الخطوات التالية:

1. افتح ملفات الصور (Light Bulb - River - Ship - Sea) من مجلد أوراق العمل.
2. في الصورة Ship: استخدم أداة تحديد الشكل البيضاوي Ellipse Select tool لتحديد الصورة.
3. من خيارات الأداة Tool options، يتم إضافة خاصية Feather edges للتحكم في Radius لتخفيف شفافية حواف التحديد للصورة.

لاحظ تلاشي أطراف الصورة.

يساعدنا اقتصاص الصورة مع إضافة Feathers edges والتحكم في Radius إلى دمج الصور بشكل احترافي.



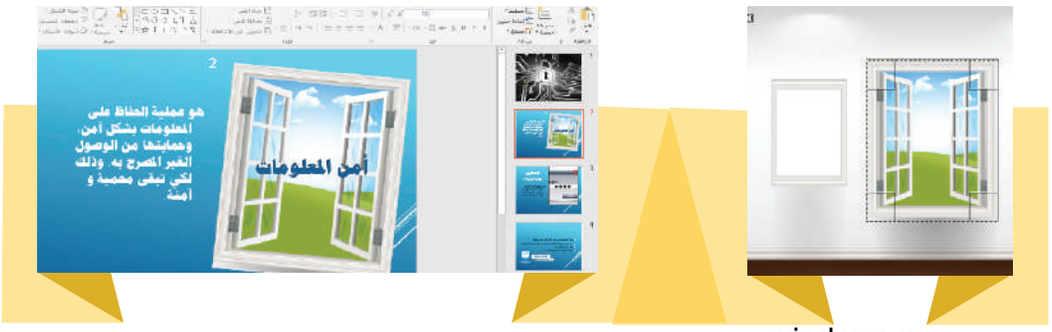


الشكل النهائي

4. نسخ الصورة Ship ولصقها في الخلفية Light Bulb ليتم دمجها مع الخلفية لتظهر بشكل احترافي كما هي في الشكل النهائي.
5. تنفيذ نفس الخطوات على باقي الصور River و Sea.

نشاط نافذة أمن المعلومات

يمكن استخدام أداة Rectangle Select tool لتحديد الجزء المراد إزالة خلفية الصورة له وإجراء ما يلزم للحصول على تصميم احترافي.



windows.png

إثرائي

صمم الصورة كما تظهر في الشكل النهائي بعد الاستعانة في ملفات الصور التالية:

(computer — Skyline) من مجلد أوراق العمل

هنا سنقوم بقص شاشة الحاسوب للاحتفاظ بالصورة كإطار.

إزالة خلفية الصُورة

لاحظ عزيزي المتعلم... أننا أضفنا الصورة في الأسفل (في الطبقة السفلية layer من طبقة صورة الحاسوب).لماذا؟ دوّن ملاحظتك

.....

.....

تستطيع إضافة خاصية Feather Edges إلى أداة Rectangle Select tool لإنشاء تدرج شفاف عند الحواف (تنعيم الحواف)، مما يُخفف الانتقال بين المنطقة المحددة والخلفية، ويمنع ظهور الحواف الحادة عند النسخ أو تطبيق التأثيرات.

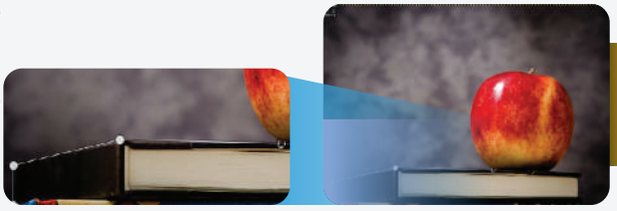
نشاط التفاحة

سبق واستخدمت أداة Paths Tool لإنشاء خطوط ومنحنيات دقيقة (مسارات Paths) في الرسم، ومن الممكن استخدامها أيضاً للتحديد كما في الخطوات التالية:

1

فتح ملف الصورة apple من مجلد أوراق العمل

ثم اختيار الأداة Paths tool .



2

- تحديد نقطة البداية بالضغط مرة واحدة.
- يمكن تشكيل انحناء أو مضلع بعد الضغط على النقطة التالية للتحديد.

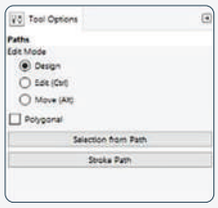
3

تحديد الإنحناءات، بالضغط على النقطة ثم السحب والإفلات.

4

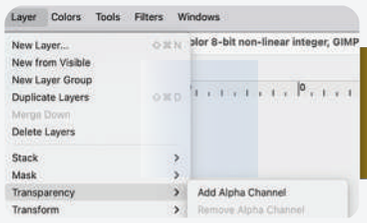
تكـرار الخطـوات السـابقة إلـى الانتهـاء مـن تحديـد الشـكل، وإغلاق التحديـد بالضغـط على مفتـاح Ctrl.

5



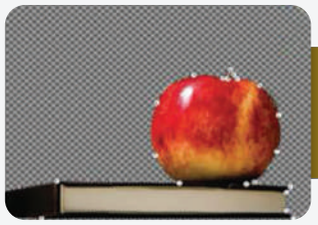
- بعـد الانتهـاء مـن تحديـد الشـكل المطلـوب يتـم اختيـار Selection from Path مـن صنـدوق خيـارات الأداة Paths Tool.

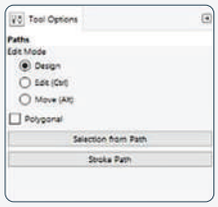
6



اختيـار الأمـر Add Alpha Channel مـن خيـارات الأمـر Transparency مـن قائمـة Layers.

7





- مـن قائمـة Select اختيـار Invert، ثـم الضغـط علـى Delete لازالـة الخلفيـة وظهـور الشـكل (التفاحـة).
- اختيـار Selection from Path مـن صنـدوق خيـارات الأداة Paths Tool.

8

- نسخ الشكل الذي تم الانتهاء من تحديده.
- فتح الصورة Class من مجلد أوراق العمل.
- لصق الشكل (التفاحة).
- تظهر الصورة كما في الشكل النهائي.

إزالة خلفية الصُورة

التطبيق

ورقة عمل 10

Door

Village

الشكل بعد الدمج

الشكل النهائي

- شغل برنامج GIMP.
- افتح ملفات الصور (Door — Village) من مجلد أوراق العمل.
- استخدم أداة التحديد المستطيل Rectangle Select Tool لتحديد الشكل المطلوب في الصورة Door.
- انسخ ما تم تحديده في الصورة Door ثم ألصقه في المكان المناسب في الصورة Village، للحصول على الشكل النهائي.
- احفظ الملف بامتداد xcf باسم Gate.
- صدّر الملف Export بامتداد png بنفس الاسم.
- أضف سيارة كلاسيكية أمام الباب باستخدام مواقع Generative AI.
- احفظ الملف باسم Gate AI.

التطبيق

ورقة عمل 11

Living Room

Clock

الشكل النهائي

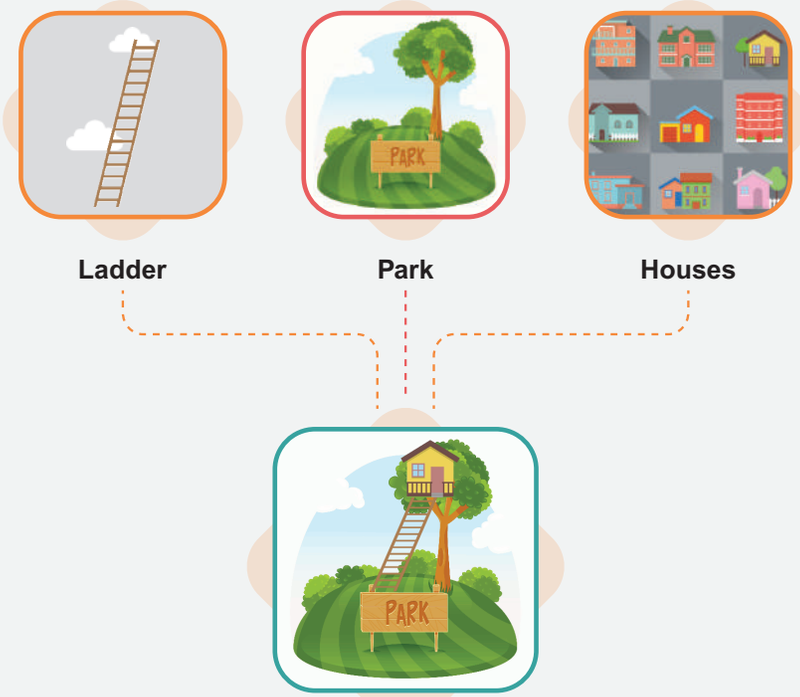
- شغل برنامج GIMP.
- افتح ملفات الصور (Clock — Livingroom) من مجلد أوراق العمل.
- استخدم أداة التحديد البيضاوية Ellipse Select Tool لتحديد الشكل المطلوب في الصورة Clock.
- انسخ ما تم تحديده في الصورة Clock ثم ألصقه في المكان المناسب في الصورة Livingroom للحصول على الشكل النهائي.
- احفظ الملف بامتداد xcf باسم Decor.
- صدّر الملف Export بامتداد png بنفس الاسم.
- باستخدام مواقع Generative AI حول تصميمك إلى تصميم ثلاثي الأبعاد.
- احفظ الملف باسم Decor AI.

في وقت فراغك

ابحث في الإنترنت عن بعض أدوات الذكاء الاصطناعي التي يُمكن ربطها ببرنامج GIMP لإزالة خلفية الصور تلقائياً؟

.....

من خلال برنامج GIMP، نفذ التصميم التالي باستدعاء الصور أدناه من مجلد أوراق العمل:



استخدم أحد المواقع التي تدعم أدوات الذكاء الاصطناعي لتحويل التصميم إلى تصميم ثلاثي الأبعاد، ثم أذكر ثلاث مواقع منها:

1 .....

2 .....

3 .....

شارك التصميم ثلاثي الأبعاد مع زملائك في منصة Teams.

عبـــر عن رأيـــــك

أستخدم أدوات التحديد لإزالة خلفية الصور.	☐	☐	☐
أستخدم أداة Paths Tool في تحديد الأشكال الحرة.	☐	☐	☐
أُوظف أدوات البرنامج لانتاج تصميمات إبداعية.	☐	☐	☐

ملاحظات المعلم

ملاحظات ولي الأمر

الوحدة الأولى

تصميم المنشورات
الذكاء الاصطناعي في التصميم

نواتج التعلم

- تصميم أشكالاً هندسية وتعبئتها بالألوان باستخدام أدوات التحديد والتعبئة.
- تنظيم الطبقات والعناصر داخل التصميم لتحقيق التوازن والدقة.
- إزالة الخلفية من الصور الرقمية، وتعديل حجمها وموقعها داخل التصميم، لإنتاج تصميمات متناسقة واحترافية.
- استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لإنتاج تصميمات مبتكرة والتعرف على مفهوم هندسة الأوامر.
- إظهار التقدير لأهمية التنظيم والتناسق البصري، والمشاركة في عرض أعماله بشكل احترافي.

ملفات أوراق العمل
ملفات مصادر التعلم

الاستكشاف

تصميم المنشورات

تعتمد المنشورات في تصميمها على جذب الانتباه من خلال استخدام صور وألوان متنوعة، مع تحقيق التوازن بين العناصر النصية والبصرية، مع الحفاظ على البساطة والوضوح لتوصيل الرسالة بفعالية.

تصميم الكتيبات

تُعد الكتيبات وسيلة سهلة وغير مكلفة لعرض معلومات تعكس احترافية العمل وتزيد من ثقة الآخرين به. في هذا الدرس، سنتعلّم كيفية تصميم غلاف كتيب باستخدام برنامج GIMP، من خلال دمج الصور والرسوم مع النصوص بشكل منسق، وذلك بالاعتماد على المهارات التي اكتسبناها في الدروس السابقة.

التعلم

تصميم
المنشورات

نشاط Bicycle

سنبدأ بتصميم غلاف كتيب لتنظيم الأعمال اليومية وتحسين إدارة الوقت.

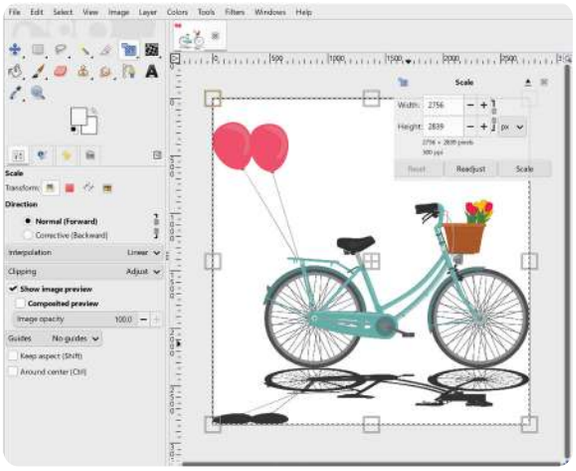
1 اختر الأمر New من قائمة File ومن الخيار Template حدد حجم الورق.

حجم الورق يقصد به الأحجام القياسية المستخدمة في تصنيع الورق
هناك العديد من الأحجام القياسية للورق مثل: ورقة A4.

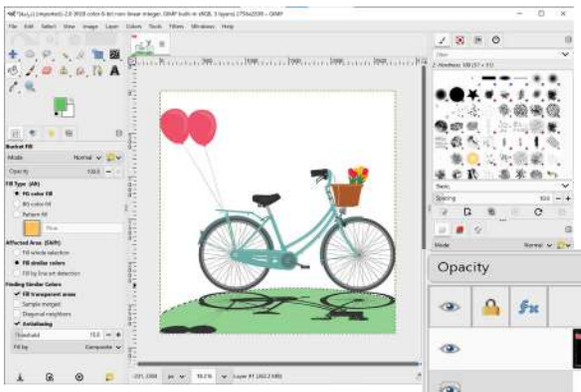
عزيزي المتعلم بمساعدة معلمك استكشف أحجام الورق المتاحة في البرنامج، ثم أكمل الجدول التالي:

حجم الورق	العرض	الارتفاع	الدقة

2 افتح ملف الصورة Bicycle كطبقة جديدة Open as layers من مجلد أوراق العمل.



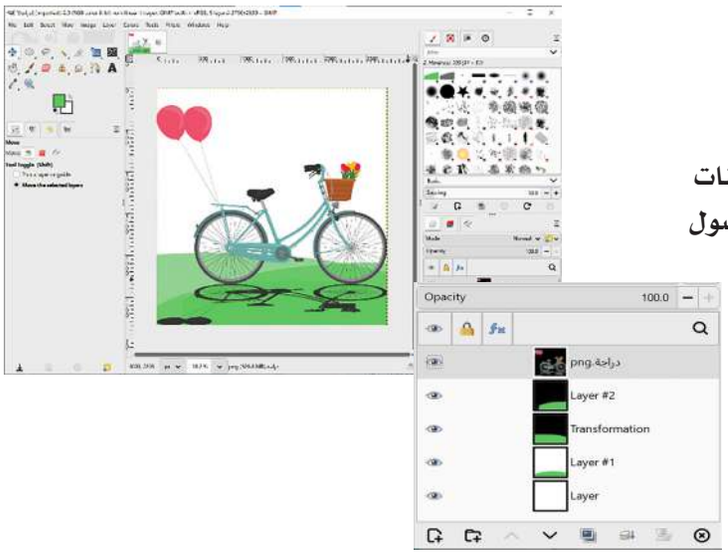
3 غيّر حجم الصورة بالضغط على أداة Scale Tool ثم عدل موقع الصورة كما تراه مناسباً باستخدام أداة التحريك Move Tool .



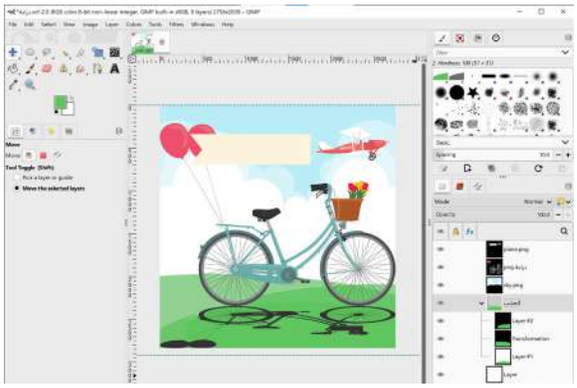
4 أضف طبقة جديدة أسفل طبقة الدراجة الهوائية ثم ارسم شكلاً بيضاوياً باللون الأخضر. واختر درجة الشفافية Opacity= 80.

عزيزي المتعلم استكشف لماذا غيرنا من شفافية لون الشكل المرسوم؟

اذكر طريقة أخرى لتلوين الشكل.



5 كرر الطبقة مرتين باستخدام أداة Duplicate layers من لوح الطبقات وحرك الطبقات كما تراه مناسباً للحصول على الشكل المطلوب.



6 أضف طبقة لصورة السماء sky.png، وأخرى لصورة الطائرة plane.png، ثم رتب الطبقات Layers.

عزيزي المتعلم بالتعاون مع معلمك اختر الأداة Group layers، استكشف وظيفتها ونظم طبقات (العشب) كما في الشكل المجاور. ثم اكتب الخطوات المستخدمة.

7 أضف النص التالي على غلاف الكتيب باستخدام أداة النص Text Tool .

8 نسق النص باستخدام منطقة خيارات الأداة Tool Options أو شريط الأدوات.

- من أهم مزايا البرنامج دعمه للغة العربية واللغة الإنجليزية.
- البرنامج يضع النصوص بطبقة مستقلة تلقائيًا لإمكانية تعديلها.

9 صمم صفحات الكتيب باتباع الخطوات السابقة التي تعلمتها لتصميم الغلاف.

10 احفظ وصدر المشروع بعنوان (كتيب الأعمال اليومية 1) للغلاف و(كتيب الأعمال اليومية 2) للصفحات الداخلية

تصميم المنشورات - الذكاء الاصطناعي في التصميم

أفكار متنوعة للمنشورات

يطلق على هذه التصاميم Mockup Design
تصميم مبدئي بصري يُظهر كيف سيبدو المنتج النهائي، مثل واجهة تطبيق، موقع إلكتروني، غلاف كتاب، أو حتى منتج واقعي مثل قميص أو عبوة، تستخدم لعرض الفكرة قبل بدء التنفيذ الفعلي.

قصة نجاح 3

ضحى السريع مصممة ناجحة حققت هدفها بالمثابرة والاجتهاد... اتخذت من التصميم الجرافيكي نهجاً للإبداع.

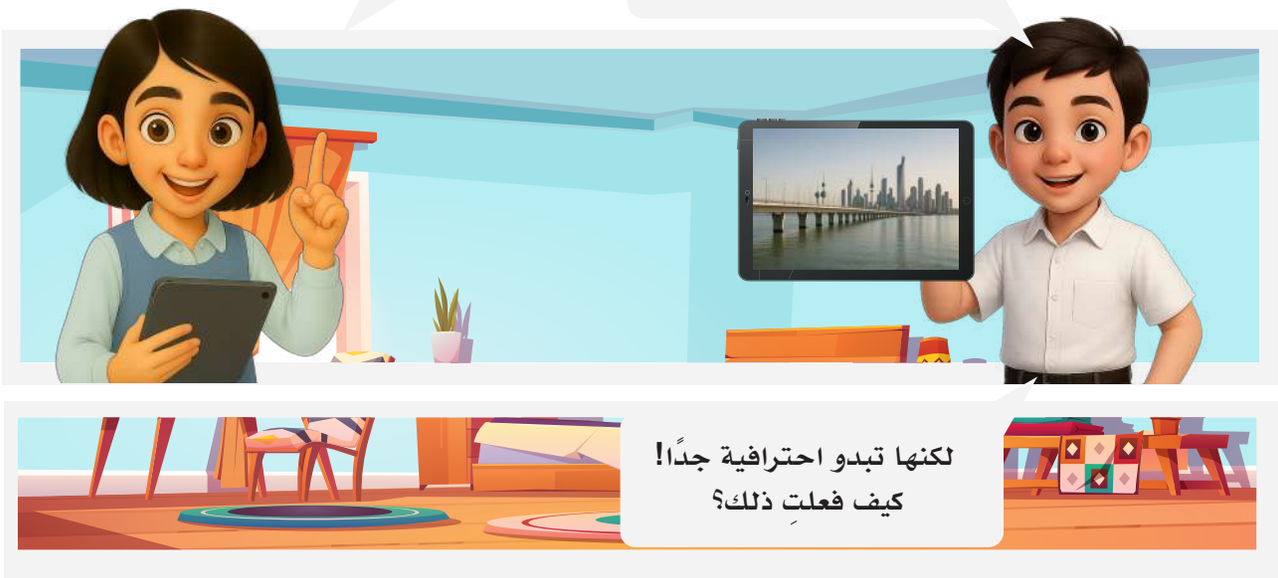
ماذا قالت ضحى؟

منذ صغري كانت القرطاسية الأجنبية تعجبني.. ولكن لا يمكن استخدامها بالشكل الصحيح لوجود اختلاف في الأعياد والعطلات بالإضافة إلى اللغة فنحن نعتز بلغتنا العربية لغة القرآن الكريم، بدأت أحلم بمنتجات خاصة بي، أملك تفاصيلها، كان حلمي يكبر معي، ولكني كنت لا أعرف كيف أحقق هذا الحلم... فبدأت بتعلم فن التصميم بمجهود ذاتي عن طريق الإنترنت.

تحقق حلمي في عام 2013 وتم تأسيس مكتبة ضحى وبدأت بإنتاج مجموعة كبيرة من المنتجات الهادفة بلغة عربية وهوية إسلامية.
ستساعدنا ضحى في خطواتنا نحو النجاح واحتراف التصميم باستخدام برنامجنا GIMP.

الذكاء الاصطناعي في التصميم

الاستكشاف



التعلم

يمكن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في مواقع متعددة لتصميم صور احترافية، ويعتمد تحقيق نتائج متميزة على كتابة أوامر دقيقة ومناسبة، فيما يُعرف بمهارة هندسة الأوامر.

هندسة الأوامر Prompt Engineering: مهارة كتابة أوامر واضحة ومنظمة تُستخدم للتواصل مع الذكاء الاصطناعي التوليدي Generative AI، بهدف توجيهه بدقة نحو ما نرغب في أن يُنتجه. كلما كانت هذه الأوامر أكثر تحديدًا ووضوحًا، زادت جودة ودقة النتائج التي يُقدمها.

أمر Prompt غير مخصص

صمم صورة سفينة تجارية.

أمر Prompt مخصص

صمم صورة عالية الدقة وخلفيتها شفافة، لسفينة تجارية حديثة وكبيرة، مطلية باللونين الأحمر والرمادي
يرفرف في أعلاها علم الكويت بوضوح. في مقدمة الناقلة، مكتوب عليها بخط واضح وكبير كلمة «Kuwait» بحيث يكون التصميم واقعي، والتفاصيل دقيقة وواضحة، والأبعاد بنسبة 16:9.

ملاحظة

يمكن كتابة Prompt Engineering باللغة العربية ولكن الأفضل ترجمته بعد ذلك إلى اللغة الإنجليزية للحصول على أفضل نتيجة باستخدام أي أداة ترجمة مناسبة

Prompt Engineering لسفينة تجارية بعد الترجمة إلى اللغة الإنجليزية:

«Design a high-resolution image with a transparent background of a large, modern commercial ship painted in red and Gray. The Kuwaiti flag is clearly waving at the top. On the front of the ship, the word 'Kuwait' is written in bold, clear, and large letters. The design should be realistic, with detailed and accurate features. The image should follow a 16:9 aspect ratio.»

نشاط ميناء مبارك الكبير

ميناء مبارك الكبير هو أحد أكبر المشاريع البحرية في الكويت، يقع في جزيرة بوبيان، ويهدف إلى تعزيز حركة التجارة والنقل البحري في المنطقة. يُعد جزءًا من مشروع «رؤية الكويت ٢٠٣٥» ليكون مركزًا لوجستيًا إقليميًا يربط الخليج بالعالم.

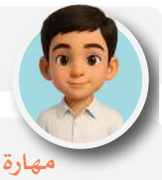
تصميم ميناء مبارك الكبير باستخدام Prompt Engineering

1. الدخول على أحد المواقع التي تدعم أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي Generative AI.
2. كتابة أمر Prompt لتصميم السفينة التجارية (استخدام الأمر Prompt كما بالصفحة السابقة).
3. تنزيل الصورة التي تم تصميمها على الجهاز.
4. في برنامج GIMP، استدعاء ملف صورة Mubarak Port.
5. دمج صورة السفينة التجارية مع صورة ميناء مبارك الكبير.
6. تعديل الأبعاد بما يتناسب مع صورة الميناء.
7. حفظ التعديلات.

ما رأيك في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في دعم تصميمك؟
وهل ساعدك ذلك في تطوير أفكارك أو تحسين جودة العمل؟

من أهم أدوات الذكاء الاصطناعي لتوليد الصور واستخدامها في التصميم:

ChatGPT	DALL.E	Midjourney	Adobe Firefly	Canva AI	Google Gemini



ملاحظة: بعض هذه الأدوات مجانية وتتطلب فقط تسجيل الدخول

مهارة رقمية: يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي التوليدي أن تُنتج محتوىً بصريًا إبداعيًا انطلاقًا من تعليمات نصية بسيطة، مما يُحدث ثورة في طريقة تعامل الناس مع التصميم والفن الرقمي.

التطبيق

ورقة عمل 12

1. افتح برنامج GIMP.
2. أنشئ شهادة تقدير بالاستعانة بالملفات التالية من مجلد أوراق العمل Certiflcate - MOE Logo - Side - Badge، ومراعياً الشروط التالية:
   - حجم الملف A4.
   - الاتجاه أفقي.

   يمكنك الاستعانة بصور من الإنترنت.
3. احفظ الملف باسم (certificate).
4. صدر الملف باسم (certificate.png).

ورقة عمل 13

استخدم إحدى أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، لتصميم ملصق عن رؤية الكويت 2035 بقياس A3، وذلك بكتابة Prompt Engineering مناسب لمساعدتك على التصميم، ثم نفذ الخطوات التالية:

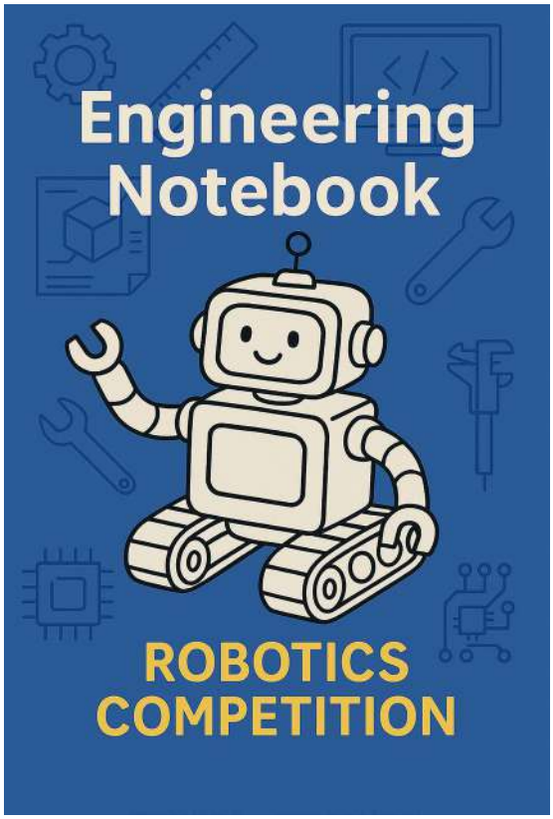
1. نزّل الملصق الذي تم تصميمه.
2. افتح برنامج GIMP.
3. افتح الصورة التي تم تنزيلها.
4. أضف عنوان 'رؤية الكويت 2035' للصورة التي تم تصميمها.
5. احفظ الملف باسم poster.
6. صدر الملف باسم poster.jpg.
7. شارك التصميم مع زملائك عبر منصة Teams.

في وقت فراغك

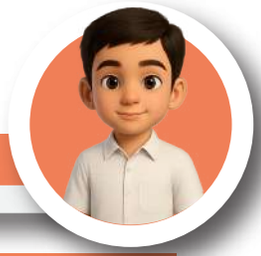
مسابقات الروبوت العالمية تعزز التفكير الهندسي، والعمل التعاوني، وتوسّع إدراك الطلبة للتقنية والابتكار. يشترط تقديم دليل هندسي يوضح التصميم، آلية العمل، البرمجة، والمبررات التقنية للحلول المعتمدة.

صمم غلاف لدليل هندسي لمسابقة الروبوت SPIKE، باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

- **أضف اسمك على الغلاف المصمم باستخدام برنامج GIMP.**
- **احفظ التصميم.**
- **افتح ملف الدليل الهندسي للروبوت .docx من أوراق العمل.**
- **أضف التصميم كصفحة غلاف للدليل الهندسي.**
- **احفظ الملف.**
- **شاركه مع زملائك على منصة Teams.**



تصميم المنشورات - الذكاء الاصطناعي في التصميم



عبر عن رأيــك

أُصمم ملصقات وكتيبات هادفة.	☐	☐	☐
استخدم مميزات البرنامج في تسهيل أعمالي.	☐	☐	☐
أكتب أمر Prompt لتصميم صورة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.	☐	☐	☐

ملاحظات المعلم

ملاحظات ولي الأمر

الوحدة الثانية

المنتجات الرقمية

المحتويات

- مشروعي المُتميز (مُقدمة في التسويق - سوق لمواهبك).
- إجراءات تنفيذ المشروع.
- المشروعات الإثرائية.

نواتج التعلم

- التخطيط لإنشاء مشروع تصميم رقمي يعكس فكرة إبداعية باستخدام أدوات التصميم.
- تصميم مشروعًا بصريًا متكاملًا باستخدام أدوات التصميم وفق خطوات مدروسة.
- اختبار التصميم وإجراء التعديلات اللازمة لتحسين النتيجة النهائية.
- توظيف مكونات في التصميم مثل: النص، الطبقات، التأثيرات، أدوات القص والدمج.
- عرض مشروعه التصميمي على زملائه أو معلميه بوسيلة عرض، وتلقى التغذية الراجعة.
- إظهار روح التعاون والانخراط في تنفيذ المشروع ضمن فريق عمل.

الوحدة الثانية

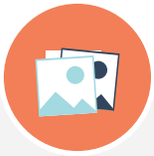
مشروعي المتميز
مقدمة في التسوق - سوق لمواهبك

ملفات أوراق العمل
ملفات مصادر التعلم

مشروعي المُتميز

عزيزي المتعلم،
في الدروس السابقة من برنامج GIMP، تعرفت على مفاهيم ومهارات متنوعة في عالم التصميم.
لقد تعلمت أن نجاح أي منتج يعتمد بشكل كبير على طريقة عرضه وتقديمه، وأن التصميم الإبداعي هو المفتاح لجذب الانتباه وتعزيز فرص التسويق.
إن استخدام الصور والنصوص والألوان والرسومات بشكل متناسق يمكن أن يصنع إعلانًا تسويقيًا مميزًا وفعّالاً.
وفي هذا الدرس، ستكتشف كيف يمكن لأفكارك الإبداعية أن تتحول إلى مشروع ناجح، بمساعدة أدوات التكنولوجيا الحديثة التي تدعمك في إبراز إبداعاتك.

مجالات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التصميم أو التسويق.



مجال التعامل مع الصور وإخراجها بشكل ابداعي.

مجال تصميم المنتجات، منها الملصقات، وأغلفة الكتيبات، والقوالب، وشهادات التقدير... الخ.

مجال الرسم باستخدام أدوات البرنامج بسهولة وإتقان.

هل تعلم أن الذكاء الاصطناعي اليوم يساعد الشركات على تحديد رغبات الناس وتصميم منتجات تناسبهم بشكل دقيق؟

مشروعي المُتميز مقدمة في التسويق

الآن وبعد أن تمكنت من برنامج GIMP ، وطورت العديد من المواهب والقدرات في مجال التصميم.
هيا تعلم معنا كيف نسوق لتلك المواهب لتصبح شخصاً منتجاً وليس فقط مستهلكاً ،
ناقش ثم قارن مع معلمك وزملائك بين السوق قديماً والسوق حديثاً من حيث:

- معاينة البضاعة
- طريقة الدفع
- سهولة الحصول على البضاعة

السوق قديماً

السوق حديثاً

في السوق الحديث، تعتمد العديد من الشركات على الذكاء الاصطناعي لتحليل سلوك العملاء وفهم اهتماماتهم، مما يتيح لها تقديم عروض ومنتجات مخصصة بدقة، ويجعل من عملية التسويق أكثر ذكاءً وفعالية.

مشروعي المُتميز

سوق لمواهبك

التسويق

مجموعة من الجهود والأنشطة المنظمة التي تهدف إلى تسهيل انتقال المنتج أو الخدمة من جهة الإنتاج إلى المستهلك، بما يضمن تلبية احتياجاته وتحقيق رضا العميل.

استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من أدوات التسويق الحديثة حيث يستخدم لتوقّع احتياجات العملاء، وإنشاء محتوى إعلاني بشكل تلقائي، بالإضافة إلى تصميم الشعارات والهويات البصرية بطرق ذكية ومبتكرة.

عزيزي المتعلم

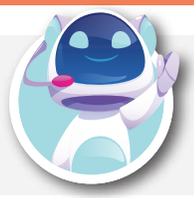
هيا نتعلم كيف نسوق لمواهبنا، فالمواهب تختلف وتتنوع كما يختلف البشر، فهي تشمل مجالات فنية، علمية، وعملية أيضاً.

حول موهبتك لمنتج Product وسوق لها.

الأمر أصبح سهلاً من خلال الأسواق الإلكترونية ولا تحتاج إلى تكلفة مادية للإعلان عنها، فعلى سبيل المثال أنت موهوب في الرسم مثلاً، لماذا لا تصنع منتجاتك الخاصة وتبدأ في بيعها على الإنترنت، حيث يمكنك مثلاً أن تصمم صفحة على مواقع التواصل الاجتماعي وتنشر من خلالها مشروعك.

يُمكن الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم، مثل أدوات توليد الصور بالذكاء الاصطناعي AI Image Generation Tools، لإنشاء منشورات تسويقية جذابة تعكس موهبتك وتعرضها بأسلوب احترافي ومتميز

نفذ عزيزي -المتعلم- الخطوات التالية:



كل متعلم يعبر عن موهبته إما بالكتابة أو الرسم في وقت فراغه، سنلاحظ أن هناك بعض المواهب المتشابهة لدى المتعلمين ناقش الناتج.

مشروعي المُتميز لمعلوماتك

عزيـــزي المتعلـــم هنـــاك أدوات عالميـــة تســـتخدم فـــي التســـويق لأي مشـــروع وتســـمى أدوات التســـويق P4، لنتعـــرف عليهـــا:

تعتمـــد بعـــض الشـــركات علـــى برامـــج الـــذكاء الاصطناعـــي AI فـــي كتابـــة الإعلانـــات وتحســـين محتواهـــا، بالإضافـــة إلـــى تحليـــل أداء الحـــملات الإعلانيـــة لزيـــادة فعاليتهـــا وتحقيـــق أفضـــل النتائـــج.

نشاط جماعي

اصنع منتجك من موهبتك وابدأ بالإعلان عنه لعرضه أو بيعه. ما الخطوات التي ستتبعها لتحقيق ذلك؟ وكيف ستفكر في طريقة عرضه بطريقة جذابة تشد انتباه الآخرين؟

استخدم أدوات التسويق الأربعة لبيع المنتج:

فكرة المنتج:

مشروعي المُتميز

إجراءات تنفيذ المشروع

الهدف الأساسي للمشروع

إن الهدف الأساسي من إنتاج المشروع هو الاستفادة من المهارات التي تم دراستها وتطبيقها من خلال أوراق العمل بالإضافة إلى تنمية مهارات العمل الجماعي التعاوني، والقدرة على تجميع الوسائط اللازمة لإنتاج المشروع وفق أسس التصميم الرقمي، وتوظيف الذكاء الاصطناعي في التصميم والقدرة على تنمية الابتكار.

فكرة المشروع

تصميم مشروع تقني تعليمي بسيط لحل مشكلة أو تنفيذ فكرة مفيدة بطريقة إبداعية على أن تكون واضحة وقابلة للتطبيق.

سجل فكرة المشروع بعد مناقشة أعضاء الفريق:

.....

.....

أهداف المشروع

يهدف المشروع إلى تنمية المهارات التقنية والإبداعية من خلال تصميم وتنفيذ فكرة تقنية تعليمية بطريقة منظمة وتعاونية.

سجل أهداف مشروعك:

.....

.....

التوظيف الواقعي في الحياة العملية

يساهم المشروع في ربط التقنية بواقع الحياة من خلال توظيف التصميم والذكاء الاصطناعي في حل مشكلات حقيقية أو تحسين ممارسات يومية بطريقة مبتكرة

سجل كيف ستوظف المشروع الخاص بك في الحياة العملية:

.....

.....

مهارات المشروع

يهدف المشروع إلى تنمية مهارات المتعلمين التقنية مثل التصميم باستخدام GIMP، والذكاء الاصطناعي، إلى جانب المهارات الشخصية كالتعاون وحل المشكلات، وذلك من خلال تنفيذ فكرة عملية لإكسابهم خبرات واقعية تعزز جاهزيتهم للمستقبل، وتساعدهم على اكتساب كفاءات تقنية تعزز قدرتهم على الابتكار والتطبيق العملي.

مجالات مهارات المشروع

المهارات الرقمية والتقنية

تصميم رقمي باستخدام GIMP، والذكاء الاصطناعي.	تصميم واجهة أو مخطط مشروع.	تحليل ومعالجة بيانات بسيطة باستخدام أدوات AI.

التفكير الناقد وحل المشكلات

تحليل المشكلة وتحديد عناصرها.	تجريب الحلول واختيار الأنسب.	التحقق من دقة النتائج وتعديل الأخطاء.

مهارات التوثيق والبحث العلمي

تصوير مراحل المشروع بالصور والنصوص.	جمع معلومات من مصادر موثوقة.	كتابة المراجع العلمية.

مهارات العمل الجماعي

التعاون وتقسيم المهام.	تحمل المسؤولية والالتزام بالوقت.	اتخاذ قرارات جماعية.

مهارات العرض والتواصل

إعداد عرض بصري فعّال (شرائح، فيديو، أدلة، تقارير).	شرح الفكرة بلغة واضحة ومقنعة.	التفاعل مع الجمهور والرد على الأسئلة.

مهام فريق العمل

تقسم المهام بين أعضاء الفريق على النحو التالي:

اسم المتعلم	المهمة	الوصف
	قائد الفريق	المسؤول عن إدارة عمل الفريق وتجميع الملفات والمستندات المطلوبة وتقديمها للمعلم

مراحل تنفيذ المشروع: (مخطط زمني مقترح)		
الاسبوع 1	التخطيط والتحليل	اختيار فكرة المشروع تحديد المشكلة والأهداف إعداد وثيقة المتطلبات الأولية
الاسبوع 2	خطة المشروع والتوزيع	توزيع المهام على أعضاء الفريق إعداد خطة تنفيذ المشروع أسبوعياً
الاسبوع 3	التصميم والتوثيق الأولي	تصميم الواجهة إعداد خطة العمل بالتفصيل
الاسبوع 4	البرمجة والتنفيذ الأولي	البدء في تنفيذ المشروع عملياً تجربة الأدوات البرمجية والتقنية
الاسبوع 5	الاختبار والتحسين	مراجعة الأخطاء البرمجية اختبار الأداء إجراء التعديلات والتحسينات النهائية
الاسبوع 6	التوثيق النهائي والعرض	كتابة التقرير النهائي إعداد العرض التقديمي التدرب على العرض وتقديمه أمام الفصل

يختلف عدد أسابيع المشروع والمراحل المختلفة وفق خطة توزيع المنهج.

التوثيق العلمي للمشروع

1. المراجع:

الالتزام بطريقة علمية لتوثيق المراجع على سبيل المثال نظام APA.

2. عرض ومشاركة المشروع

عرض الفريق للمشروع ومناقشته مع المعلم والمتعلمين ، مع مشاركته على منصة التعلم عن بعد Teams.

3. الاستمرار في التعلم

التوسع في الاطلاع على المستجدات التقنية وتنمية قدرات المتعلم البرمجية من خلال الدورات التدريبية والمنتديات الحاسوبية.

متطلبات العرض التقديمي

إنشاء عرض تقديمي يشتمل على الجوانب التالية:

1. عرض بيانات المدرسة وأعضاء الفريق.
2. الترحيب بالمعلم وزملائه المتعلمين.
3. عرض مقدمة عن فكرة المشروع موضحاً الهدف والمشكلة والفئة المستفادة والحل.
4. عرض النموذج البرمجي.
5. عرض المراجع.
6. فتح باب الأسئلة والمناقشة.
7. الختام.

ابدأ بمخطط يدوي (رسم) لمشروعك.
(حدد مكان الرسومات - الصور - النصوص التي يحتويها المشروع).

ملاحظة:
جرّب استخدام إحدى أدوات الذكاء الاصطناعي لمساعدتك في تنفيذ جزء من مشروعك، مثل تصميم شعار احترافي، كتابة وصف جذاب للمنتج، أو إنشاء صورة توضيحية تعبّر عن فكرتك بوضوح وإبداع.

البحث وجمع البيانات والملفات المساعدة + استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي AI في البحث أو اقتراح الأفكار والصور.

نماذج مشروعات مُقترحة

القصة التفاعلية

إنشاء قصة رقمية مصورة ، تُصمم الشخصيات والخلفيات في GIMP، وتُستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لتوليد مشاهد أو تحسين الصور.

حملة توعوية رقمية

تصميم سلسلة منشورات توعوية حول موضوع (السلامة الرقمية، التنمر الإلكتروني، حماية البيانات...) باستخدام GIMP، مع تصميم تخطيط بصري جذاب للحملة.

مركز عبدالله السالم الثقافي

إنشاء تصميمات لمبانٍ في «مركز عبدالله السالم الثقافي» حول موضوع تعليمي (مثل الفضاء، العلوم، التراث المحلي)، مع استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء أو تحسين العناصر البصرية.

تصميم لعبة تعليمية بصرية (واجهة فقط)

تصميم واجهات لعبة تعليمية باستخدام GIMP (قوائم، شخصيات، أزرار، خلفيات)، مع توظيف الذكاء الاصطناعي لإنشاء أنماط فنية أو صور.

نشرة رقمية للمدرسة

إنتاج مجلة أو نشرة مدرسية رقمية بتصميم احترافي في GIMP تشمل رسومًا، صورًا، عناوين جذابة.

الوحدة الثانية

المشروعات الإثرائية

نواتج التعلم

- التمكن من استخدام أدوات متقدمة في برنامج GIMP لتحرير الصور.
- استخدام أداة المسح مع تخصيص الإعدادات لمسح الخلفيات بشكل انتقائي ودقيق.
- التمييز بين الطبقة النشطة والطبقات العائمة (Floating Layers)، وتثبيتها بطريقة صحيحة.
- تنفيذ خطوات تقنية متسلسلة باستخدام أدوات البرنامج للوصول إلى تصميم نهائي منظم.

ملفات أوراق العمل
ملفات مصادر التعلم

المشروعات الإثرائية

سجل ملاحظاتك عن الصور التالية.

.....

هل ترغب بعمل تصميم مشابه؟

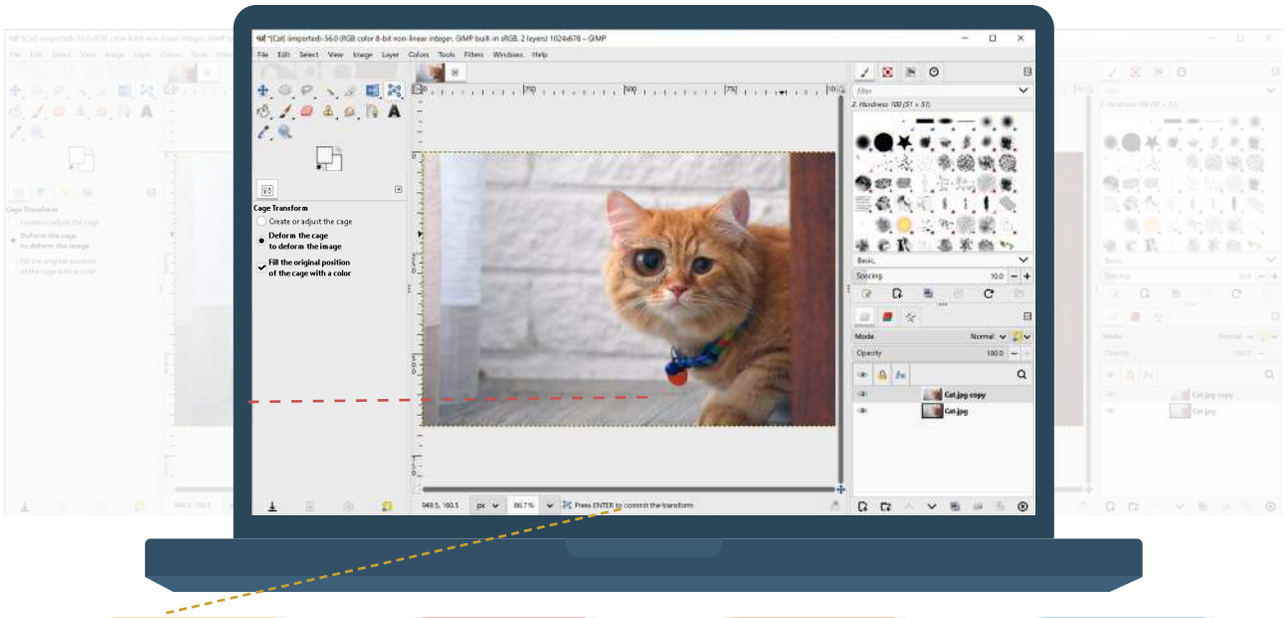
.....

تغيير أبعاد جزء من الصورة يعطي شكلاً مبالغاً للصورة حتى يصل تأثيرها للمشاهد، فيحاول اكتشاف الهدف من الصورة.

لنطبق الفكرة على بعض الصور ونتعرف على أدوات جديدة في البرنامج.

أداة Cage Transform

أداة التحكم بتغيير حجم جزء محدد من الصورة، وسنقوم بتطبيق هذه الأداة عمليًا من خلال فتح ملف الصورة (Cat) الموجود في مجلد أوراق العمل، ثم اتباع الخطوات التالية لتكبير عين القط بطريقة دقيقة واحترافية.

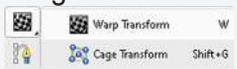


1

ضاعف الطبقة الحالية Layer عن طريق الضغط عليها بزر الفأرة الأيمن، ثم اختر الأمر Duplicate layers.

2

أضف خاصية الشفافية Add Alpha Channel على الطبقة Cat.jpg copy، ثم اختر الأداة Cage Transform



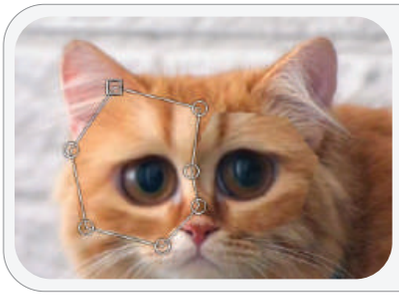
للبدء بتحديد المنطقة المطلوب تغيير شكلها وحجمها. ولإغلاق الشكل اضغط على الزر الأيسر للفأرة.

3

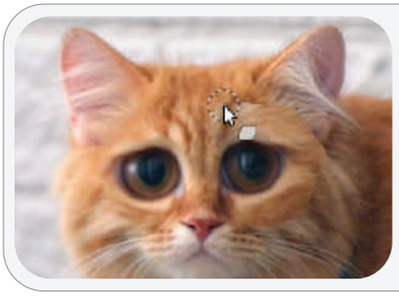
من مجموعة Tool Options حدد الخيار Deform the cage to deform the image.

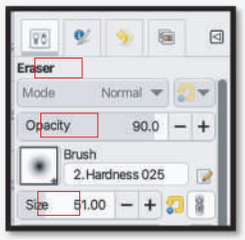
4

تنفيذ التغييرات التي تمت على الصورة من خلال التحكم بمقابض التحديد وبعد الحصول على الشكل النهائي، الضغط على مفتاح Enter كما يظهر بشكل ملاحظة أسفل الشاشة.

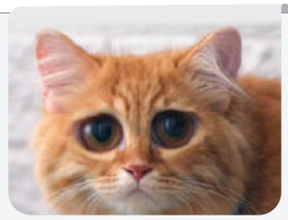


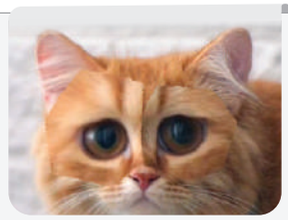
لاحظ: المنطقة المحيطة حول عين القطة بعد التكبير تظهر الحدود بشكل غير واقعي وغير مدمجة مع الخلفية أو يظهر كما لو أنه تم لصق العين فوق الصورة

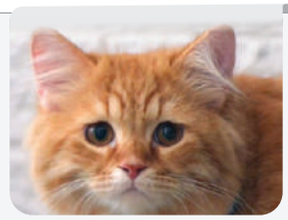




لدمج حدود العين مع الخلفية، اختر أداة الممحاة Eraser من ثم عدل في خصائصها التي تظهر في خيارات الأداة Tool Options مثل درجة الشفافية Opacity وشكل الفرشاة وحجمها.







لماذا ضاعفنا Duplicate طبقة الصورة في بداية التصميم؟

كما تعلمت سابقاً، طبق خطوات المثال السابق على الصور التالية:

(Car - Bird - Sunset) بعد استدعائها من مجلد أوراق العمل ثم غير ما يلزم لتظهر كما هي أمامك.

CAR

Bird

Sunset

أمثلة على المهارات المستخدمة في بعض المشروعات

المهارات المستخدمة في المشروع

- إضافة صورة
- إضافة أشكال منتظمة
- إضافة أشكال غير منتظمة
- إضافة نص
- الرسم بالفرشاة

المهارات المستخدمة في المشروع

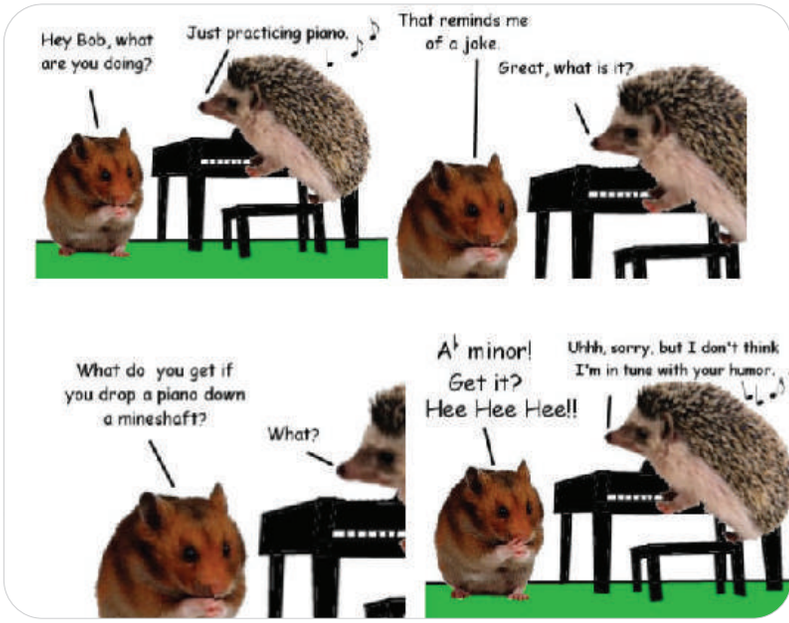
- دمج الصور
- إضافة أشكال منتظمة
- إضافة نص
- إضافة صورة

المهارات المستخدمة في المشروع

- إضافة صورة png
- إضافة صورة jpg
- الرسم بالفرشاة
- نسخ الطبقة وتطبيق الانعكاس والشفافية
- إضافة نص

المهارات المستخدمة في المشروع

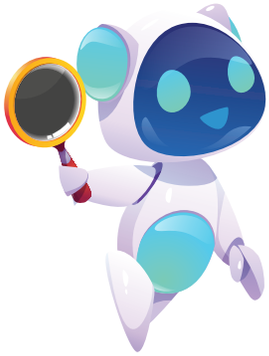
- إضافة صورة png
- رسم أشكال منتظمة
- الرسم بالفرشاة
- إضافة نص



إزالة الخلفية باستخدام القناع Mask.

عزيزي -المتعلم- هل تعتقد من السهل إزالة خلفية الصور التالية:

يُمكن إزالة الخلفية من صورة شخصية معقدة (مثل الشعر أو الخلفية المتدرجة)، باستخدام Layer Mask ؟



Layer Mask: قناع يُستخدم للتحكم في إظهار أو إخفاء أجزاء من الطبقة دون حذفها فعليًا.

☐ اللون الأبيض في Mask : يُظهر المحتوى.

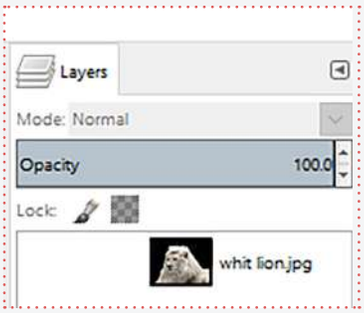
■ اللون الأسود : يخفي المحتوى.

سنستخدم هنا طريقة إزالة الخلفية بخطوات سهلة خاصة للصور التي تحتوي على تفاصيل دقيقة كالصورة التالية، طبق الخطوات التالية للمشروع بمساعدة الكتاب ومعلمك.

1 فتح ملف White Lion من مجلد أوراق العمل.

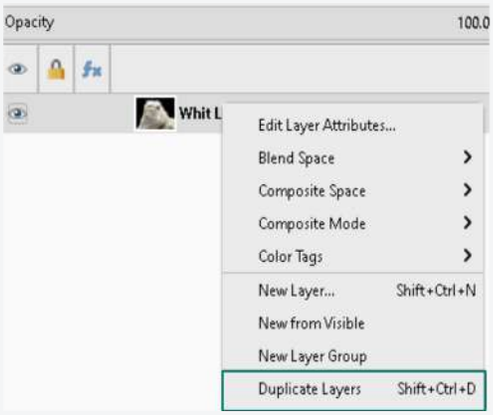
2

تحديد طبقة الصورة.



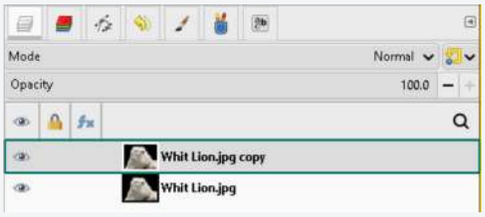
3

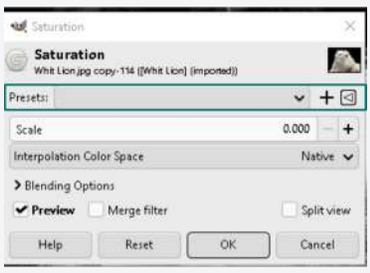
الضغط بالزر الأيمن للفأرة على طبقة الصورة ثم اختيار Duplicate Layers.



4

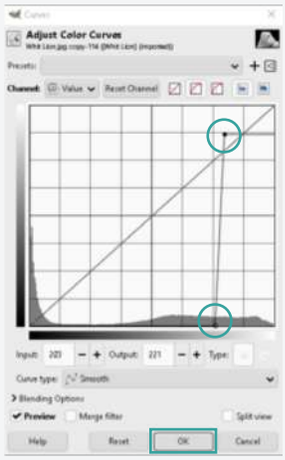
تحديد الطبقة التي تم مضاعفتها ثم من قائمة Colors اختيار الامر Saturation، ومن صندوق خيارات تشبع اللون جعل خيار Scale يصبح 0.





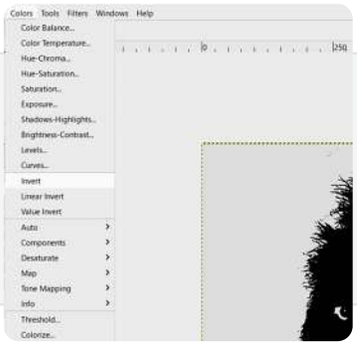
5

من قائمة colors اختيار الأمر Curves، ثم من صندوق الخيارات تحكم بالعقد Node من الأعلى والأسفل لجعل الأسد يتشبع باللون الأسود والخلفية باللون الأبيض ثم الضغط على OK.



6

من قائمة Colors اختيار الأمر Invert.



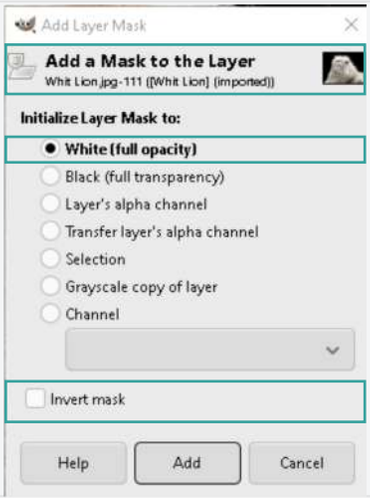
7

من قائمة Edit اختيار الأمر Copy Visible.

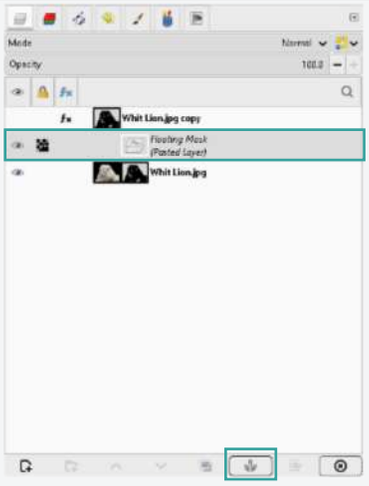
8

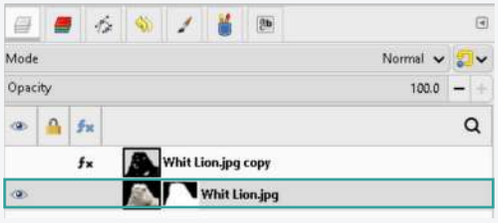
الانتقال إلى Layers Dialog وإخفاء الطبقة الحالية.

9 تحديد الطبقة الأساسية White Lion، ثم الضغط بالزر الأيمن للفأرة، واختيار الأمر Add Layer Mask، مع الاحتفاظ بخيارات القناع.

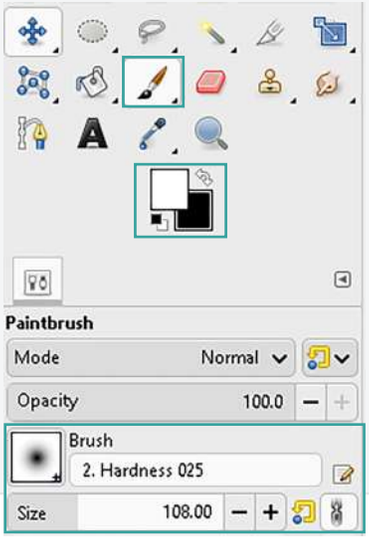


10 اختيار الأمر Paste من قائمة Edit ستظهر طبقة عائمة، يتم إرساء الطبقة بالضغط على أداة Anchor. لاحظ ظهور القناع بجانب الصورة الأساسية بعد الانتهاء من الإرساء.





11 استخدام أداة الفرشاة Brush Tool مع فرشاة ناعمة؛ حيث يتم استخدام اللون الأبيض لتحديد الأجزاء المراد الإبقاء عليها، واللون الأسود لإخفاء الأجزاء غير المرغوب بها



⚠ لاحظ:

- يُمكن التحكّم في حجم الفرشاة بما يتناسب مع المنطقة المراد تظليلها؛ فكلما كان حجم الفرشاة أصغر، كان أكثر دقة لتحديد الأجزاء الدقيقة في الصورة.
- استخدم أداة التكبير لتكبير أو تصغير الصورة أثناء عملية التحديد لزيادة الدقة.

12 حفظ الملف باسم Lion Project.
يمكن تصدير الملف كصورة باسم Lion Project لاستخدامه في تصاميم مختلفة.

⚠ لاحظ:

- لاستخدام هذه الطريقة يجب أن يكون هنالك تباين واضح في الالوان بين الكائن المراد الإبقاء عليه من الصورة والخلفية.

13 كما تعلمنا سابقاً يمكنك عزيزي المتعلم إضافة الصورة في أي مشروع آخر كطبقة Open as Layers دون أن يلاحظ أنها صورة تمت إزالة خلفيتها.

مشاريع مشابهة

ملاحظة: تم استخدام أداة Eraser شكل في الصورة الأخيرة لإضافة تأثير احترافي.

شاهد عزيزي- المتعلم- الصور التالية:

أحمد العدواني
مؤلف النشيد الوطني الكويتي

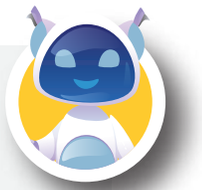
المخترع الكويتي
صادق أحمد

عزيزي المتعلم... هل تعرف صاحب هذه الصورة؟

إنه الشاعر الكويتي فهد العسكر

فهد بن صالح بن محمد بن عبد الله بن علي العسكر الظفيري، من مواليد ١٩١٧م في سكة عنزة في مدينة الكويت، وتوفي في ١٥ أغسطس ١٩٥١م، وهو شاعر كويتي، ويعد من الشعراء الرواد في الكويت.

نشأ في عائلة متدينة، وكان والده إمام مسجد الفهد ومدرساً للقرآن، ودرس في المدرسة المباركية في عام 1922 تخرج منها في عام١٩٣٠ ثم درس في المدرسة الأحمدية.



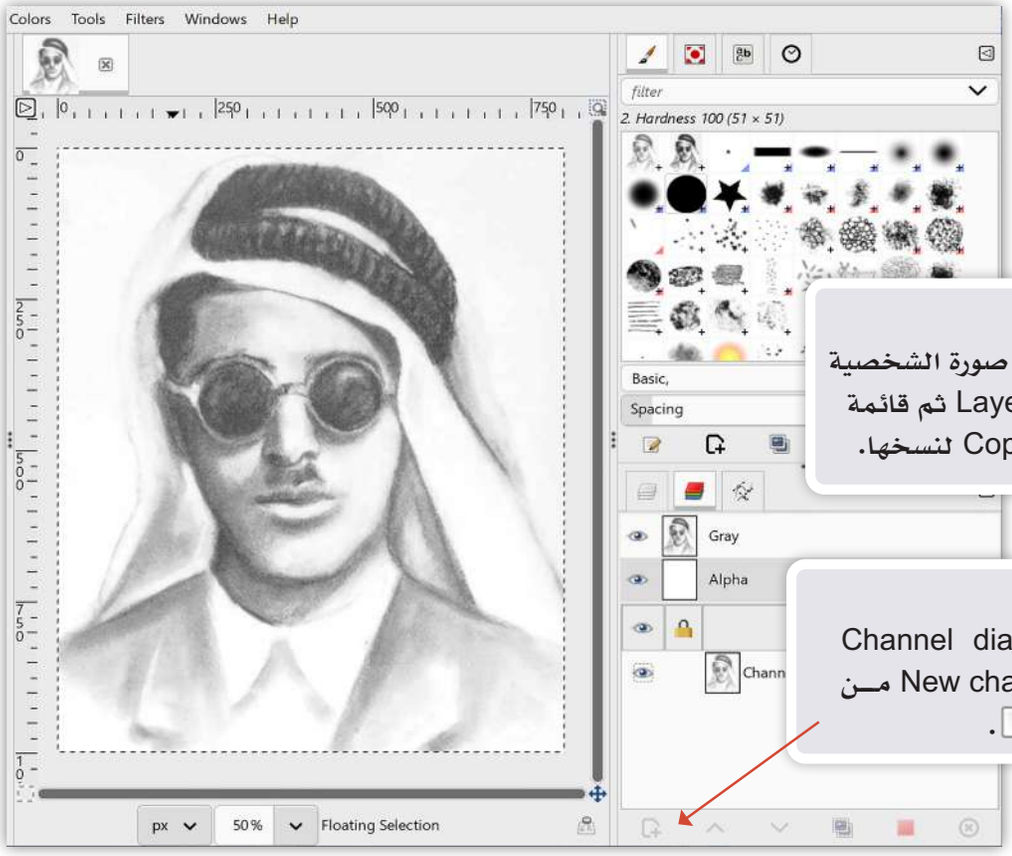
هل أعجبك التأثير الذي تم تطبيقه على الصورة السابقة؟

لقد تم استخدام Layer Mask في تطبيق هذا التأثير.

سنكرر نفس الخطوات السابقة التي تمت في مشروع إزالة الخلفية كما يلي:

- فتح ملف صورة FAHAD ALASKAR من مجلد أوراق العمل.

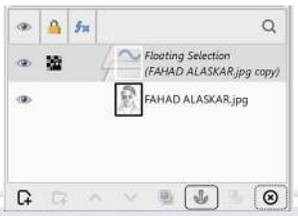
01 للتأكد من شفافية الصورة اختر من قائمة Layer أمر ← Transparency-Add Alpha Channel.



02 تحديد Layer صورة الشخصية من Layer Dialog ثم قائمة Edit الأمر Copy لنسخها.

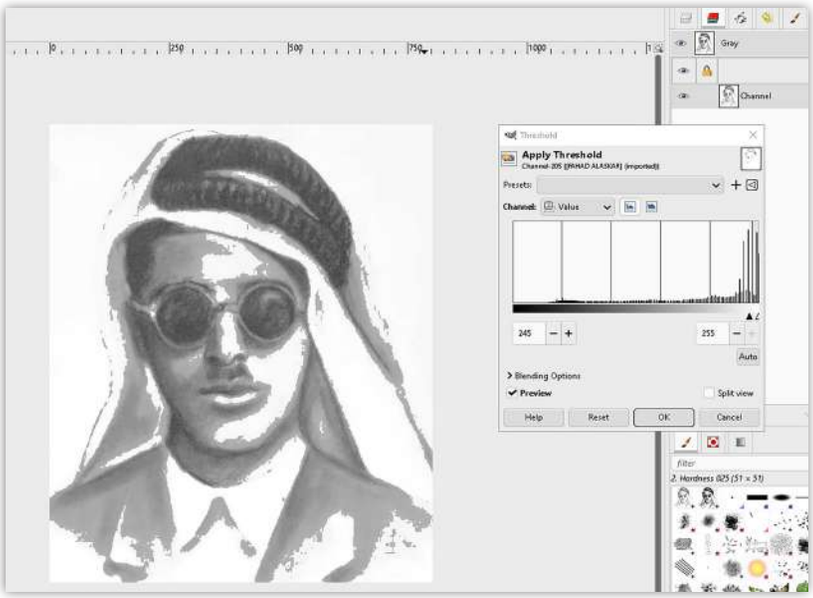
03 تحديد Channel dialog وإضافة New channel من خلال الأداة .

04 تحديد channel نختار من قائمة Edit الأمر Paste In Place.



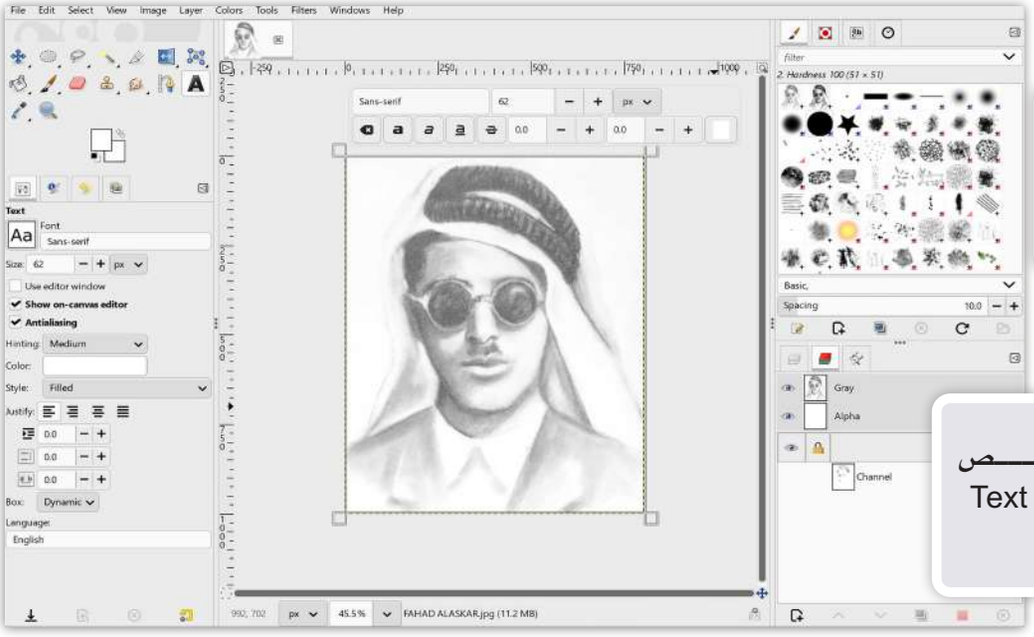
05

العودة إلى Layers Dialog تثبيت floating layer من خلال أيقونة anchor .



06

العودة إلى Channels Dialog ثم تحديد Channel ثم اختيار من قائمة Colors Threshold ← تغيير درجة سطوع الألوان لإبراز الحدود بين الشخصية والخلفية ← الضغط على زر OK.



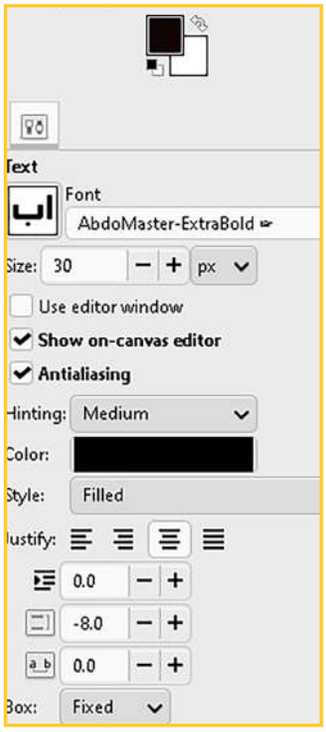
07

أخف Channel.

08

أضف مـــــربع نـــــص بالضغط على أداة Text

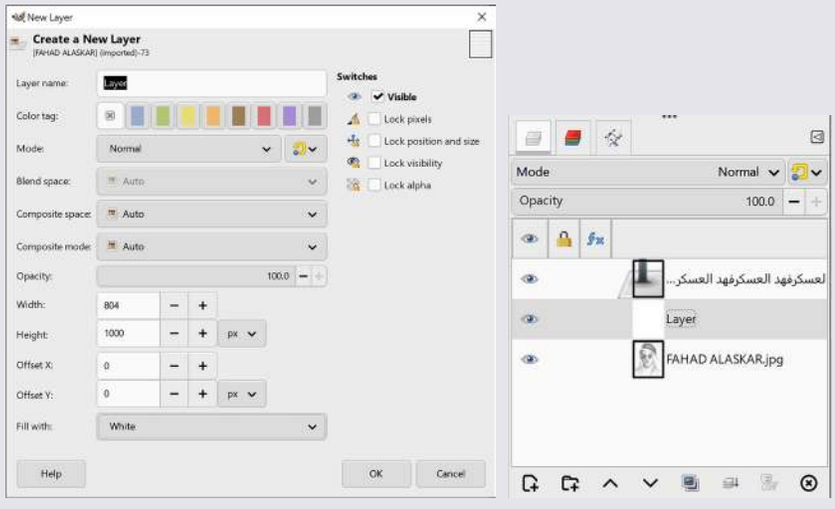
ملاحظة ظهور شريط أدوات تنسيق الخط بالإضافة إلى خيارات النص Text Option Dialog.



كتابة النص التالي (فهد العسكر) تكرار النص من خلال النسخ واللصق ليملأ مربع النص، ثم تنسيق النص كما تعلمت في السنوات السابقة.

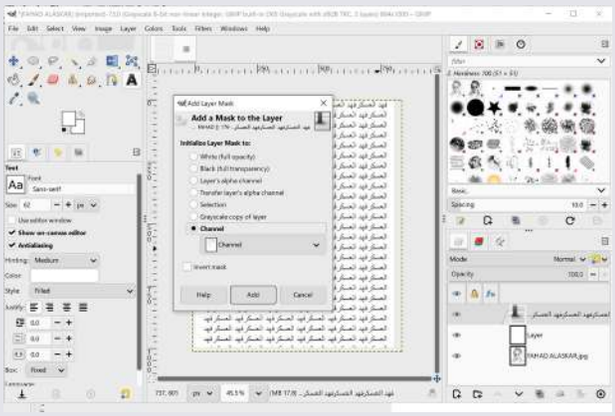
09

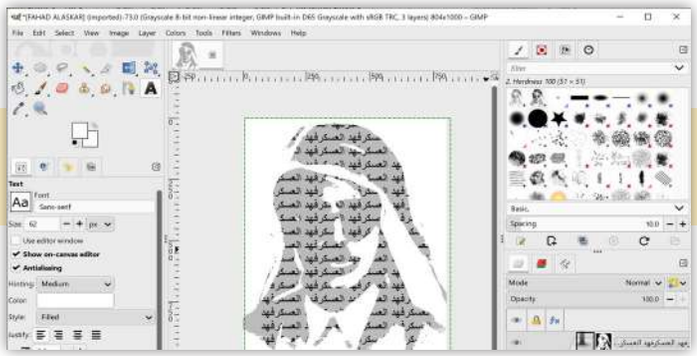
العودة إلى Layers Dialog، ثم أضف new layer نختار white أسفل النص .

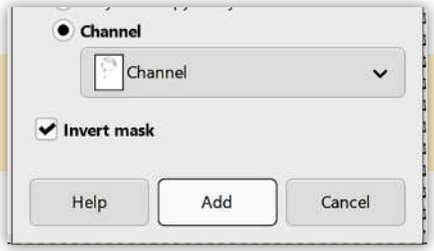


10

حدد طبقة النص ثم من قائمة Layers الأمر Mask ثم نختار Add Layer Masks.

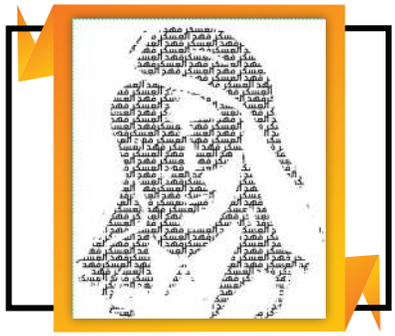






ملاحظة: بعد اختيار القناة Channel، وتفعيل خيار Invert Mask عند تنفيذ الأمر Invert، سيقوم القناع (Mask) بعكس التأثير بحيث يُطبّق الشفافية على اللون الأسود، مما يؤدي إلى ظهور النص بوضوح مع الحفاظ على اللون الأبيض في الصورة، وبالتالي يتم إخفاء النص بدلاً من إبرازه.

يتيح تطبيق Mask على النص إعادة تنسيقه وتحريره كالتالي:



ابحث عن أفكار أخرى لتطبيق Mask.

في وقت فراغك

نمي مهاراتك في برنامج GIMP من خلال تطبيق المشروعات الإثرائية على صور خاصة بك، ثم اطبع صور المشروع والصقها هنا.

عبـــر عن رأيـــك

التعامل مع عناصر (لوح القناة) Channel Dialog.	☐	☐	☐
إضافة الأمر (أقنعة الطبقات) Add Layer Masks.	☐	☐	☐
التمكن من استخدام (درجة الألوان) Color Threshold أثناء التصميم.	☐	☐	☐
أستخدم (اللصق في المكان) Paste In Place والتحكم في (الشفافية) Transparency.	☐	☐	☐

ملاحظات المعلم

ملاحظات ولي الأمر

الوحدة الثالثة

الأدوات الرقمية
الروبوت التعليمي

المحتويات

- تفاعل الروبوت مع العوائق.
  مستشعر Touch في الروبوت
- قياس المسافات بذكاء.
  مستشعر Ultrasonic في الروبوت.
- خريطة الطريق بعيون الاستشعار.
- تحدي الأبطال.

«مَن أراد أن يتعلّم، وَجَبَ عليه أن يسعى؛ فإنّ العِلمَ لا يُعطى حتى يُعطى كُلّه»

« ابن سينا »

الوحدة الثالثة

تفاعل الروبوت مع العوائق
مستشعر Touch في الروبوت

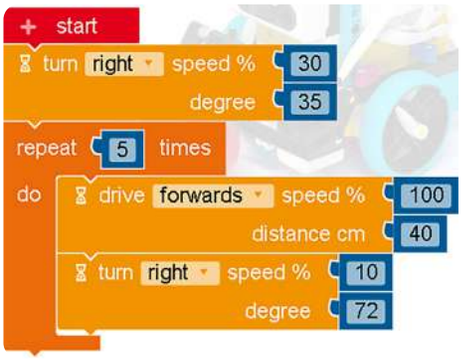
نواتج التعلم

- التعرّف على مفهوم المستشعرات ودورها في استشعار البيئة المحيطة بالروبوت.
- التعرّف على أنواع المستشعرات المستخدمة في الروبوتات التعليمية.
- استنتاج أهمية المستشعرات في تفاعل الروبوت مع العوائق وتعديل سلوكه تلقائيًا.
- تمييز الكتل البرمجية الخاصة بمستشعر اللمس.
- تركيب المستشعرات في محاكي الروبوت بشكل صحيح وآمن.
- إدراج عائق داخل المحاكي لاختبار استجابة الروبوت باستخدام المستشعر الخلفي.
- تصميم خريطة اختبار تحاكي سيناريوهات اصطدام وتفادي الروبوت للعوائق.
- برمجة الروبوت على التفاعل مع العوائق من خلال المستشعر الخلفي لضبط حركته.
- تحقيق التكامل بين المستشعرات وبرمجة الروبوت لتنفيذ المهام.

ملفات أوراق العمل
ملفات مصادر التعلم

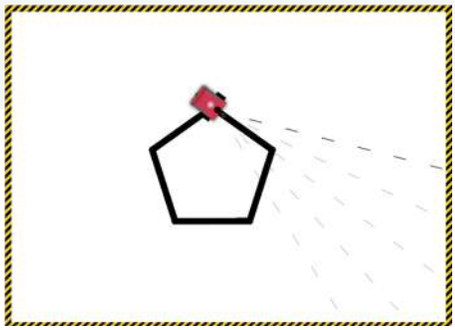
مهارات سابقة:

رسم الأشكال الهندسية



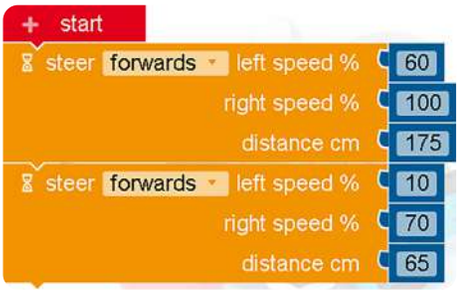
- يمكن رسم الأشكال الهندسية باستخدام كتلة التكرار repeat.
- يمكن احتساب زاوية الدوران للشكل الهندسي بالمعادلة التالية:

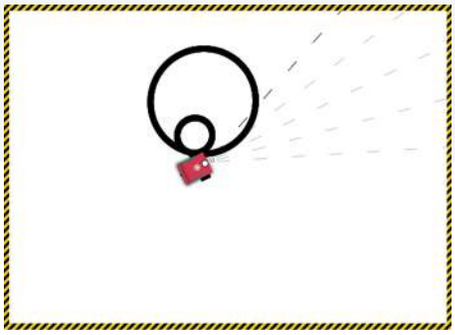
زاوية الشكل = 360 / عدد أضلاع الشكل الهندسي.



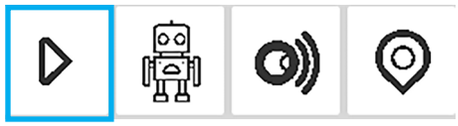
استخدام السرعة Speed في رسم الأشكال الهندسية

- يمكن للروبوت رسم دوائر بمساحات مختلفة باستخدام كتلة Steer، وذلك عبر تعديل speed (عدد لفات كل محرك الأيمن والأيسر)، مما يغيّر مسار الدوران ويؤثر في حجم الدائرة.

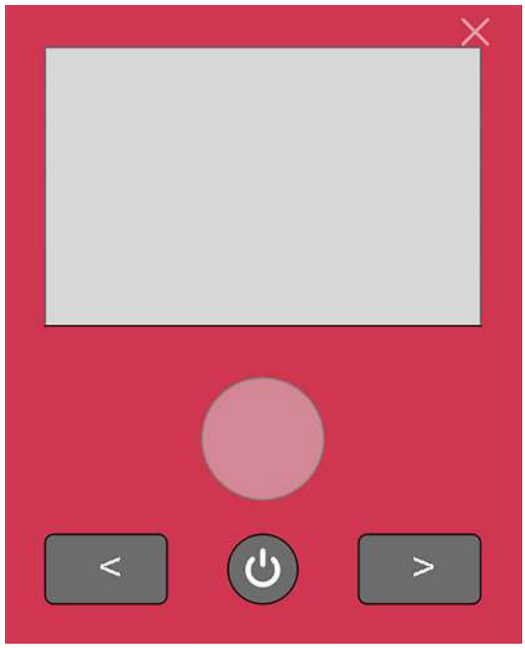




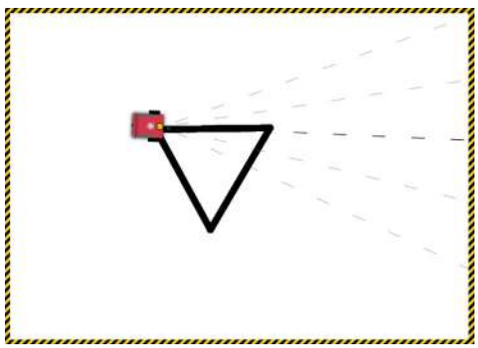
استخدام شاشة عرض وحدة التحكم للتفاعل بين الروبوت والمستخدم



- عند برمجة الروبوت لكتابة نص يمكن عرض النص في شاشة عرض وحدة التحكم من خلال الضغط على زر
open/close the robot's view



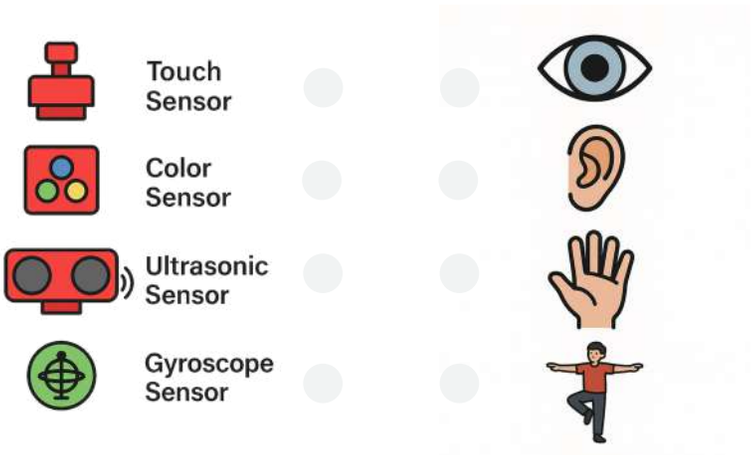
- يمكن للروبوت التفاعل مع المستخدم من خلال إصدار صوت باستخدام كتلة
play frequency أو play note
- يمكن للروبوت استخدام كتلة show text لعرض نتائج أو إظهار تفاعل الروبوت مع المستخدم لمدة محددة باستخدام كتلة wait ms.



الاستكشاف

يمتلك الإنسان حواسًا تساعده على التفاعل مع العالم من حوله، وبالمثل يعتمد الروبوت على مستشعرات لأداء مهامه.

قارن بين حواس الإنسان ومستشعرات الروبوت، وصل صورة المستشعر بالحاسة المناسبة:



تفاعل الروبوت مع العوائق

سارة وحمد هل تعلمان من هو العالم المسلم جابر بن حيان؟

رائد الكيمياء التجريبية، طوّر أدوات معملية واستخدم التفاعل بين المواد لفهم خصائصها بدقة، مما يجعله من أوائل من اعتمدوا على الحواس.

ما هو الدور الذي لعبة في عالم الروبوت؟ ابحث وسجل النتائج في ملف Microsoft Word باسمك ثم شاركه مع زملائك عبر منصة Microsoft Teams.

التعلم

المستشعرات Sensors:

أجهزة إلكترونية تُمكّن الروبوت من اكتشاف المعلومات من البيئة المحيطة به، مثل الضوء، الصوت، المسافة، الحرارة، أو الألوان.

يقوم المستشعر بتحويل هذه المعلومات إلى إشارات رقمية يفهمها المعالج داخل الروبوت، مما يساعده على اتخاذ قرارات أو أداء مهام معينة.

تصنيف المستشعرات:

المستشعر التماثلي Analog

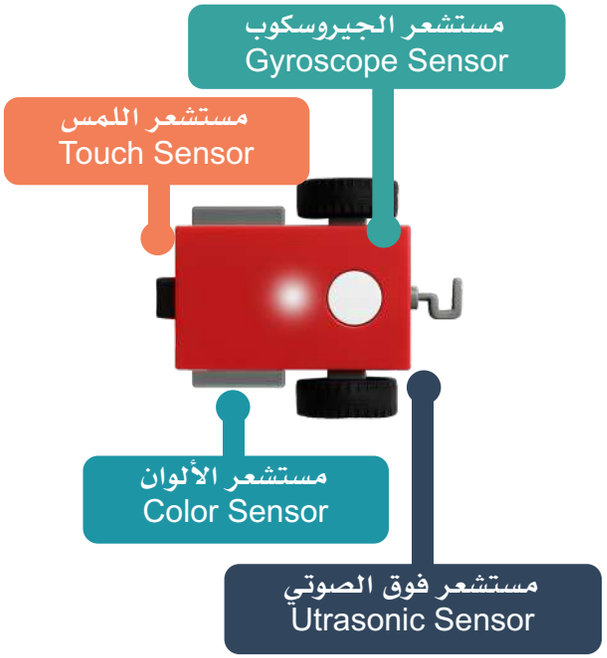
يعطي قراءات متدرجة، مثل مقياس الحرارة الذي يظهر أرقامًا مختلفة حسب درجة الحرارة، مثل مستشعر الألوان.

المستشعر الرقمي Digital

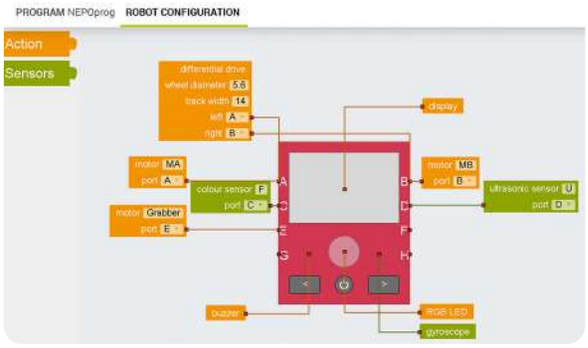
يعطي فقط حالتين: 0 أو 1، مثل الزر الذي يكون إما تشغيل On أو لا إيقاف Off.
يستخدم في الأشياء التي تكون إما موجودة أو غير موجودة، مثل مستشعر اللمس.

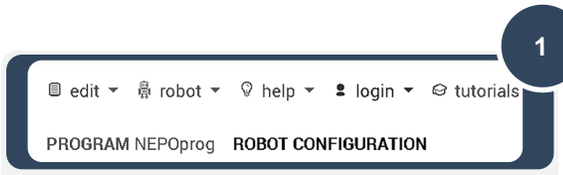
أنواع مستشعرات روبوت SPIKE في بيئة المحاكاة التعليمية RCJ RescueOnlineSim في منصة Open Roberta Lab:

1	2	3	4
مستشعر اللمس Touch sensor	مستشعر الألوان Color sensor	مستشعر فوق صوتي Ultrasonic sensor	مستشعر الجيروسكوب Gyroscope sensor
يستجيب عند اصطدام الروبوت بعائق خلفي	التعرف على ألوان الأسطح التي يتحرك فوقها الروبوت لتحديد المسار المناسب	يقيس المسافة بين الروبوت والأجسام أمامه باستخدام الموجات فوق الصوتية	يقيس زاوية دوران الروبوت واتجاهه ويساعد في الحفاظ على التوازن وتحديد ما إذا كان الروبوت تغيّر اتجاهه أثناء التنقل
يتواجد في الخلف	يتواجد في الأسفل باتجاه الأرض	يتواجد في الأمام	مُدمج داخل وحدة تحكم الروبوت



تركيب المستشعرات في محاكي روبوت SPIKE



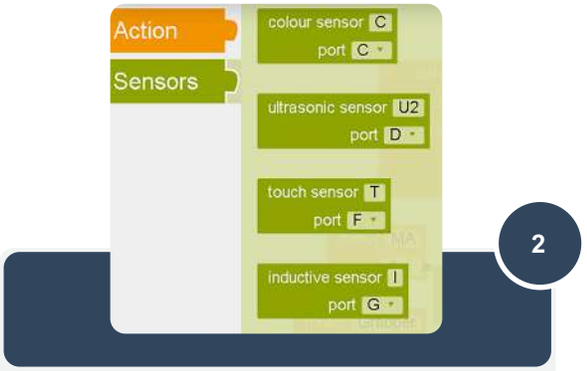


اختيار تبويب
ROBOT CONFIGURATION

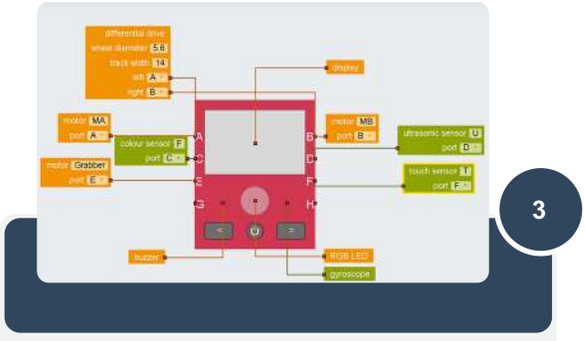
تظهر جميع المستشعرات موصولة بالمنافذ المحددة على المعالج في بيئة المحاكاة، بحيث تحاكي عملية التوصيل الفعلي على الروبوت الحقيقي، إلا أن مستشعر اللمس لا يكون ظاهرًا.

ملاحظة

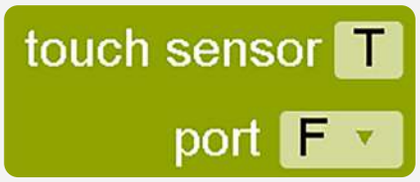
- اللون البرتقالي يمثل المخرجات outputs في حين أن اللون الأخضر يمثل inputs (sensors).



إضافة مستشعر جديد للروبوت بالضغط على مجموعة Sensors واختيار المستشعر المراد إضافته.



اختيار touch sensor وسيتم اضافته مباشرة إلى المنفذ port الخاص به.

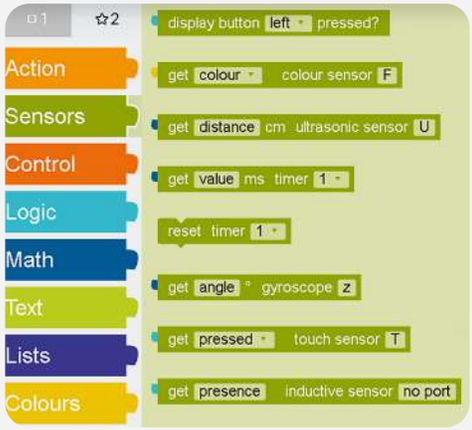


ملاحظة عند إضافة المستشعر sensor يظهر حقلان:

- الحقل الأول يظهر فيه حرف اختصار اسم المستشعر الذي تم تحديده.
- الحقل الثاني يظهر فيه حرف منفذ المعالج port الذي تم توصيل المستشعر عليه.

التعامل مع برمجة المستشعرات:

كُتل المستشعرات Sensors

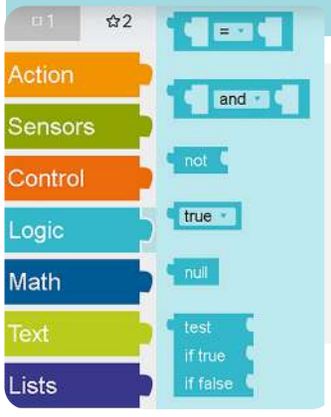


تستخدم لقراءة بيانات من المستشعرات
color - touch - ultrasonic sensor

ملاحظة:

- كتل المستشعرات ليست مستقلة وتحتاج إلى كُتل تُوضع عليها ليتم تنفيذها.
- يظهر نتوء لبعض الكتل يُوضح لون مجموعة الكتل التي يمكن الاستعانة بها لتنفيذ كتل المستشعر.
- في بعض كتل المستشعرات تجد حقل يظهر فيه منفذ المستشعر.

توظيف كُتل المنطق Logic في برمجة المستشعرات:

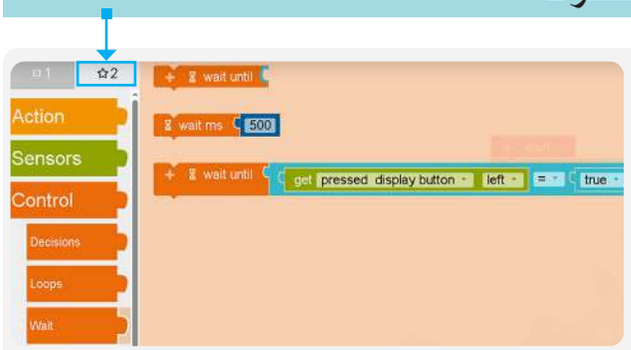


تهدف إلى بناء شروط منطقية مثل:

- AND / OR
- مقارنة < / > / =
- قيم صحيحة true / قيم خاطئة false.

تفاعل الروبوت مع العوائق

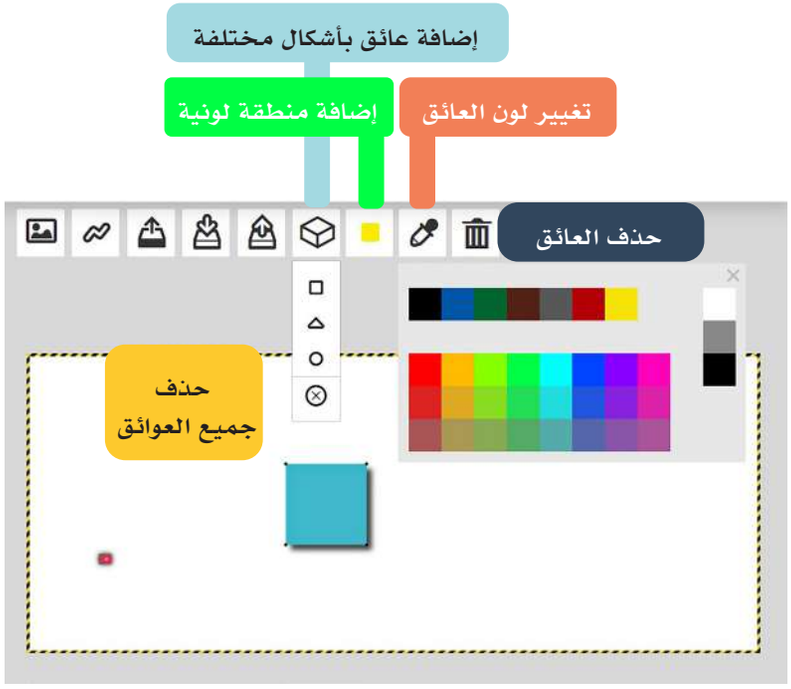
توظيف كُتل التحكم Control في برمجة المستشعرات



من طريقة العرض 2 نختار مجموعة wait، ثم يتم استخدام الكتلة المناسبة وفق المهمة المطلوب تنفيذها من الروبوت.

التعامل مع العوائق

قد يواجه الروبوت العديد من العوائق التي يجب التعامل معها لتنفيذ المهمة بشكل صحيح.



ضبط شكل / موقع العائق

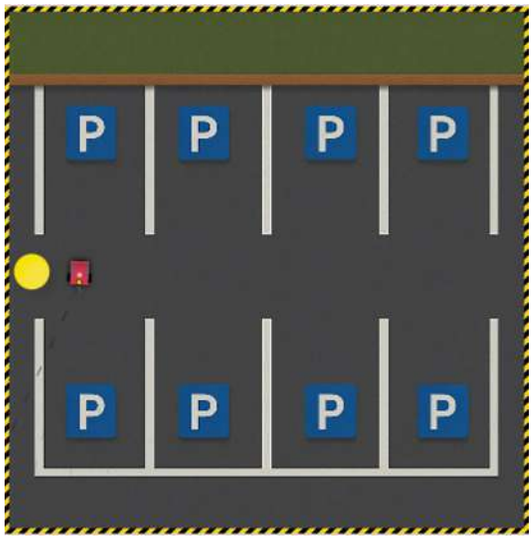
1. يمكن تحريك العائق المحدد بسحبه وإفلاته إلى الموقع الجديد.
2. يمكن تغيير شكل العائق المحدد من خلال مقابض التحديد.

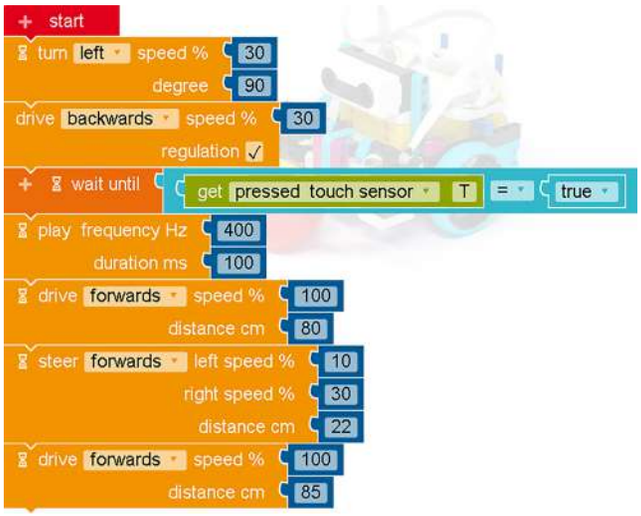
المهمة الأولى

البحث عن موقف
Parking

1. تسجيل الدخول لمنصة Open Roberta Lab.
2. إنشاء مشروع جديد وحفظه باسم Parking على بيئة المحاكاة التعليمية RCJ RescueOnlineSim.
3. تشغيل المحاكي بالضغط على SIM.
4. إدراج الخلفية parking من مجلد أوراق العمل.
5. التأكد من وجود الروبوت في بداية المسار.
6. إضافة عائق في بداية المسار كما بالصورة التالية.
7. مساعدة الروبوت لمحاكاة عملية «إيقاف السيارة» بطريقة ذكية، باستخدام مستشعر اللمس، حيث يقف الروبوت في وضع الاستعداد ولا يبدأ بالحركة إلا بعد أن يلمس عائقًا خلفه (مثل جدار أو مجسم)، وعند ملامسة العائق، يقوم مستشعر اللمس باكتشاف التصادم، فيُصدر الروبوت صوتًا تنبيهيًا، ثم يبدأ بالحركة تلقائيًا نحو موقف محدد أمامه، وكأنه يتوقف تلقائيًا في المكان المناسب كما تفعل السيارات ذاتية القيادة.

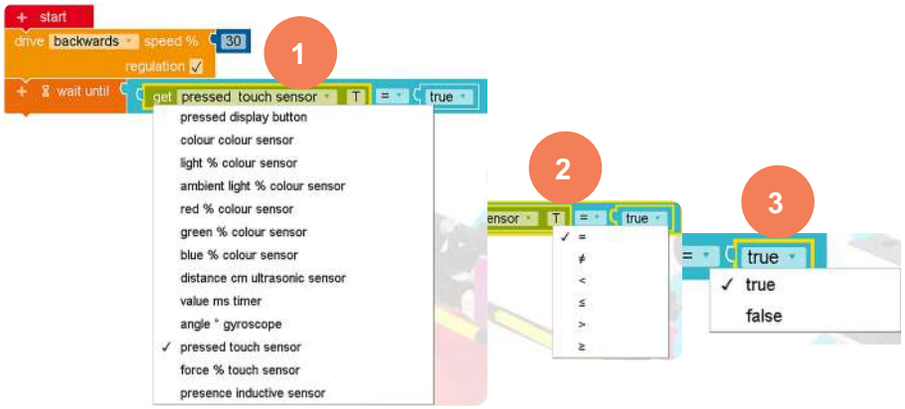
نفذ المقطع البرمجي ثم ارسم مسار حركة الروبوت على المنصة الظاهرة أمامك





ملاحظات:

- عند الضغط على خيارات get (كتلة المستشعر) تظهر قائمة منسدلة اختر pressed touch sensor.
- عند الضغط على العلاقة المنطقية تظهر قائمة منسدلة اختيارها الافتراضي علامة = وهو ما نحتاجه لهذه المهمة.
- عند الضغط على خيارات حالة المستشعر نجد أنه يمكن تحديد حالتين:
  - حالة true: المستشعر تم الضغط عليه.
  - حالة false: المستشعر لم يتم الضغط عليه.



النشاط

ما هو مستشعر اللمس (Touch Sensor)؟

مستشعر اللمس هو جهاز إلكتروني ميكانيكي يستخدم لاكتشاف الضغط عند ملامسة جسم ما.

حيث يُفعّل عندما يتم الضغط عليه من خلال جسم خارجي، مثل عائق أو إصبع إنسان، وعند حدوث الضغط، يُرسل المستشعر إشارة كهربائية إلى وحدة التحكم في الروبوت (المعالج)، تشير إلى أن هناك تصادمًا قد حدث، استجابةً لذلك، يمكن برمجة الروبوت ليقوم بسلوك معين مثل التوقف، تغيير الاتجاه، إصدار صوت، أو بدء مهمة جديدة.

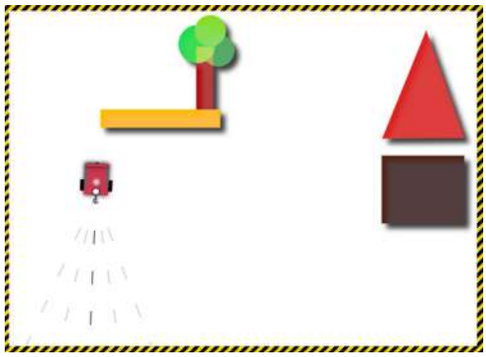
أذكر ثلاث أمثلة لاستخدام مستشعر الروبوت في حياتك العملية:

1. .....
2. .....
3. .....

المهمة الثانية

الروبوت يعود إلى المنزل

هل يمكنك الاستعانة بالمهارات التي تعلمتها في رسم الخريطة التي أمامك؟



إنشاء مشروع جديد مع حفظه باسم Home على منصة ORL، ثم برمج الروبوت ليتحرك حتى يصطدم بعائق المنزل، يجب على الروبوت تنفيذ ثلاث مهام أساسية:

1. إصدار صوت تنبيهي يدل على أنه وصل إلى هدفه.
2. عرض رسالة على شاشة عرض وحدة التحكم: «لقد وصلت المنزل».
3. إيقاف الحركة بعد الوصول.

سجل الكتل البرمجية التي استخدمتها في التنفيذ، ثم احفظ البرنامج باسم house.

التطبيق

رحلة الروبوت في دولة الكويت

مشروع روبوت 1

1. الإعداد

- افتح بيئة المحاكاة التعليمية RCJ RescueOnlineSim. في منصة Open Roberta Lab.
- أنشئ مشروع جديد.
- شغّل المحاكي بالضغط على SIM.
- أدرج الخلفية Kuwait trip من مجلد أوراق العمل.
- ضع الروبوت أعلى الطريق بالقرب من «أبراج الكويت».

2. مهمتك

- مساعدة الروبوت على التحرك للخلف حتى يصطدم بعائق بجانب أبراج الكويت بحيث يستجيب مستشعر اللمس، ثم يصدر صوتًا ويواصل التحرك حتى خط النهاية.

3. بناء البرنامج

- تحرّك إلى الخلف.
- عند الاصطدام بالعائق حتى يستجيب مستشعر اللمس نفذ التالي:
  - يتوقف الروبوت ثم يصدر صوت تنبيه.
  - ينتظر، ثم يواصل الحركة في الطريق المتعرج حتى يصل إلى كلمة FINISH.

4. التلميحات

- تأكد من وضع العائق قريبًا من أبراج الكويت ليكتشفه الروبوت بمستشعر اللمس.
- جرّب الطريق يدويًا أولاً لتحديد عدد الحركات والانعطافات.

تابع مشروع روبوت 1

5. شغل واختبر

- اختبر الكتل خطوة بخطوة وفي كل مرة استخدم أداة استعادة إعدادات المنصة للحصول على نتيجة صحيحة.
- راقب حركة الروبوت.
- هل أصدر صوتًا؟
- هل استطاع الروبوت متابعة الطريق بنجاح؟
- عدّل السرعة أو المسافة حسب الحاجة.

6. احفظ البرنامج باسم Kuwait trip على حسابك الشخصي.

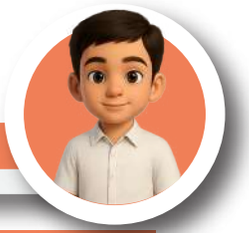
7. صدّر البرنامج على الجهاز.

8. تحدي إضافي

أضف عائقًا آخر في منتصف الطريق عندما يصطدم به الروبوت، يصدر صوتا مختلفا ويتحرك بحركة خاصة، مثلاً يدور دورة كاملة ثم يُكمل إلى كلمة FINISH.

بعد تنفيذ البرنامج سجل الكتل البرمجية التي استخدمتها لتنفيذ ورقة العمل للعودة إليها وقت الحاجة.

تفاعل الروبوت مع العوائق



عبر عن رأيــك

أتعامل مع المستشعرات في الروبوت.	☐	☐	☐
أستخدم مستشعر اللمس ليتفاعل الروبوت مع البيئة المحيطة به.	☐	☐	☐
أميز الكتل البرمجية المستخدمة في برمجة مستشعر اللمس.	☐	☐	☐
أستخدم العوائق في رسم خرائط جديدة.	☐	☐	☐

ملاحظات المعلم

ملاحظات ولي الأمر

الوحدة الثالثة

قياس المسافات بذكاء
مستشعر Ultrasonic في الروبوت

نواتج التعلم

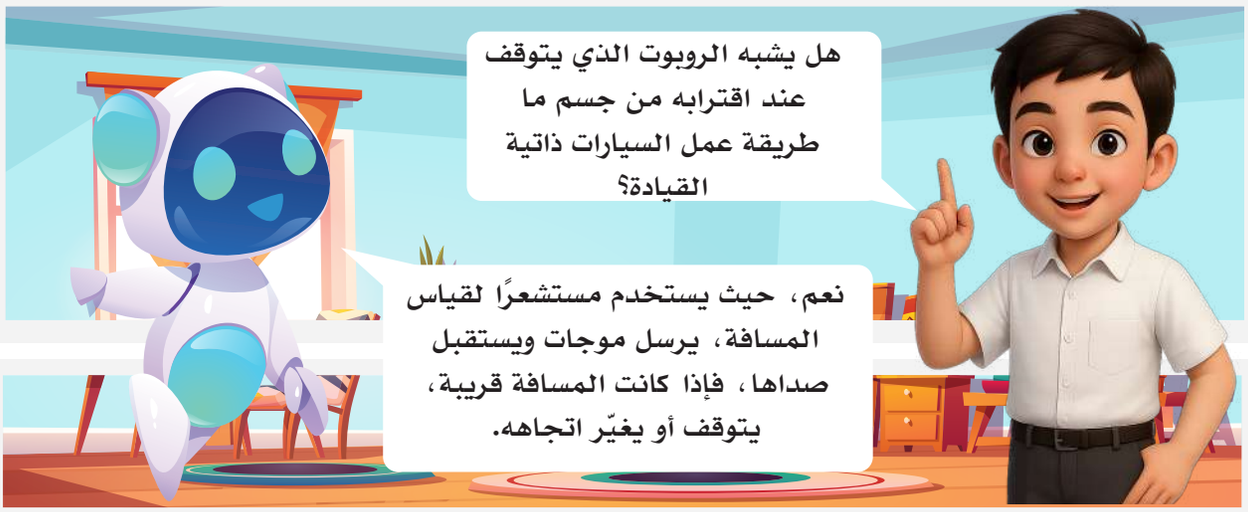
- التعرف على مستشعر الموجات فوق الصوتية وآلية عمله في قياس المسافات.
- تفسير العلاقة بين سرعة الصوت والزمن والمسافة لفهم مبدأ عمل المستشعر.
- متابعة قراءات المستشعرات في بيئة المحاكاة لتقييم تفاعل الروبوت مع محيطه.
- برمجة الروبوت لاتخاذ قرارات عند الاقتراب من الأجسام باستخدام المستشعرات.
- ربط المفاهيم العلمية حول الصوت والحركة بتجارب عملية تحاكي الواقع.

ملفات أوراق العمل
ملفات مصادر التعلم

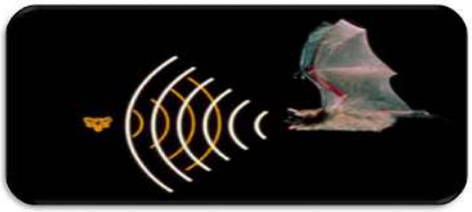
«العقل يرى أكثر من العين»

« ابن رشد »

الاستكشاف



تحديد الموقع بالصدى (Echolocation): هو طريقة تستخدمها بعض الكائنات الحية (مثل الخفافيش والدلافين) لتحديد موقع الأجسام من حولها من خلال الصوت بدلاً من الضوء.



ينتقل الضوء بسرعة عالية جدًا تصل إلى حوالي 300,000 كيلو متر في الثانية، وهي أعلى سرعة معروفة في الطبيعة. أما الصوت فينتقل بسرعة تبلغ نحو 343 مترا في الثانية في الهواء. هذا الفرق الكبير في السرعة يجعل الضوء يصل إلى العين قبل أن يصل الصوت إلى الأذن. لذلك نتمكن من رؤية الأشياء قبل أن نسمع الأصوات المرتدة منها

تخيل أنك تصرخ في واد، هل ترى الجبل أولاً أم تسمع الصدى؟ لماذا؟

قياس المسافات بذكاء

ما العلاقة بين الصوت والزمن في معرفة المسافة؟

كلما زاد الزمن الذي تستغرقه الموجة الصوتية في العودة بعد انعكاسها، كان الجسم أبعد عن مصدر الصوت. والعكس صحيح، إذا عاد الصوت بسرعة فهذا يعني أن الجسم قريب. إذن المسافة تحسب من خلال الزمن الذي تستغرقه الموجة الصوتية في الذهاب والعودة

المسافة المقطوعة = (سرعة الصوت X الزمن) / 2

نأخذ في الاعتبار أن الزمن يشمل الذهاب والإياب، لذا يتم القسمة على 2.

من يستخدم Echolocation؟

الخفافيش للصيد والطيران في الظلام.

الدلافين والحيتان للتنقل والصيد تحت الماء.

أجهزة السونار في السفن، والغواصات.

أجهزة السونار في الطب.

سارة وحمد هل تعلمان من الكندي؟

يعقوب بن إسحاق الكِندي، فيلسوف وعالم مسلم، كتب في كيفية انتقال الصوت في الهواء، واستخدم الرياضيات لشرح الظواهر الفيزيائية.

ما علاقته بمستشعرات Ultrasonic Sensors في الروبوت؟ ابحث وسجل النتائج في ملف معالج نصوص باسمك ثم شاركه مع زملائك عبر منصة Microsoft Teams.

التعلم

مستشعر الموجات فوق الصوتية Ultrasonic sensor

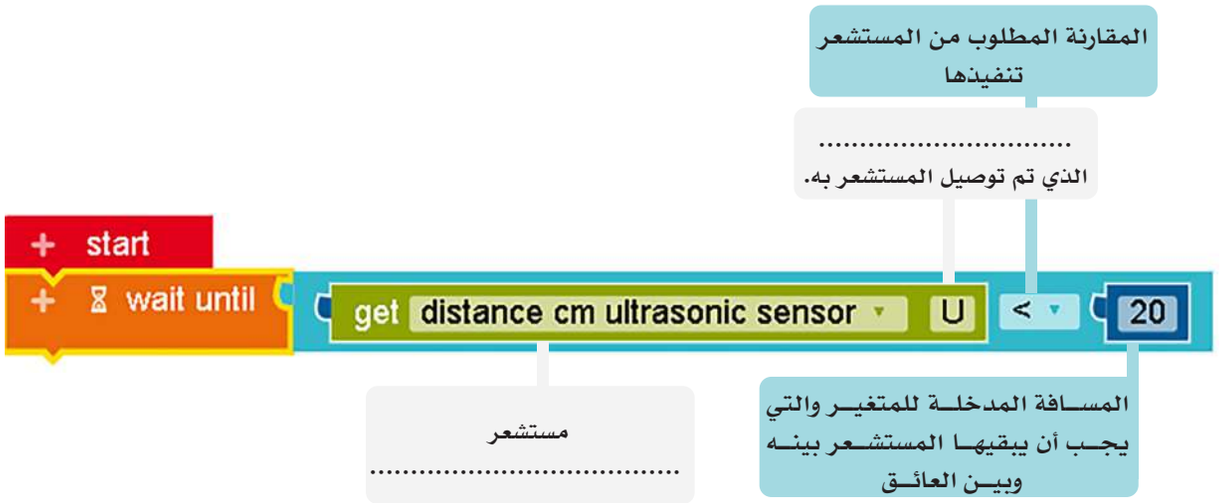
مستشعر الموجات فوق الصوتية هو جهاز يقيس المسافة بين الروبوت والأجسام أمامه، عبر إرسال موجات صوتية عالية التردد واستقبال صداها بعد الارتداد، ثم حساب المسافة اعتمادًا على زمن الذهاب والعودة

الموجات فوق الصوتية Ultrasonic

نوع من الموجات الصوتية ذات تردد عالٍ لدرجة أن أذن الإنسان لا تستطيع سماعها لأنها أعلى من 20,000 Hz.

النشاط

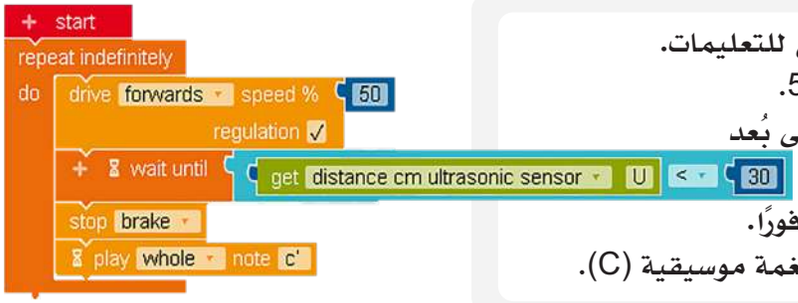
استكمل فراغات الشكل التالي لينفذ المستشعر المهمة المطلوبة منه:



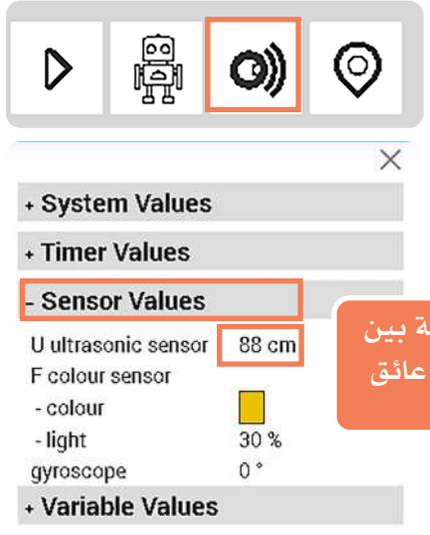
قياس المسافات بذكاء

المهمة الأولى

1. تسجيل الدخول لمنصة ORL.
2. إنشاء مشروع جديد وحفظه باسم City على بيئة المحاكاة RCJ.
3. تشغيل المحاكي بالضغط على SIM.
4. إدراج الخلفية city night من مجلد أوراق العمل.
5. إضافة عائق في نهاية مسار الروبوت.
6. مساعدة الروبوت أن يستشعر وجود عائق أمامه أثناء تحركه ويتوقف عندما تصل المسافة بينه وبين هذا العائق 30 سم، ويصدر صوت نغمة كاملة.



- بعد بداية البرنامج - تكرار لا نهائي للتعليمات.
- تحريك الروبوت للأمام بسرعة 50%.
- انتظر حتى يستشعر وجود عائق على بُعد أقل من 30 سنتيمتر
- إذا تحقق الشرط، يتوقف الروبوت فورًا.
- بعد التوقف، يصدر صوت تنبيهي نغمة موسيقية (C).



المسافة الحالية بين الروبوت وأقرب عائق أمامة.

ملاحظة:

عند تنفيذ برنامج في وضع المحاكاة يمكن الضغط على زر (open/close the sensor's data view) لعرض قراءات مستشعر الموجات فوق الصوتية Ultrasonic sensor طوال فترة تشغيل البرنامج.

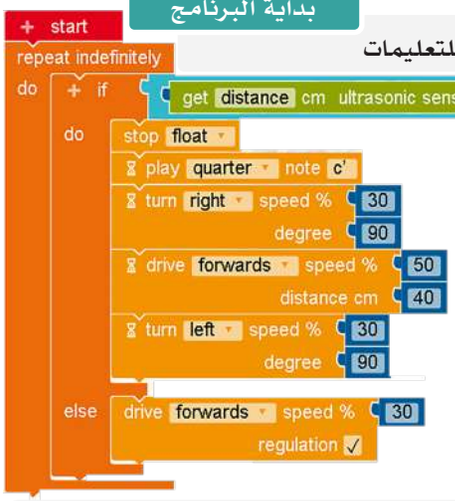
المهمة الثانية

1. تسجيل الدخول لمنصة ORL.
2. إنشاء مشروع جديد وحفظه باسم Race على بيئة المحاكاة RCJ.
3. تشغيل المحاكي بالضغط على SIM.
4. إدراج الخلفية race من مجلد أوراق العمل.
5. إضافة عائق دائري في منتصف مسار الروبوت.
6. تسجيل قراءة مستشعر Ultrasonic sensor.

   قبل التشغيل .....
7. تنفيذ المقطع البرمجي.
8. رسم مسار حركة الروبوت الناتجة عن المقطع.
9. تسجيل قراءة مستشعرUltrasonic sensor.

   بعد التشغيل .....
10. ما الفائدة من تسجيل القراءات؟ .....

بداية البرنامج



تكرار لا نهائي للتعليمات

إذا تحقق شرط وجود عائق على بُعد أقل من 20 سنتيمتر:

- إيقاف محركات الروبوت بسلاسة.
- تشغيل نغمة موسيقية قصيرة (صوت تنبيهي).
- استدر 90 درجة إلى اليمين بسرعة 30%.
- التقدم للأمام لمسافة 40 سم بسرعة 50%.
- استدر 90 درجة إلى اليسار بسرعة 30%.
- إذا لم يتحقق الشرط يتحرك الروبوت للأمام بسرعة 30%.

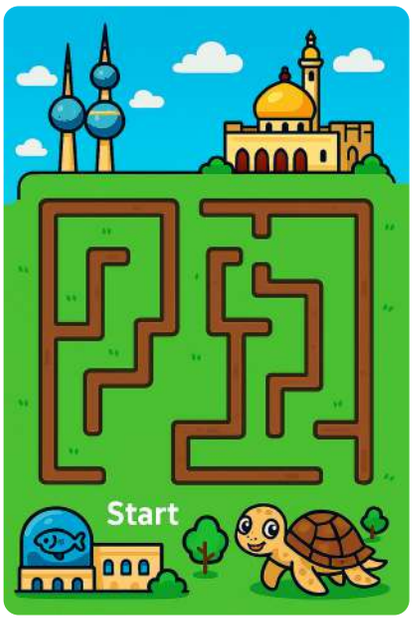
تحدي

كيف يمكنك إيقاف الروبوت عند الوصول إلى خط النهاية؟

التطبيق

رحلة في معالم دولة الكويت

مشروع روبوت 2



1. الإعداد

- سجل الدخول لمنصة ORL.
- أنشئ مشروع جديد على بيئة المحاكاة التعليمية RCJ.
- شغل المحاكي بالضغط على SIM.
- أدرج الخلفية maze من مجلد أوراق العمل.
- ضع الروبوت عند البداية start.
- أضف مجموعة من العوائق.

2. مهمتك

- ساعد الروبوت على الوصول إلى المعالم متجنباً العوائق باستخدام Ultrasonic sensor .

3. بناء البرنامج:

- تحرك إلى الأمام بسرعة مناسبة.
- عند استشعار عائق بمسافة أقل من 10 سم نفذ التالي:
- أضف صوتًا تنبيهيًا.
- نفّذ دوران بزاوية مناسبة.
- استمر في التقدم.
- كرّر باستخدام repeat indeflnitely block حتى نهاية المهمة.

تابع مشروع روبوت 2

4. التلميحات

- غيّر زاوية الدوران لتجربة حلول مختلفة.
- راقب قراءات المستشعر Ultrasonic sensor من the sensor's data view لعرض المسافة.

5. شغل واختبر

- اختبر كل جزء من البرنامج على حدة.
- عدّل أماكن العوائق واختبر استجابة الروبوت.
- عدّل الزوايا والمسافات إذا خرج الروبوت عن المسار.

6. احفظ البرنامج باسم Maze على حسابك الشخصي.

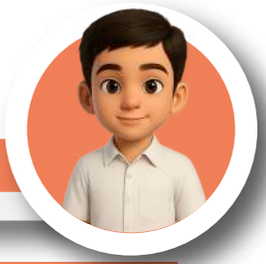
7. صدّر البرنامج على الجهاز.

8. تحد إضافي

- حاول أن تجعل الروبوت يعرض عدد العوائق التي اكتشفها (باستخدام متغير عداد).

بعد تنفيذ البرنامج سجل الكتل البرمجية التي استخدمتها
لتنفيذ ورقة العمل للعودة إليها وقت الحاجة.

قياس المسافات بذكاء



عبر عن رأيــك

أتعرف على مستشعر Ultrasonic sensor.	☐	☐	☐
أبرمج الروبوت لقياس المسافة باستخدام مستشعر Ultrasonic sensor.	☐	☐	☐
أستخدم شاشة عرض المستشعر للتعامل مع العوائق.	☐	☐	☐

ملاحظات المعلم

ملاحظات ولي الأمر

الوحدة الثالثة

خريطة الطريق بعيون الاستشعار

نواتج التعلم

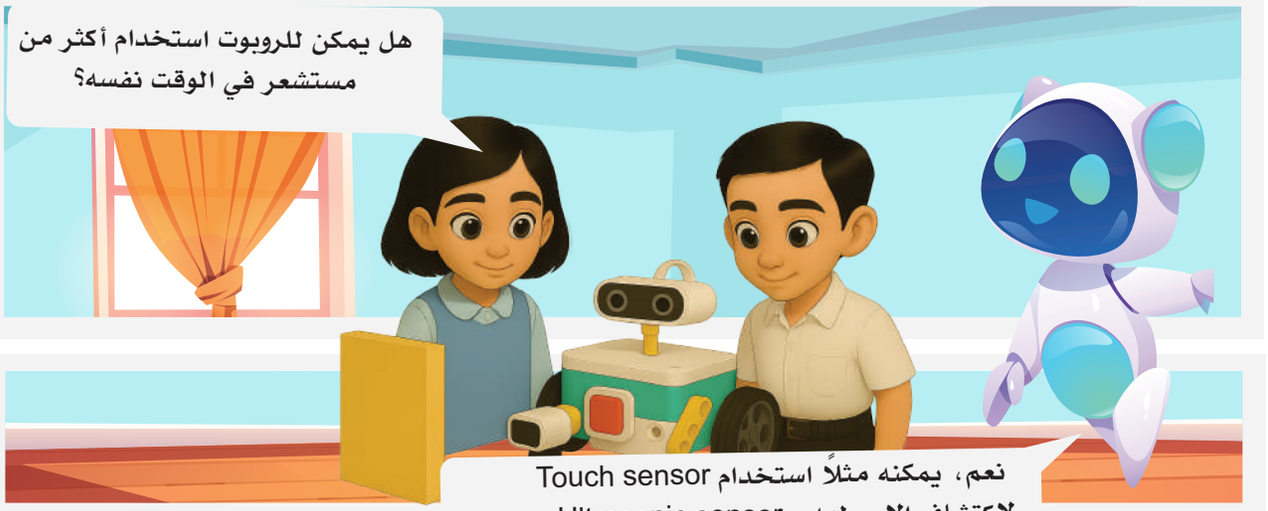
- استخدام أكثر من مستشعر داخل مشروع برمجي لتحقيق تفاعل ديناميكي مع البيئة.
- تمييز وظيفة الحلقات المتداخلة في تنفيذ مهام متكررة تعتمد على قراءات المستشعرات.
- إدراج أكثر من روبوت في المحاكي لتصميم بيئة تعاونية أو تفاعلية.
- برمجة الروبوت لاتخاذ قرارات متداخلة استنادًا إلى مستشعرات متعددة.
- استخدام الجمل الشرطية في برمجة الروبوت لاتخاذ قرارات بناءً على المدخلات.
- توظيف التداخل Nesting لتنفيذ قرارات متعددة داخل هيكل برمجي متكامل للتحكم في سلوك الروبوت.

ملفات أوراق العمل
ملفات مصادر التعلم

«الإنسان في أصله جاهل، ويصبح عالمًا باكتساب المعرفة. »

« ابن خلدون »

الاستكشاف



سارة وحمد هل تعلمان من هو العالم عباس بن فرناس؟

عباس بن فرناس (810—887م) عالم أندلسي برع في الفلك والهندسة، ويُعد أول من حاول الطيران بطريقة علمية. صمّم أجنحة وقفز من مكان مرتفع محاولاً تقليد حركة الطيور. مثّلت تجربته تفكيرًا قائمًا على اختبار شروط متعددة لتحقيق هدف معقّد.

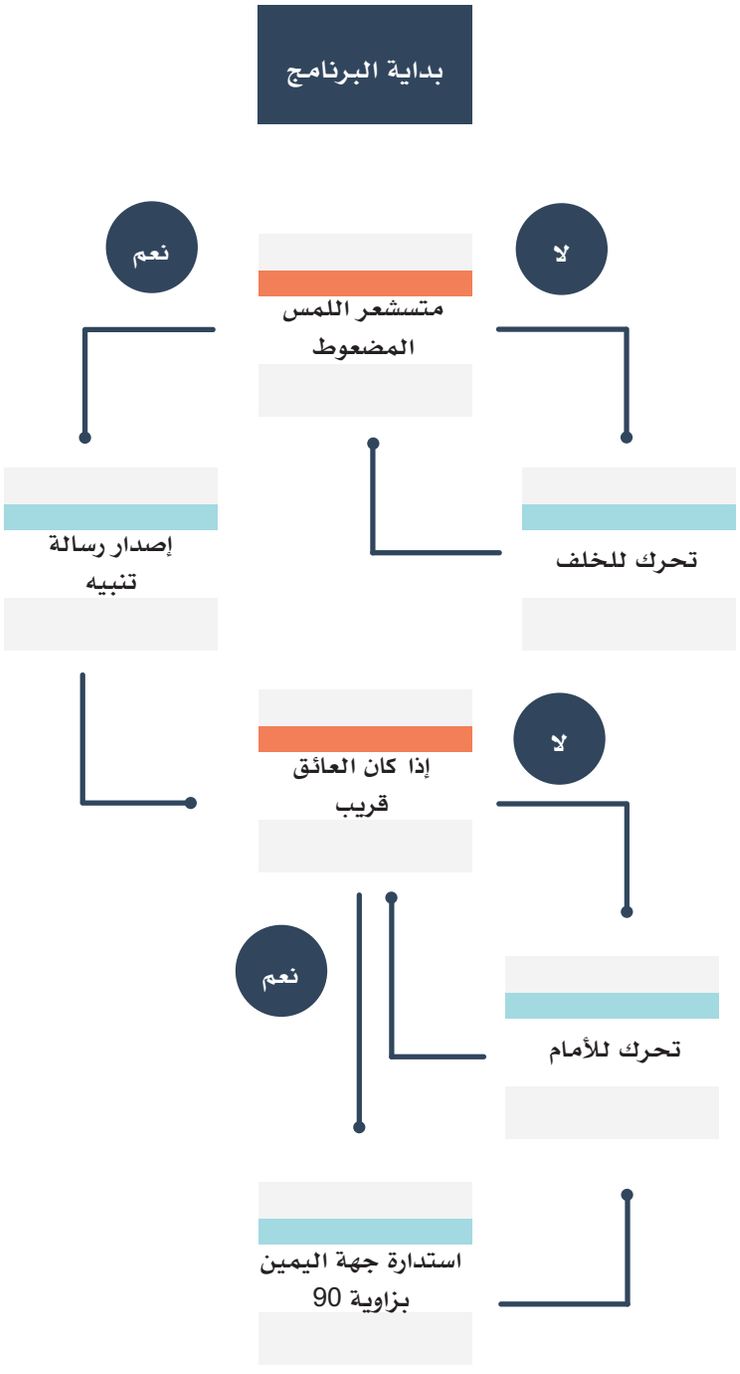
مثلما اختبر عباس بن فرناس شروط الطيران لتحقيق هدفه، يعتمد الروبوت على تنفيذ تعليمات واختبار شروط منطقية لتحقيق مهام معقدة.

فكلاهما يستخدم التجريب والتحليل للوصول إلى نتائج ذكية ومبتكرة.

خريطة الطريق بعيون الاستشعار

سابقًا كنا ننفذ الأوامر بطريقة متسلسلة، أما الآن فنعتمد على اتخاذ القرار وفقًا لمدخلات المستشعرات، حيث يستجيب الروبوت للبيئة المحيطة وينفذ سلوكيات مختلفة حسب الحالة.

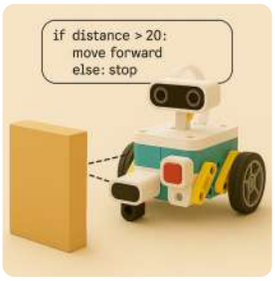
ادرس الشكل المقابل، ثم سجل خطوات تنفيذ البرنامج وفقاً لها:



التعلم

الجمل الشرطية:

هي تركيب برمجي يستخدم لاتخاذ القرار داخل البرنامج، بحيث يتم تنفيذ مجموعة من الأوامر فقط إذا تحقق شرط معين.



مثال:

«إذا كانت المسافة أمام الروبوت أكبر من 20 سنتيمترًا، فليتحرّك إلى الأمام، وإلا فليتوقف.»

تُستخدم الجمل الشرطية لجعل الروبوت يتفاعل مع البيئة من حوله بناءً على مدخلات من المستشعرات.

ما هو التداخل Nesting؟

التداخل في البرمجة هو وجود جملة شرطية داخل جملة شرطية أخرى. يستخدم هذا الأسلوب عندما يحتاج البرنامج إلى اتخاذ قرارات متسلسلة تعتمد على بعضها البعض.

مثال:

إذا اكتشف الروبوت عائقًا أمامه يفحص الجهة اليمنى:

إذا كانت الجهة اليمنى مغلقة، ينعطف إلى اليسار

وإلا ينعطف إلى اليمين

بهذا الشكل يتخذ الروبوت قرار داخل قرار، وهو ما يعرف بـ القرارات المتداخلة أو الجمل الشرطية المتداخلة.

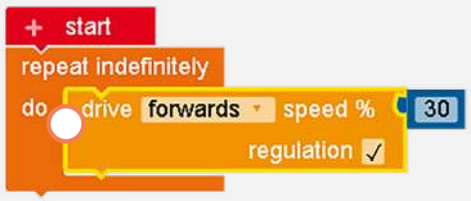
في البرمجة لا يتم تنفيذ الأوامر بشكل عشوائي، بل يتم تنظيمها وفقًا لهيكل منطقي يحدد متى تبدأ، ومتى تكرر، متى يتم اتخاذ القرار.

خريطة الطريق بعيون الاستشعار

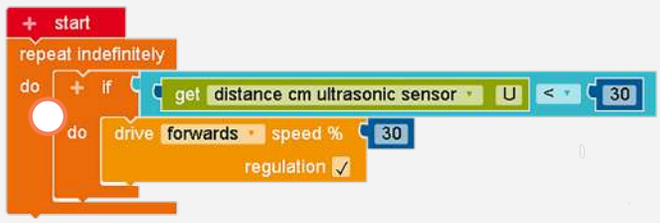
النشاط

صل كل مقطع برمجي بوظيفته الصحيحة:

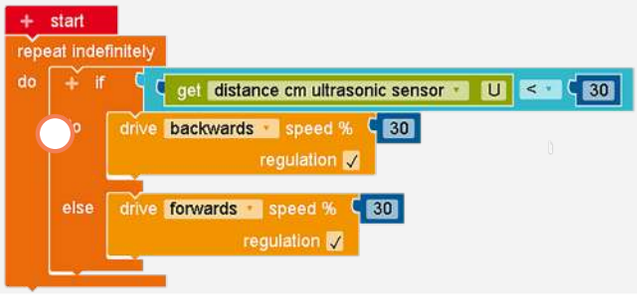
في حال تحقق شرط محدد يبدأ الروبوت الحركة.



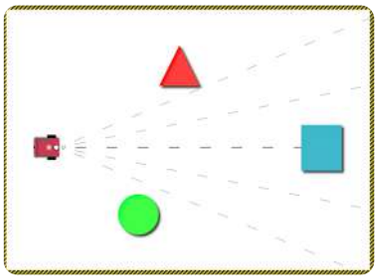
يستمر الروبوت بالتحرك إلى الأمام لحين مواجهة عائق فيتخذ قرار بالرجوع إلى الخلف.



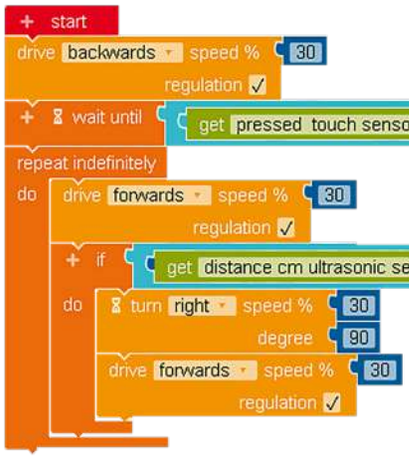
تنفيذ حركة إلى الأمام بشكل متكرر إلى ما لا نهاية دون شروط.



المهمة الأولى



1. تسجيل الدخول لمنصة ORL.
2. إنشاء مشروع جديد وحفظه باسم Obstacles على بيئة المحاكاة RCJ.
3. تشغيل المحاكي بالضغط على SIM.
4. إضافة عوائق إلى المنصة.
5. ساعد الروبوت بالتحرك للخلف إلى أن يصطدم بعائق ليبدأ التحرك إلى الامام بصورة تلقائية.
6. عند استشعار الروبوت لأي عائق أمامه يستدير جهة اليمين بزاوية قائمة ثم يستكمل حركته للأمام.



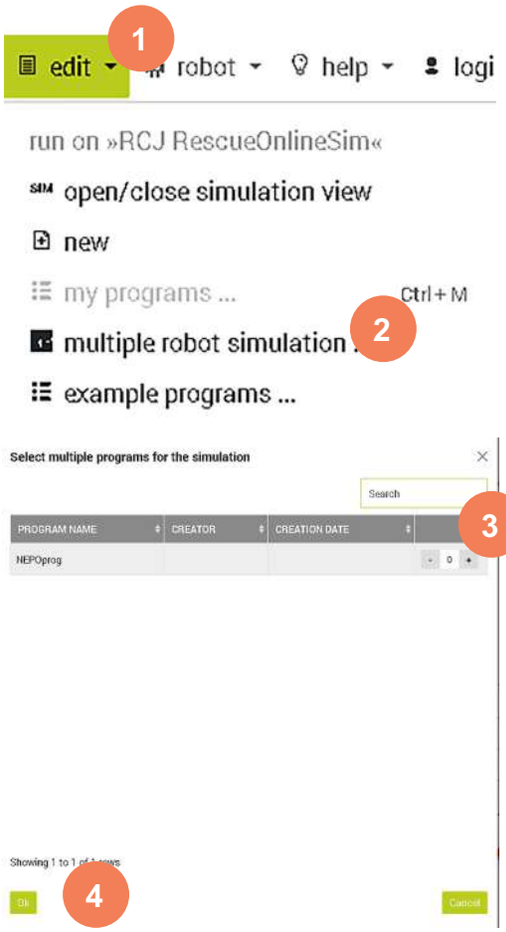
- يتحرك الروبوت إلى الخلف بسرعة 30%.
- ينتظر حتى يتم الضغط على مستشعر اللمس
- تكرار إلى ما لا نهاية.
- يتحرك للأمام باستمرار بسرعة 30%.
- إذا كان العائق على بعد أقل من 20 سم.
- فإنه:
  - يلتف الروبوت جهة اليمين بمقدار 90 درجة.
  - يتحرك إلى الأمام.

إضافة أكثر من روبوت في بيئة المحاكاة التعليمية RCJ

يمكن إضافة أكثر من روبوت في المنصة، مما يسمح بمحاكاة التفاعل بينهم في نفس الوقت، حيث تتبع جميعها نفس المقطع البرمجي للروبوت الأصلي وتنفيذه في مواقع مختلفة.

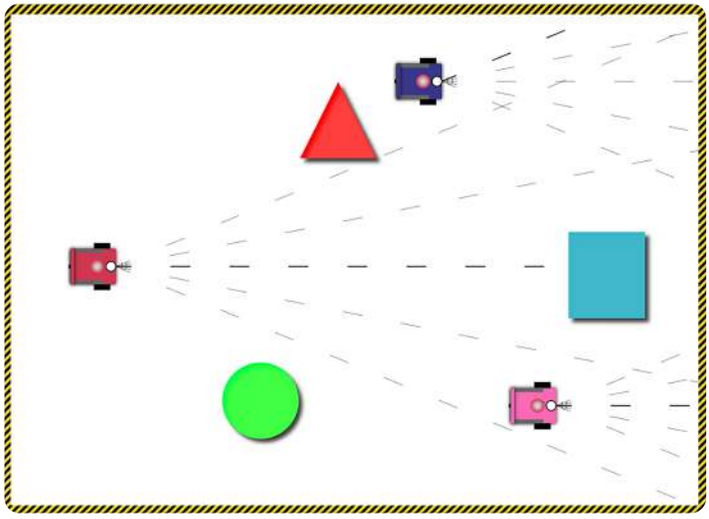
خريطة الطريق بعيون الاستشعار

تفعيل وضع المحاكاة المتعددة للروبوت:



1. فتح قائمة edit.
2. اختيار multiple robot simulation.
3. تحديد عدد نسخ الروبوت المطلوب إضافتها.
4. الضغط على OK.

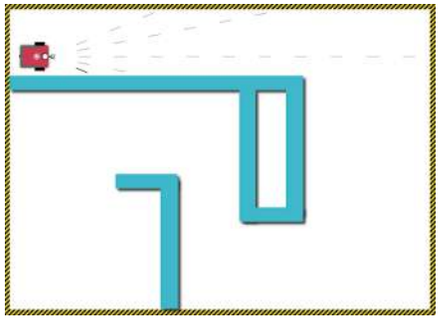
ملاحظة: لإخفاء النسخ المضافة أغلق وضع المحاكاة المتعددة للروبوت.



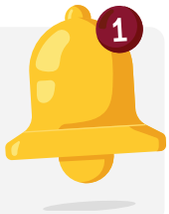
الآن استكمل المهمة الأولى كالتالي:

- إضافة أكثر من روبوت للمشروع.
- تحريك موقع كل نسخه إلى مكان مختلف داخل المحاكي.
- تشغيل البرنامج وملاحظة النتيجة.

المهمة الثانية



1. تسجيل الدخول لمنصة ORL.
2. إنشاء مشروع جديد وحفظه باسم Touch على بيئة المحاكاة RCJ.
3. تشغيل المحاكي بالضغط على SIM.
4. استدعاء استدع ملف إعدادات بيئة المحاكاة Maze.json من مجلد أوراق العمل.
5. مساعدة الروبوت في التحرك عند الضغط على مستشعر اللمس، ثم يبدأ السير داخل المتاهة، مع اتخاذ القرار المناسب لتغيير اتجاهه لجهة اليمين أو لجهة اليسار حسب العوائق التي أمامه.



ملاحظة:
يمكن الاستعانة بالمتغيرات لمساعدة الروبوت للخروج من المتاهة في حال فشل في ذلك.

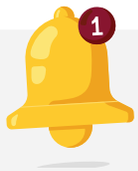
المتغيرات

يمكن استخدام المتغيرات في منصة ORL لتنفيذ التالي:

حفظ عدد التكرارات أو المحاولات.	تخزين مسافة يقرأها مستشعر.	مقارنة قيم واتخاذ قرارات.	كتابة رسالة نصية لعرضها على شاشة وحدة التحكم.

إنشاء متغير

خريطة الطريق بعيون الاستشعار



ملاحظة:

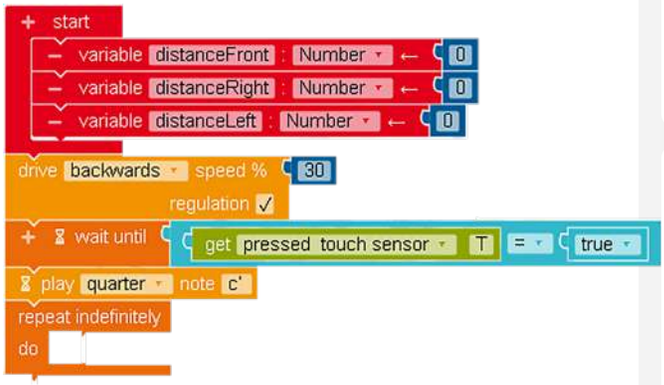
- يوجد أنواع مختلفة من المتغيرات مثل: رقم Number، ونص String.
- يمكن إضافة أكثر من متغير حسب حاجة البرنامج.
- لحذف متغير اضغط علامة (-) الظاهرة بجانب المتغير.

لحل المهمة نحتاج إلى ثلاثة متغيرات للتخزين:

متغير المسافة أمام الروبوت.

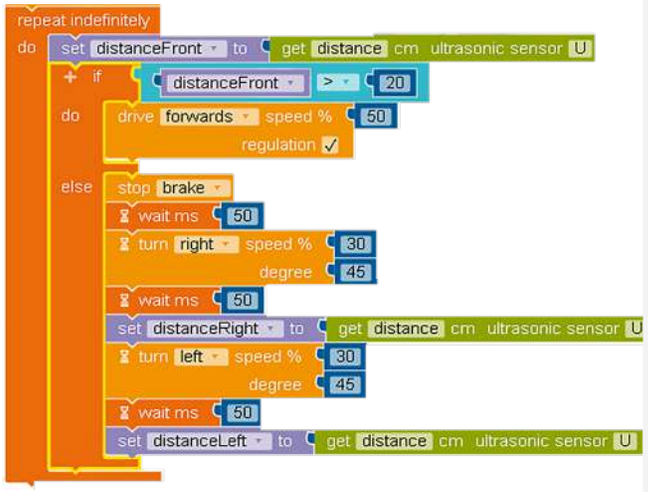
متغير المسافة على اليمين.

متغير المسافة على اليسار.



بداية البرنامج:

- يتحرك الروبوت للخلف بسرعة 30%.
- ينتظر حتى يتم الضغط على مستشعر اللمس.
- يصدر نغمة موسيقية.
- يبدأ التكرار اللانهائي.



ما يحدث داخل التكرار

قراءة ultrasonic sensor للمسافة أمام الروبوت.

الشرط الأول: (condition)

هل الطريق أمام الروبوت فارغ؟

If (distanceFront) > 20

يتحرك للأمام بسرعة 50%.

وإلا:

يتوقف.

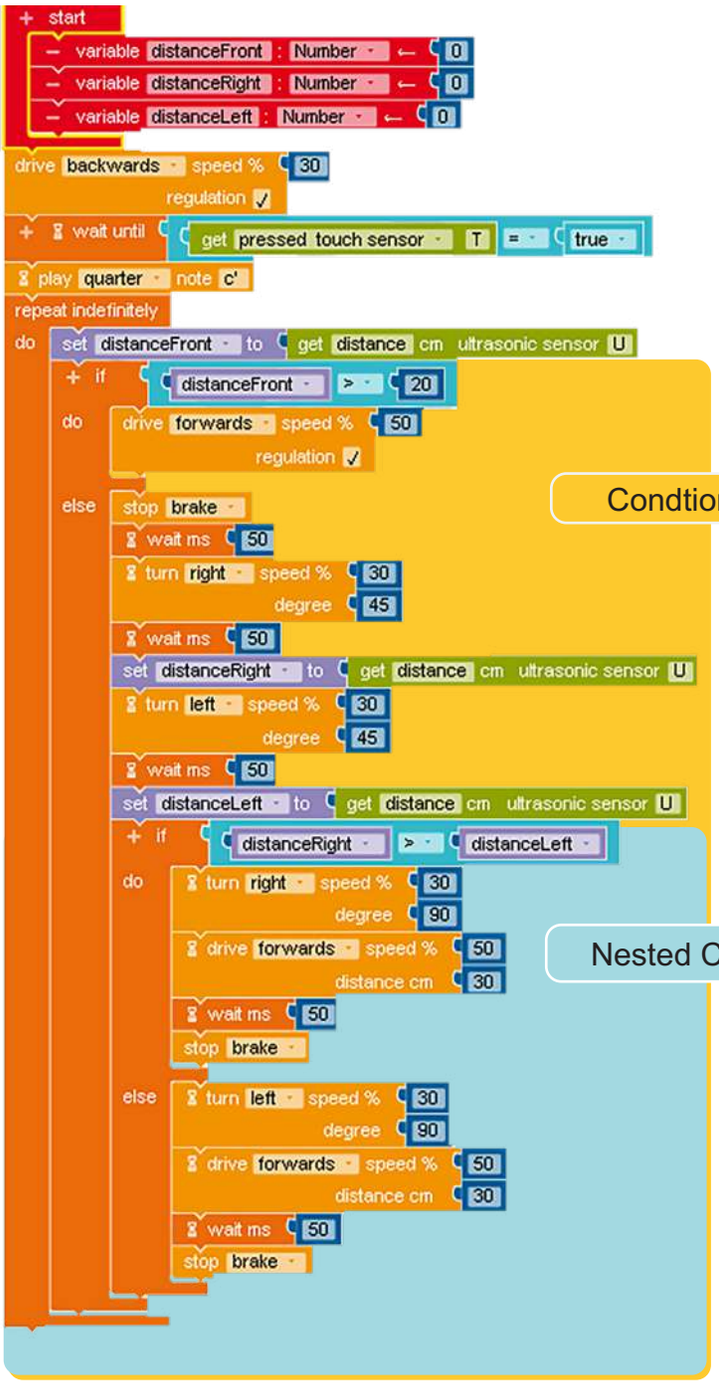
ينتظر 50 مللي ثانية.

يدور لليمين بدرجة 45°.

ينتظر حتى يتمكن ultrasonic sensor من قراءة المسافة الصحيحة على اليمين.

يدور لليسار بدرجة 45°.

ينتظر حتى يقيس المسافة على اليسار.



Condtion

Nested Condtoin

الشرط الثاني: (nested condistion)

إذا كانت distanceRight > distanceLeft

يدور لليمين.

يتحرك للأمام.

ينتظر 50 ملي ثانية.

يتوقف

وإلا :

يدور لليسار.

يتحرك للأمام.

ينتظر ٥٠ ملي ثانية.

يتوقف

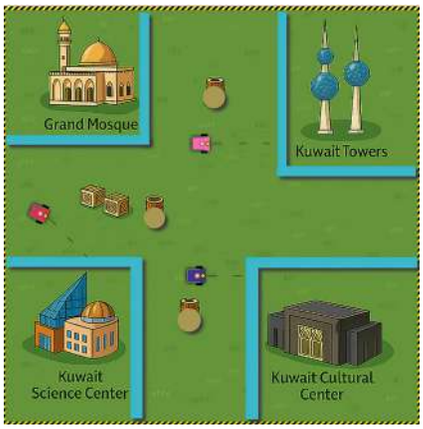
الروبوت يقارن بين المسافة في الجهتين، ويختار الاتجاه الذي فيه مساحة أكبر.

خريطة الطريق بعيون الاستشعار

التطبيق

التجوال في بلادي بعيون الاستشعار

مشروع روبوت 3



1. الإعداد

- سجل الدخول لمنصة ORL.
- أنشئ مشروع جديد على بيئة المحاكاة التعليمية RCJ.
- شغل المحاكي بالضغط على SIM.
- أدرج الخلفية Landmark من مجلد أوراق العمل.
- استدع ملف إعدادات بيئة المحاكاة Settings.json من مجلد أوراق العمل.
- فعّل المستشعرات: Ultrasonic sensor - Touch sensor
- أضف أكثر من روبوت للمشروع.

2. مهمتك

- مساعدة الروبوت للتحرك بين معالم الكويت مع تغيير اتجاهه عند مواجهة عوائق.

3. بناء البرنامج

- تعريف 3 متغيرات: المسافات الأمام، اليمين، واليسار.
- استخدام كُتلة repeat indefinitely.
- استخدام كُتل الشرط if - else للمقارنة بين المسافات.
- استخدام كُتل stop، move، turn.

تابع مشروع روبوت 3

4. التلميحات

- البدء بالحركة عند الضغط على Touch sensor.
- التحرك إلى الأمام إذا كان الطريق خالياً.
- إذا واجه عائقًا، يقيس المسافة يميناً ويساراً مع اختيار الاتجاه الأنسب.
- يواصل التقدم حتى يستكشف معالم الخريطة دون أن يصطدم بأي مجسم.
- استخدم كتلة wait until الضغط على Touch sensor قبل بدء التكرار.
- اجعل الروبوت يدور 45 درجة لقياس المسافات الجانبية ثم يعود لموقعه.
- قارن بين distanceRight و distanceLeft لتحديد الاتجاه الأفضل.
- لا تنسَ فترات الانتظار القصيرة بعد كل حركة لمتابعة حركة الروبوت.

5. شغل واختبر

- اختبر كل جزء من البرنامج على حدة.
- راقب الروبوت هل يختار الطريق المناسب عندما يواجه عائقاً.
- حاول تعديل زوايا الدوران والسرعة إن لزم الأمر.

6. احفظ البرنامج باسم Landmark على حسابك الشخصي.

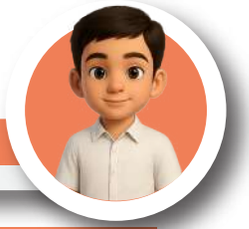
7. صدّر البرنامج على الجهاز.

8. تحد إضافي

طوّر البرنامج بعرض رسالة 'ما أجمل معالم بلدي الكويت!' على شاشة عرض وحدة التحكم عند زيارة كل معلم.

بعد تنفيذ للبرنامج سجل الكتل البرمجية التي استخدمتها
لتنفيذ ورقة العمل للعودة إليها وقت الحاجة.

خريطة الطريق بعيون الاستشعار



عبر عن رأيــك

أستخدم المتغيرات لتخزين المسافات.	☐	☐	☐
أحل المشكلة بأفضل طريقة بناءً على المعطيات.	☐	☐	☐
أوظف المهارات البرمجية في تنفيذ مشروعات روبوتية.	☐	☐	☐

ملاحظات المعلم

ملاحظات ولي الأمر

تحدي الأبطال

Champions Challenge

ملفات مصادر التعلم

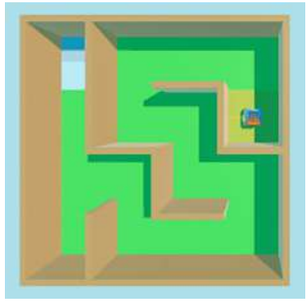
تحدي الأبطال

Maze

تُستخدم بيئات البرمجة والمحاكاة لتنفيذ التحديات ومسابقات الروبوت بدقة، مما يعزز مهارات التفكير الحاسوبي والعمل الجماعي في بيئة علمية تفاعلية.

يُمكن استخدام Micromelon Code Editor لبرمجة الروبوت بسهولة، بينما يتيح Micromelon Robot Simulator تجربة التعليمات البرمجية واختبار المهام افتراضيًا.

1. الإعداد:



- من منصة Micromelon Robot Simulator افتح بيئة المحاكاة التعليمية Maze.
- شغّل المحاكي بالضغط على PLAY.
- من Bot ID عرف المحاكاة بالرقم 9000.
- من منصة Micromelon Code Editor.
- أنشئ مشروع جديد.
- داخل GO أدرج رقم معرف المحاكاة الرقم 9000.

2. مهمتك:

- برمجة الروبوت للمرور عبر المتاهة، والوصول إلى نقطة النهاية دون الاصطدام بالحواجز.

3. بناء البرنامج:

تحدي الأبطال

1. استخدام مستشعر Ultrasonic.
2. إنشاء متغير يمثل الحاجز وتخصيص قيمة محددة له.
3. إنشاء تكرار بحيث:
   - في حال لم يستشعر الروبوت الحاجز يستمر في التحرك إلى الأمام داخل المتاهة.
   - وإلا يستدير جهة اليسار.
   - في حال لم يستشعر الروبوت الحاجز يستمر في التحرك إلى الأمام داخل المتاهة.
   - وإلا يستدير جهة اليمين.

4. تلميحات:

- استخدم كتلة التكرار.
- استخدم كتلة الأوامر الشرطية المتداخلة.
- استخدم حركة الدوران يميناً ويساراً.
- سجل الكتل الجديدة التي استخدمتها في المشروع.

5. شغل واختبر:

- اختبر كل جزء من البرنامج على حدة وعدّل القيم عند الحاجة.
- راقب حركة الروبوت.
- عدّل السرعة والزاوية حسب ما تراه مناسب.
- احفظ البرنامج باسم Challenge of Champions.
- أرسل التحدي لمعلمك في منصة Microsoft Teams.

حمل برنامج المحاكاة
Simulator Micromelon
لتنفيذ التحدي ومعاينة الروبوت

حمل برنامج
Micromelon Code Editor
لكتابة التعليمات البرمجية

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- Ibn Sina. (1952). النجاة في الحكمة والمنطق والطبيعة (تحقيق ماجد الكيلاني). القاهرة: مطبعة المعارف.
- Maan Center for Development. (n.d.). كيف يرى الخفاش؟ Retrieved June 17, 2025, from https://www.maan-ctr.org/magazine/article/3406/

ثانيا: المراجع الأجنبية

- Adobe. (2023). Use spot and process colors in InDesign. Adobe Help Center. Retrieved June 29, 2025, from https://helpx.adobe.com/indesign/using/spot-process-colors.html
- Al-Diwan Al-Amiri. (2024). High directives on the necessity of supporting scientific research: "There is no future for a nation that neglects science..." [Official statement]. State of Kuwait: The Amiri Diwan. Retrieved from https://www.da.gov.Kw/ar/news/1249-19_12_2024
- Al Shāfi'ī, M. ibn I. (2005). Diwān al Imām al Shāfi'ī (pp. 48–49). Beirut, Lebanon: Dār al Mārifah.
- American MarKeting Association. (2022, July 12). The Four Ps of MarKeting. Retrieved from https://www.ama.org/marKeting-news/the-four-ps-of-marKeting/
- Arizona State University, AsK A Biologist. (n.d.). What is echolocation? Retrieved from https://asKabiologist.asu.edu/echolocation
- Britannica, T. Editors of Encyclopaedia. (n.d.). Echolocation. Retrieved from https://www.britannica.com/science/echolocation
- Clique Studios. (2022). What is a MocKup? (+How to Create a MocKup in 2022). Retrieved from https://cliquestudios.com/mocKups/
- ColorVision Printing. (n.d.). What is grayscale? ColorVision Printing Blog. Retrieved June 29, 2025, from https://www.colorvision-printing.com/blog/printing-terminology-what-is-grayscale/
- ElProCus. (2018, November 23). Touch sensor – worKing principle and applications. Retrieved from https://www.elprocus.com/touch-sensor-worKing-and-its-appplications/
- EPAM SolutionsHub. (2022, October 24). Open source licenses – Definition, types, and comparison. Retrieved from https://solution-shub.epam.com/blog/post/open-source-licenses-definition-types-and-comparison
- Feuerriegel, S., Hartmann, J., Janiesch, C., & Zschech, P. (2023, September 13). Generative AI [Preprint]. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.07930
- Figma. (n.d.). What is RGB color? Definition & how it worKs. Retrieved from https://www.figma.com/resource-library/what-is-rgb/
- Fiveable. (n.d.). Nested Conditional Statements. Retrieved from https://library.fiveable.me/Key-terms/ap-comp-sci-a/nested-conditionals
- GeeKsforGeeKs. (2024, April 10). Conditional statements in programming. Retrieved from https://www.geeKsforgeeKs.org/dsa/conditional-statements-in-programming/
- Google Cloud. (n.d.). What is prompt engineering? Retrieved from https://cloud.google.com/discover/what-is-prompt-engineering
- IBM Research. (2022, October). What is generative AI? Retrieved from https://research.ibm.com/blog/what-is-generative-AI
- IBM. (n.d.). What is prompt engineering? Retrieved from https://www.ibm.com/thinK/topics/prompt-engineering
- Interaction Design Foundation. (2024). What are mocKups? Retrieved from https://www.interaction-design.org/literature/topics/mocKups
- IslamWeb. (n.d.). Jabir ibn Hayyan: Pioneer of modern chemistry. Retrieved June 29, 2025, from https://www.islamweb.net/ar/article/63955/

المراجع

- Kuwait News Agency (KUNA). (2024, January 17). His Highness the Amir's speech after the Prime Minister and ministers took the constitutional oath... [Press release]. Retrieved from https://www.kuna.net.kw/ArticleDetails.aspx?id=3133272
- McKinsey & Company. (2024, March 22). What is prompt engineering? Retrieved from https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-prompt-engineering
- Micromelon Robotics. (2021, June 3). Activity: Sumo. Retrieved from https://micromelon.com.au/resources/sumo
- Ministry of Education — State of Kuwait. (2021). World of Technology: Grade 7, Term 2 (1st ed.). Kuwait: Ministry of Education.
- Open Source Initiative. (2024, February 16). The Open Source Definition. Retrieved from https://opensource.org/osd
- OpenStax. (2022). Chapter 1.2: The marketing mix and the 4Ps of marketing. Retrieved from https://openstax.org/books/principles-marketing/pages/1-2-the-marketing-mix-and-the-4ps-of-marketing
- OpenStax. (2022). Understanding Photoshop color modes. Adobe Help Center. Retrieved June 29, 2025, from https://helpx.adobe.com/photoshop/using/color-modes.html
- PrintingCenterUSA. (2021, December 10). What is CMYK and why is it used for printing? Retrieved from https://www.printingcenterusa.com/blog/what-is-cmyk-and-why-is-it-used-for-printing/
- Quote Investigator. (2014, November 18). Great minds discuss ideas, average minds discuss events, small minds discuss people. Retrieved June 29, 2025, from https://quoteinvestigator.com/2014/11/18/great-minds/
- QuoteFancy. (n.d.). Ibn Khaldun quotes. Retrieved from https://quotefancy.com/ibn-Khaldun-quotes
- RobotFun Academy. (n.d.). (G48) Sumo Battle Bots. Retrieved from https://www.robotfunacademy.com/g4-8-sumo-battle-bots
- Sensorex. (2022, June 21). What's the difference between analog and digital sensors? Retrieved from https://sensorex.com/analog-vs-digital-sensors/
- Shopify. (2025, June). What Is a Mockup? Definition, Types, and Examples. Retrieved from https://www.shopify.com/blog/what-is-a-mockup
- Susnjara, S., & Smalley, I. (2025, February 5). What is open source software? IBM. Retrieved from https://www.ibm.com/think/topics/open-source
- TeachEngineering. (n.d.). What's the difference between analog and digital sensors? Retrieved from https://www.teachengineering.org/lessons/view/umo_sensorswork_lesson06
- TechTarget. (2022, April 20). What is the marketing mix (4 P's of marketing)? Retrieved from https://www.techtarget.com/whatis/definition/Four-Ps
- The GIMP Development Team. (n.d.). GIMP — GNU Image Manipulation Program. Retrieved June 29, 2025, from https://www.gimp.org/
- Vaia. (2024, September 5). Ultrasonic sensors—how they work & applications. Retrieved from https://www.vaia.com/en-us/explanations/engineering/robotics-engineering/ultrasonic-sensors/
- Zewail, A. (1999, December). Ahmed Zewail — Banquet speech. NobelPrize.org. Retrieved from https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/1999/zewail/speech/
- Haddad, S. K. (1942). The contributions of Al-Zahrawi to surgery. Beirut: The American University of Beirut Press.
- Ibn Khaldun. (1967). The Muqaddimah: An introduction to history (F. Rosenthal, Trans.). Princeton University Press. (Original work published 1377)
- Ibn Rushd. (12th century). Tahafut al-Tahafut (The incoherence of the incoherence) (S. van den Bergh, Trans.). 1954.
- Lindberg, D. C. (2007). The beginnings of Western science (2nd ed.). University of Chicago Press.

- OpenAI. (2025). AI-generated educational image of Kuwait landmarKs for robot simulation activity [Illustration]. ChatGPT. https://chat.openai.com/
- OpenAI. (2025). AI-generated illustration of RCJ Rescue robot sensors [Digital image]. Generated using ChatGPT (June 2025).
- OpenAI. (2025, June 17). Illustration of a child shouting toward a mountain to represent sound and echo [Digital image]. ChatGPT. https://chat.openai.com/
- Science4Fun. (n.d.). Al-Khwarizmi — Biography + Contributions + Facts. Retrieved June 15, 2025, from https://science4fun.info/al-Khwarizmi/
- The Philroom. (2024, April 24). Abbas Ibn Firnas [Image]. The Philroom. https://www.thephilroom.com/blog/2024/04/24/abbas-ibn-firnas/

7.1