

الفرق بين الدائرة الكهربائية والدائرة الإلكترونية وحقيبة الأردوينو



تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← الصف الخامس ← تكنولوجيا ← الفصل الأول ← اختبارات الكترونية ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 23:02:17 2026-09-21

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة
تكنولوجيا:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الخامس



صفحة مناهج مملكة
البحرين على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الخامس والمادة تكنولوجيا في الفصل الأول

الفرق بين الدائرة الكهربائية والدائرة الإلكترونية وحقيبة الأردوينو

1

الدرس الأول: الفرق بين الدائرة الكهربائية والدائرة الإلكترونية Comapring Circuits

أهداف الدرس:

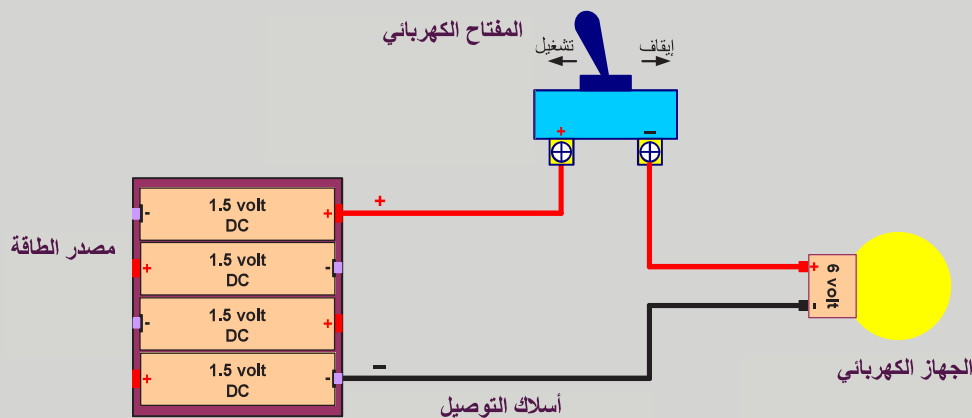
أن يميز الطالب بين الأجهزة الكهربائية والإلكترونية.

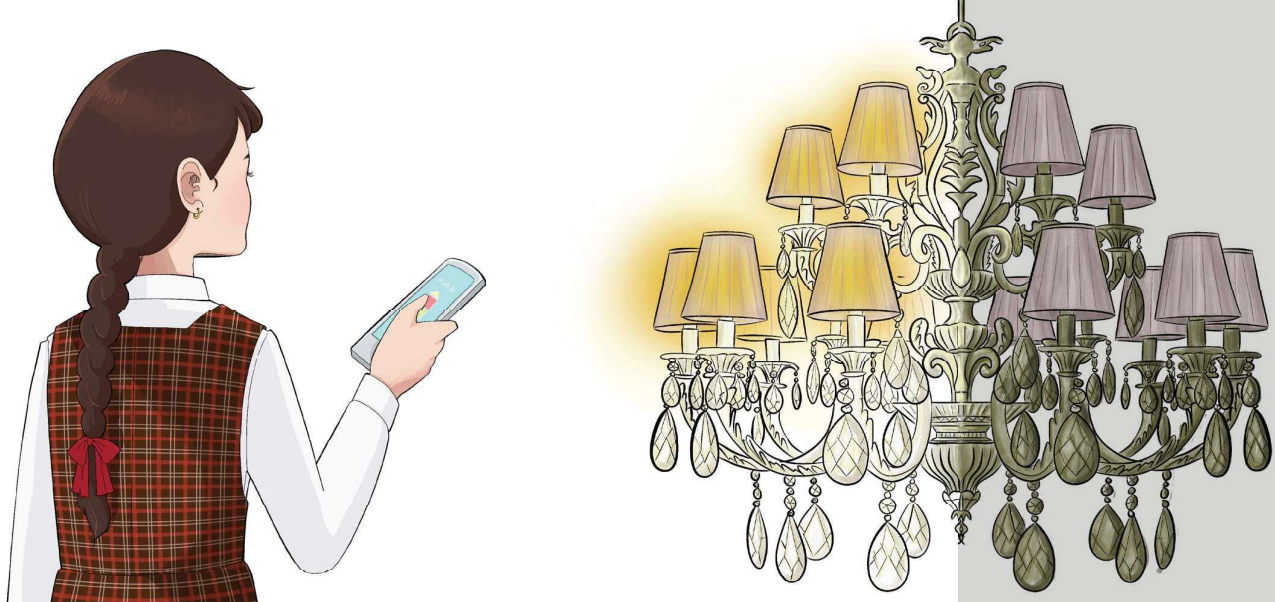
أولاً: الدائرة الكهربائية Electrical Circuit

هي مكون أساسي في كل **جهاز كهربائي**، وهي عبارة عن مسار مغلق ينتقل فيه التيار الكهربائي من مصدر طاقة عبر الأسلاك إلى جهاز فيؤثر فيه، فتتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية أو ضوئية أو حرارية أو غيره.

عناصر الدائرة الكهربائية البسيطة:

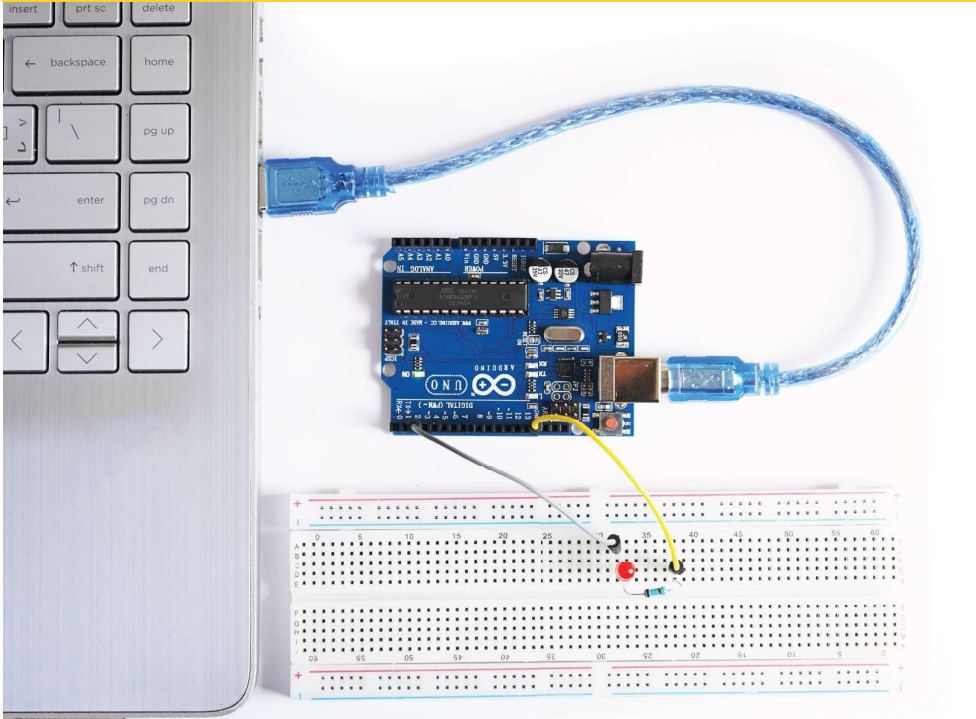
١. **مصدر الطاقة:** هو الجزء الذي يوفر الطاقة، مثال: البطارية، شاحن الطاقة اليدوي، الخلايا الشمسية... إلخ.
٢. **الجهاز:** هو الجزء الذي يستهلك الطاقة التي تصدر من مصدر الطاقة، مثال: مصباح، مروحة، طنان... إلخ.
٣. **أسلاك التوصيل:** وظيفتها نقل التيار الكهربائي بين الأجزاء، مثال: من مصدر الطاقة إلى الجهاز.
٤. **المفتاح الكهربائي:** هو الجزء الذي يتحكم في (تشغيل / إيقاف) الدائرة الكهربائية.





ثانيًا: الدائرة الإلكترونية Electronic Circuit

هي مكون أساسي في كل **جهاز إلكتروني**، وهي عبارة عن مسار مغلق ينتقل فيه التيار الكهربائي من مصدر طاقة عبر الأسلاك إلى جهاز فيوثر فيه، تتميز بأنه **يمكن برمجتها** والتحكم بمهامها وإعطائها أوامر من خلال الحاسوب.



تفحص دائرة مطابقة للدائرة التي في الصورة، وناقش:

١. مكونات الدائرة.
٢. ترتيب توصيلات الأجزاء.

الدرس الثاني: حقيبة الأردوينو Arduino kit

أهداف الدرس:

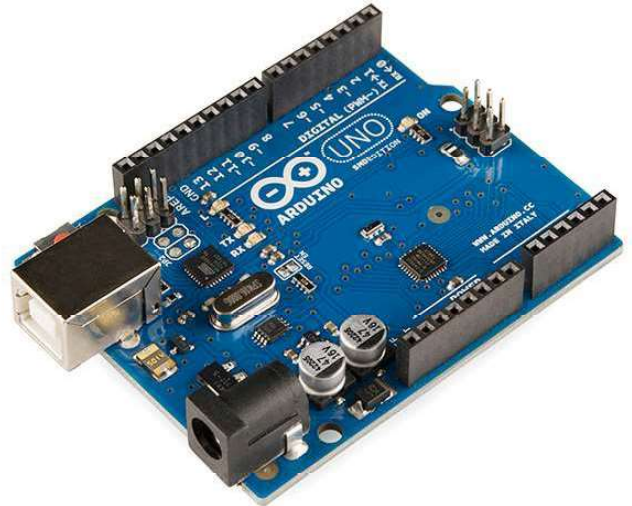
أن يتعرف الطالب على مكونات حقيبة الأردوينو.

أولاً: الأردوينو Arduino

تعمل معظم الأجهزة من حولنا بواسطة الطاقة الكهربائية، وتختلف في تشغيلها والتعامل معها مما يجعلها مفيدة بطرق مختلفة، فمنها ما يتم ضبط توقيت عمله للبدء والانتها، مثل الغسالة الذكية ومنها ما يمكن طلب أمر منه ليؤديه مثل الهاتف الذكي. وفيما يأتي نوع من أنواع الألواح - **لوح الأردوينو** - الذي يستخدم للتحكم في الأجهزة ويحولها من أجهزة كهربائية إلى أجهزة إلكترونية.

١. ما هو الأردوينو؟

هو لوح تطوير إلكتروني يتكون من دائرة إلكترونية مفتوحة المصدر مع متحكم دقيق يُبرمج عن طريق الحاسوب، وهو مصمم لتسهيل استخدام الإلكترونيات التفاعلية في مشاريع متعددة التخصصات. يعمل على لغة برمجة بسيطة وعلى لوح بسيط مع كثير من الملحقات الرائعة.



٢. تاريخ الأردوينو:

ظهرت فكرة جهاز الأردوينو عام ٢٠٠٥م في مدينة إيفريا الإيطالية، حيث أطلق مجموعة من العلماء مشروع «أردوين إيفريا» (Arduin of Ivrea). وكان الهدف الأساسي للمشروع هو عمل بيئة تطوير للمتحكمات الدقيقة بصورة **مفتوحة المصدر ١٠٠٪** وتضمن هذا المشروع عمل بيئة تطوير برمجية للمتحكمات الدقيقة وتكون مجانية في ذات الوقت كما تضمن عمل لوحات تطوير Development Boards صغيرة الحجم بتكلفة بسيطة جداً مقارنة باللوحات البرمجية الأخرى.

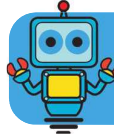
٣. لماذا الأردوينو؟

- **البساطة:** قطعة الأردوينو Arduino مصممة لتناسب إحتياجات الجميع.
- **الثمن:** لوح الأردوينو Arduino أقل ثمنًا مقارنةً بالألواح الأخرى.
- **متعدد المنصات:** هناك العديد من البرامج التي يعمل عليها لوح الأردوينو مثل برنامج mBlock وبرنامج الأردوينو وغيرهما العديد.
- **بيئة برمجية سهلة وبسيطة:** Environment: مصممة لتكون سهلة للمبتدئين وثابتة وقوية للمحترفين.
- **مفتوحة المصدر:** برامج تطبيقية وأجهزة ملحقة Open Source Software and Hardware.

٤. ما المقصود بالمصدر المفتوح؟

- المصدر المفتوح هو الحصول على كل المعلومات التي يحتاجها المبرمج من الشبكة العنكبوتية بسهولة ويسر ودون أي تكلفة أو حقوق ملكية.
- يمكن حصول الأكواد البرمجية والأفكار والتعديل عليها وتطويرها، إذ تتوفر كل معلوماته بصيغة مفتوحة من دون أي استثناء لدرجة تمكنك من صنع شيء مماثل لأي فكرة تعجبك.
- يمكن الحصول على الأجهزة الملحقة بسهولة في الكثير من المواقع والمحلات التجارية.

٥. ما مجالات استخدامه؟

- | | |
|---|--|
|  <ul style="list-style-type: none">• مشاريع فلاحية لسقي الزرع تلقائيًا. |  <ul style="list-style-type: none">• التحكم بأجهزة المنزل عبر الهاتف. |
|  <ul style="list-style-type: none">• تحديد مواقع الأشخاص والسيارات عبر الأقمار الصناعية (GPS). |  <ul style="list-style-type: none">• صناعة رجل آلي بنكاء مفتوح. |
|  <ul style="list-style-type: none">• صناعة متحكم عن بعد للسيارة. |  <ul style="list-style-type: none">• صناعة مستكشف الزلازل. |
|  <ul style="list-style-type: none">• مشروع إنذار الحرائق. |  <ul style="list-style-type: none">• صناعة مستشعر الطقس. |
|  <ul style="list-style-type: none">• قياس درجات الحرارة والرطوبة. |  <ul style="list-style-type: none">• مشاريع قياس المسافة. |

ثانيًا: مكونات حقيبة الأردوينو Arduino kit components

تحتوي حقائب الأردوينو على أدوات ومستشعرات تساعد على بناء الروبوتات والمشاريع وهناك أنواع مختلفة من الحقائب تشترك معظمها في مكونات أساسية هي:

5. مصابيح ملونة Colored LED

هي مصابيح وإضاءات صغيرة تأتي بأحجام مختلفة وألوان مختلفة.

6. المقاومة Resistors

مقاومات للتحكم في شدة التيار الكهربائي من المداخل والمخارج.

7. سلك توصيل بمنفذ طابعة USB Printer cable

سلك توصيل من الحاسب الآلي إلى لوح الأردوينو.

8. محرك سيرفو Servo Motor

وحدة تحكم في الدوران ١٨٠° مع أو عكس عقارب الساعة.

1. أسلاك توصيل Jumper Wires

أسلاك خاصة تستخدم لتوصيل القطع بلوح الأردوينو ولوح التوصيل.

2. لوح توصيل Breadboard

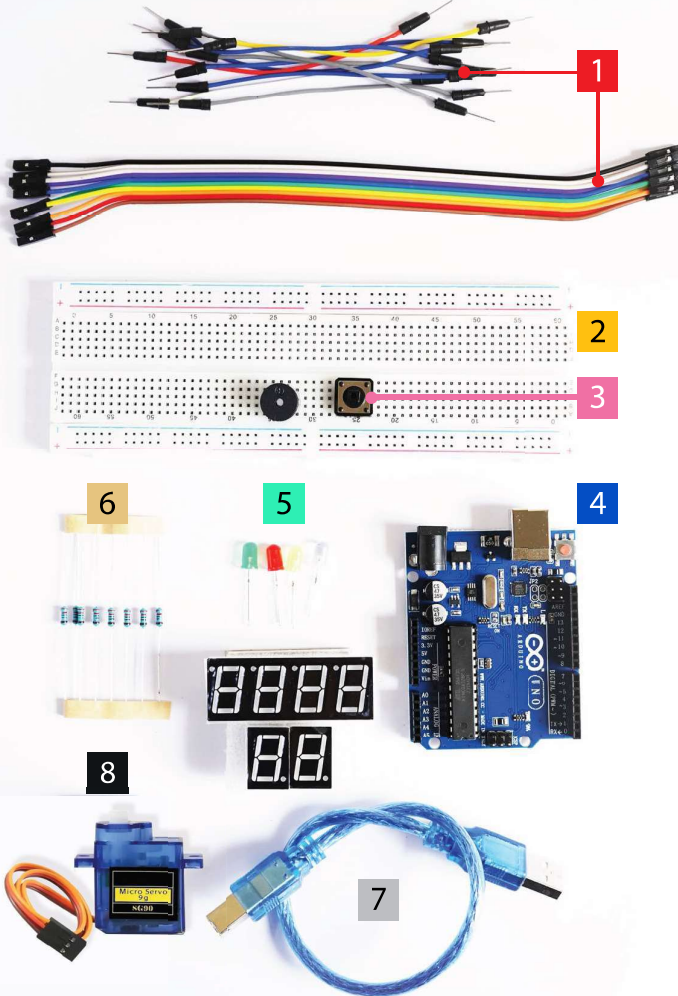
لوح أبيض خاص يستخدم لفك وتركيب المكونات الإلكترونية عليه بسهولة.

3. أزرار تحكم Buttons

تستخدم للضغط عليها عند برمجتها لذلك، مثل ON/OFF

4. لوح أردوينو Arduino Uno

لوح تحكم مسؤول عن استقبال الأوامر البرمجية من الحاسب الآلي.

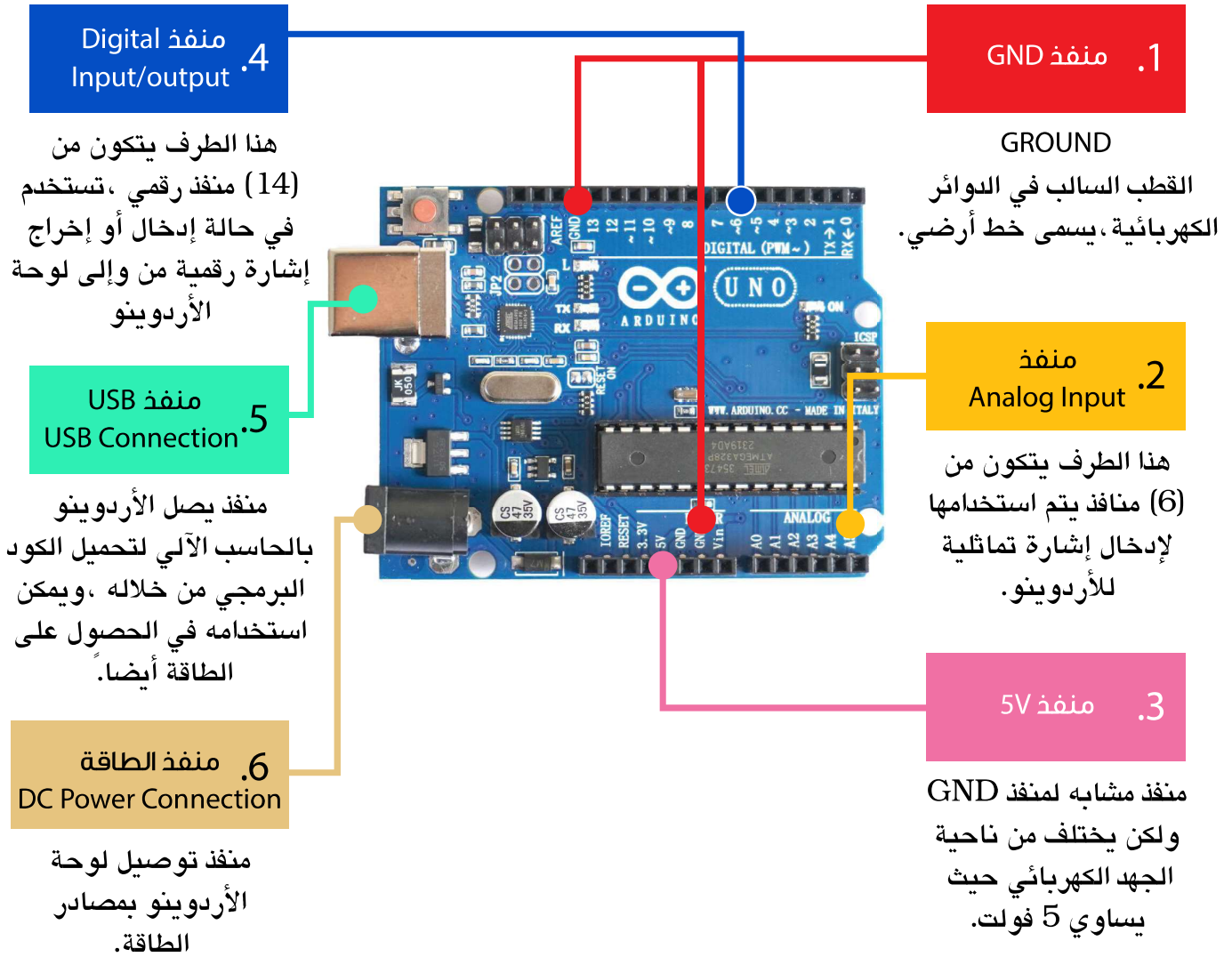


أبحث في شبكة الإنترنت عن ملحقات أخرى للوح الأردوينو.

أبحث

ثالثاً: مكونات لوح الأردوينو Arduino Uno components

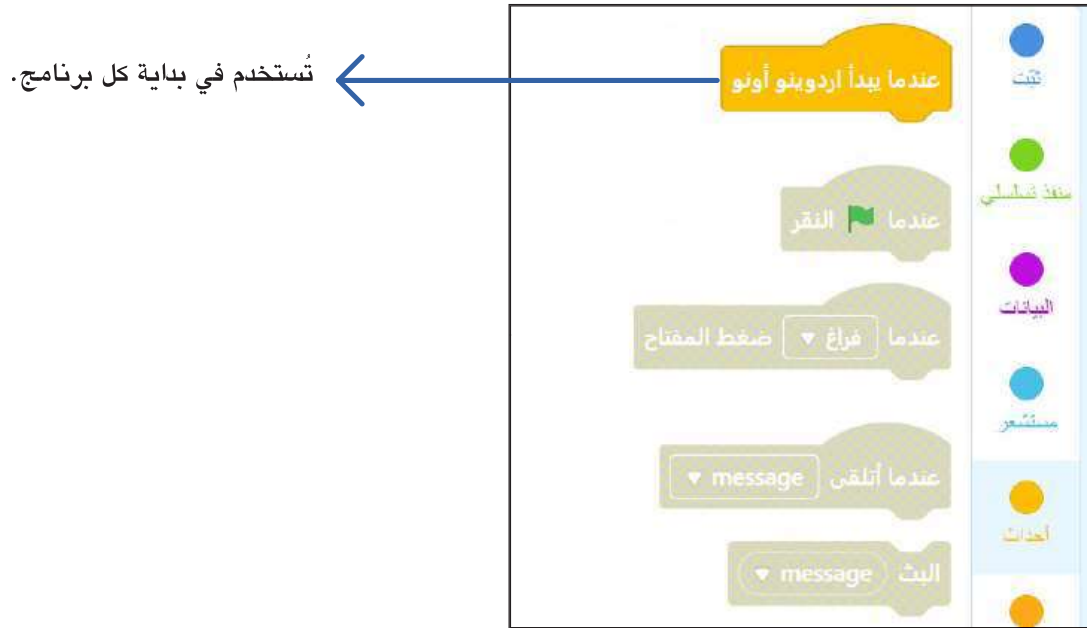
لوح الأردوينو هو اللوحة الأم - **العقل المدبر** - الأساس، حيث أنه لوح التحكم المسؤول عن استقبال الأوامر البرمجية التي تم إدخالها في الحاسوب لتكون برنامج أو مشروع متكامل، نوضح أهم الأجزاء فيه:



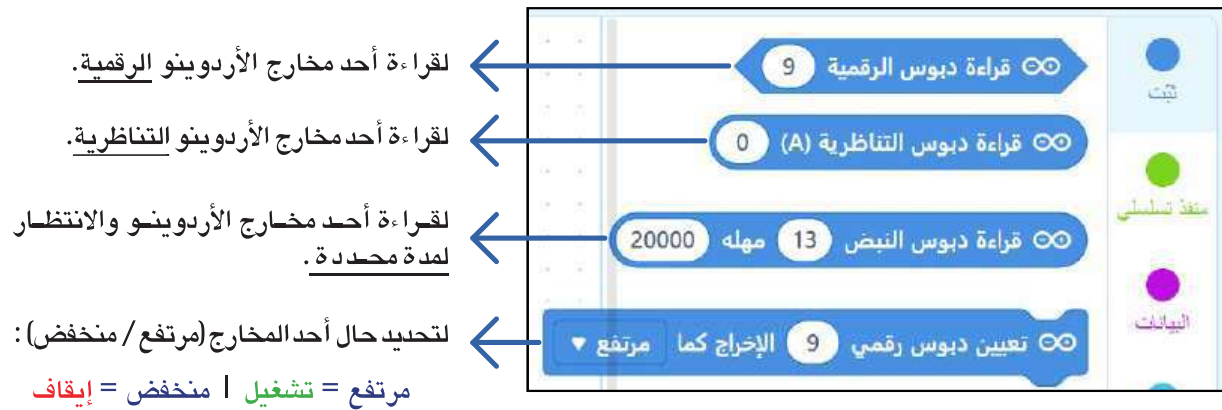
أرسم مخطط ثنائي الأبعاد للوح الأردوينو وأكتب مسميات الأجزاء عليه.

تطبيق عملي

نموذج لاستخدام شريط الأوامر (أحداث):



نموذج لاستخدام شريط الأوامر (ثبّت):



نموذج لاستخدام شريط الأوامر (التحكم):

