IEC | مدارس الكلية العلمية الإسلامية
Islamic Educational College
Jubeiha - Jabal Amman

الوحدة : التصميم الإبداعي و الابتكار – الوحدة الأولى

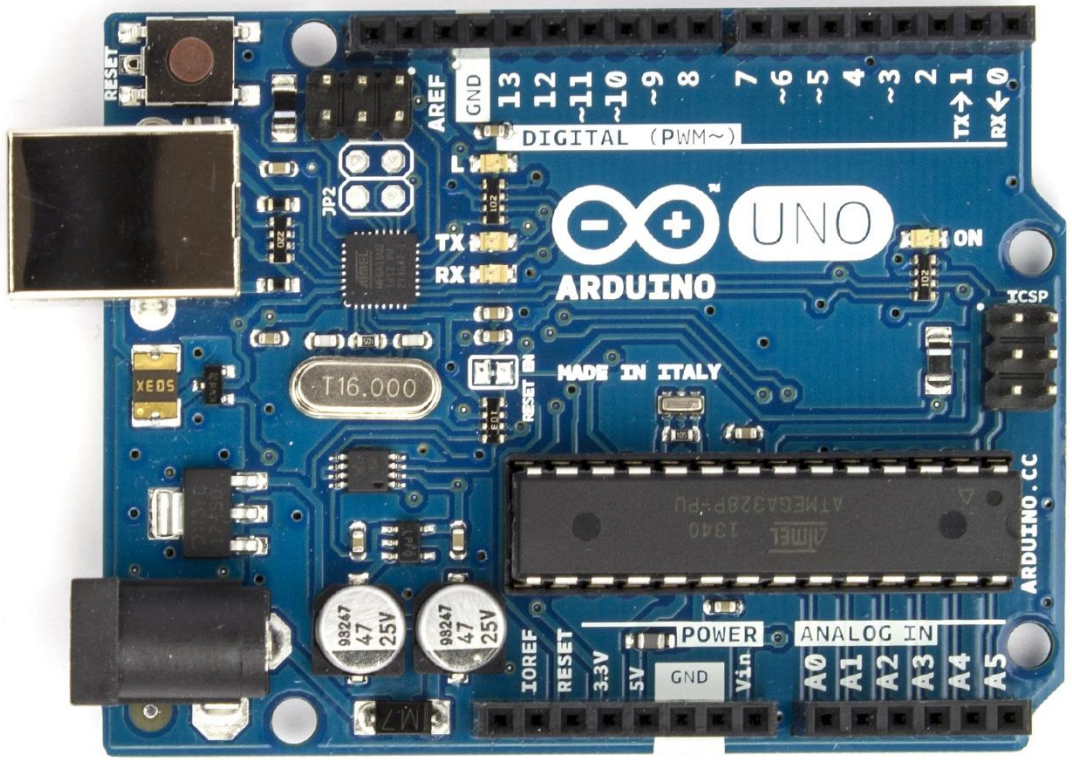
الدرس : مقدمة عامة عن الاردوينو - رحلة في عالم الإلكترونيات والبرمجة

المبحث : المهارات الرقمية

الصف : السادس

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

ما هي لوحة الأردوينو؟



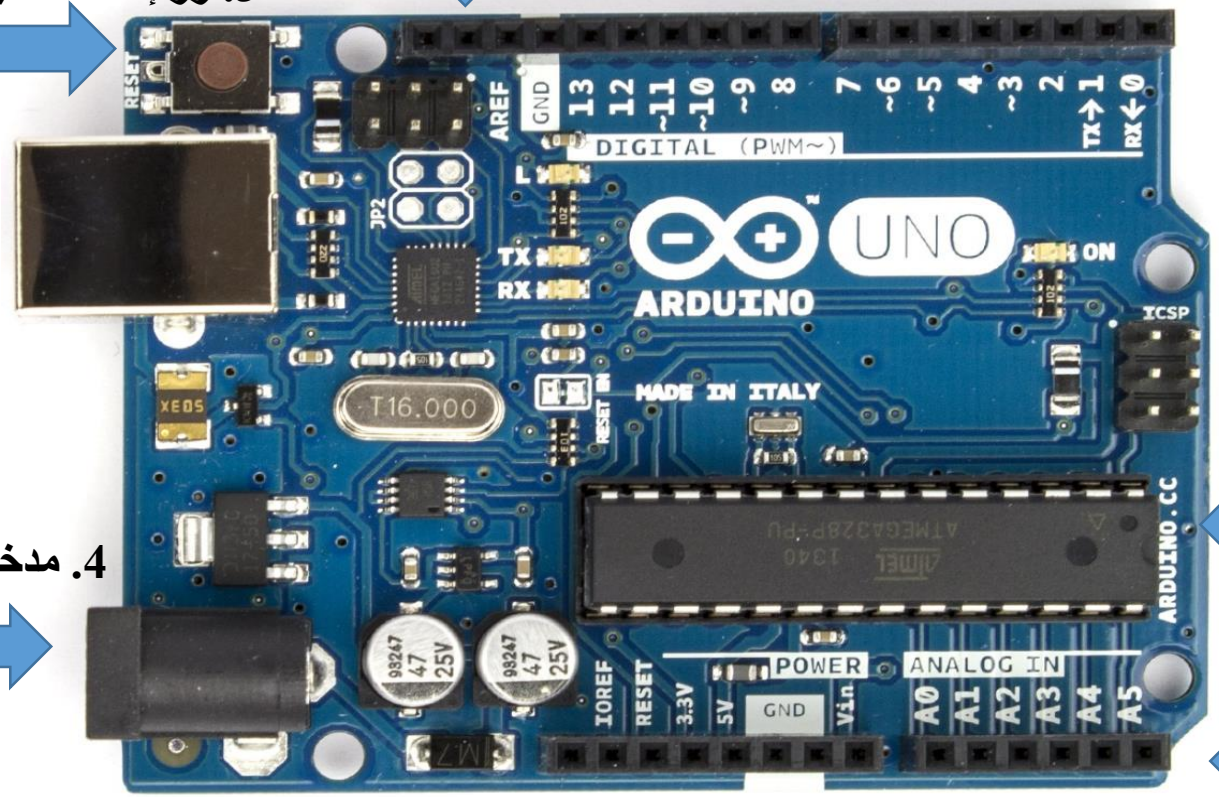
ليست حاسوبًا، ولكنها **"عقل إلكتروني"**

لوحة **إلكترونية** مفتوحة المصدر، أي يمكن للجميع استخدامها وتطويرها.

يمكننا **برمجته بواسطة الحاسوب** لنخبره ماذا يفعل.

مهمتها استقبال **الأوامر** (من البرمجة) وتحويلها إلى **أفعال** (إضاءة، حركة، صوت...).

المكونات الأساسية ل لوحة الاردوينو



1. منفذ USB

2. منافذ التوصيل الرقمية (Digital Pins) .

3. زر إعادة الضبط (Reset Button)

4. مدخل الطاقة (Power Jack)

5. منافذ التوصيل التماثلية (Analog Pins) .

6. المعالج الدقيق .

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

ماذا تعلمنا حتى الآن ؟

ما هو الأردوينو؟

أ) برنامج لتحرير الصور

ب) لوحة إلكترونية مفتوحة المصدر يمكن برمجتها

ج) لعبة فيديو إلكترونية

د) نوع من أنواع الروبوتات

ما هي ثلاثة من المكونات الأساسية للوحة الأردوينو Uno؟

أ) شاشة - سماعات - كاميرا

ب) منفذ USB - منافذ رقمية - منافذ طاقة

ج) لوحة مفاتيح - ماوس - بطارية

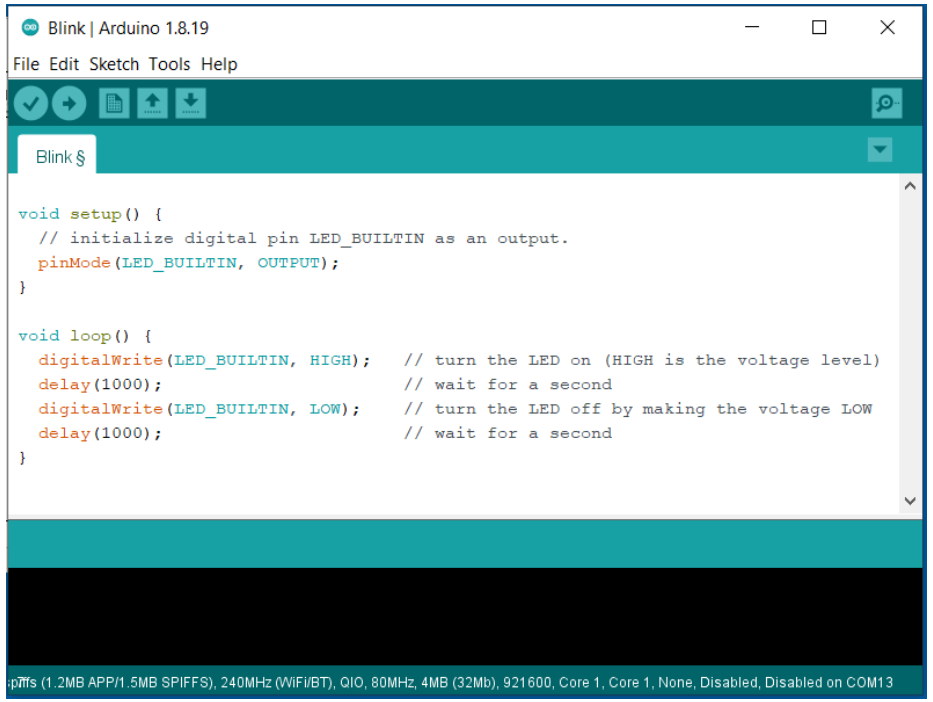
د) محركات - إطارات - مجسات

كيف نكلم هذا العقل؟ (مقدمة عن البرمجة)

حتى نتحكم بالاردوينو بصورة سهلة و بسيطة نستخدم **لغة برمجة.**

لغة برمجة = **أوامر** بلغة يفهمها الحاسوب

اللغة المستخدمة في برمجة لوحات الاردوينو هي لغة **Arduino C**



النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

ماذا لو ؟

ماذا يحدث إذا وضعنا كودًا خاطئًا في الأردوينو؟

اللوحة **لن تنفذ المهمة** المطلوبة (مثل إضاءة LED)، وقد **تتوقف** عن العمل حتى نصحح الكود.

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

1. ما هي لوحة الأردوينو؟

أ) جهاز لعب إلكتروني

ب) عقل إلكتروني مبرمج

ج) نوع من أنواع الحواسيب المكتبية

د) جهاز للاتصال بالإنترنت

2. ما هي اللغة المستخدمة في برمجة الأردوينو؟

أ) Python

ب) Arduino C

ج) Java

د) HTML

3. أي من هذه المكونات موجود في لوحة الأردوينو؟

أ) كاميرا رقمية

ب) منافذ التوصيل الرقمية ((Digital Pins

ج) مكبر صوت

د) شاشة تعمل باللمس

4. ما معنى أن الأردوينو "مفتوح المصدر"؟

أ) أنه مصنوع من البلاستيك

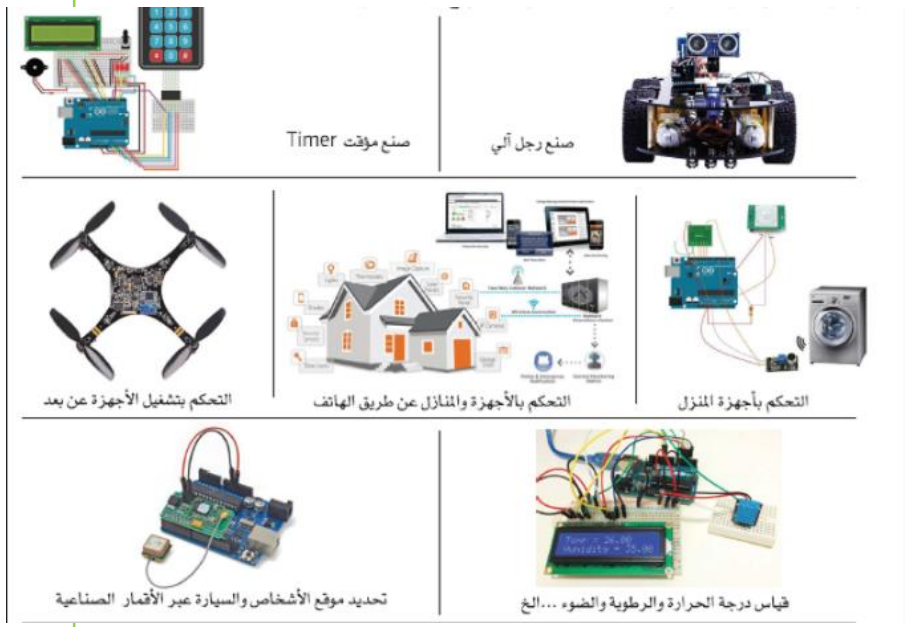
ب) أن أي شخص يمكنه استخدامه وتطويره

ج) أنه يعمل بدون كهرباء

د) أنه يتحدث بلغات متعددة

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

يمكن استخدام الأردوينو لإنشاء مشاريع إلكترونية وبرمجية بمرونة وسهولة



أتمتة المنازل

نظام ذكي للتحكم في الإضاءة والتكييف والأجهزة المنزلية

نظام أمني ذكي

نظام إنذار يكشف الحركة ويرسل إشعارات إلى الهاتف

نظام ري ذكي

نظام ري أوتوماتي يتحكم في كمية المياه بناءً على رطوبة التربة

مراقبة جودة الهواء

جهاز لقياس جودة الهواء وكشف الغازات الضارة مثل CO_2

مشاريع إبداعية

إمكانيات لا محدودة لتنفيذ أفكارك الإلكترونية المبتكرة

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

ماذا تعلمنا حتى الآن ؟

أي من المشاريع التالية يمكن تنفيذه باستخدام الأردوينو؟

أ) برنامج تحرير الصور

ب) نظام ري أوتوماتيكي

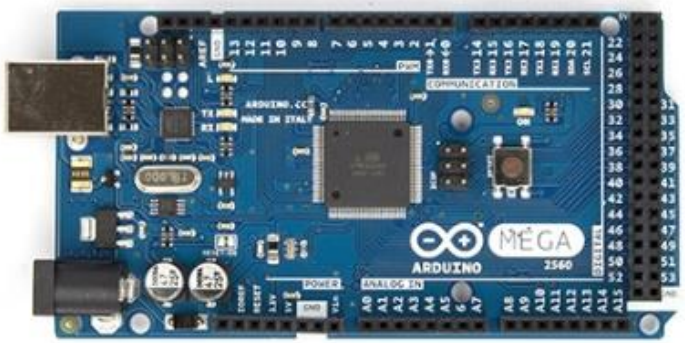
ج) متصفح إنترنت

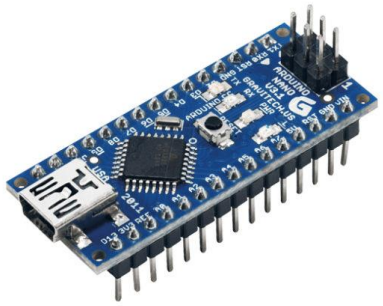
د) تطبيق دردشة

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

أنواع لوحات الأردوينو

- **أردوينو أونو** - مثل السيارة العائلية (مناسبة للجميع).
- **أردوينو نانو** - مثل السيارة الصغيرة (مناسبة للمساحات الضيقة).
- **أردوينو ميجا** - مثل الحافلة الكبيرة (مناسبة للمشاريع الكبيرة)





النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

ماذا تعلمنا حتى الآن ؟

أشهر لوحة أردوينو للمبتدئين هي:

أ) Arduino Mega

ب) Arduino Nano

ج) Arduino UNO

د) Arduino Due

ما الميزة الأساسية في لوحة Arduino Megaمقارنةً بـ Arduino UNO؟

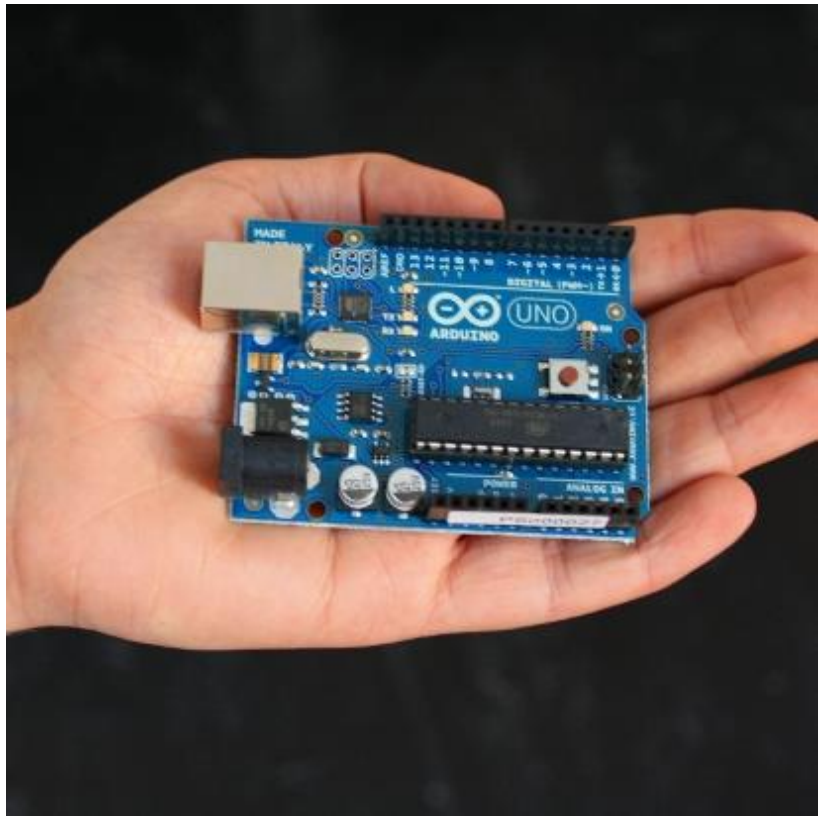
أ) أصغر حجمًا

ب) تحتوي على عدد أكبر من المداخل والمخارج

ج) تكلفة أقل

د) تدعم لغة برمجة مختلفة

لماذا يفضل المبتكرون والطلاب والمهندسون الأردوينو على الأنظمة الأخرى؟



- ✓ سهولة التعلم والبرمجة.
- ✓ مجتمع مستخدمين واسع ودعم مجاني.
- ✓ تكلفة منخفضة.
- ✓ قابلية التوسع.

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

ماذا تعلمنا حتى الآن ؟

من أبرز ميزات الأردوينو مقارنةً بالأنظمة المشابهة:

أ) صعوبة الاستخدام

ب) غياب الدعم المجتمعي

ج) سهولة التعلم والدعم الواسع

د) ارتفاع التكلفة

لماذا يُعتبر الأردوينو مناسبًا للمشاريع البيئية؟

لانه يمكن توصيله بعديد من الحساسات لقياس الحرارة والرطوبة

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

1- إذا أردتِ المساهمة في حماية البيئة باستخدام الأردوينو، فأي مشروع تعتقدين أنه الأكثر فاعلية؟

أ) عداد لعدد مرات تشغيل الألعاب الإلكترونية

ب) نظام إنارة يطفئ الأضواء تلقائيًا عند عدم وجود أشخاص

ج) جهاز لزيادة استهلاك الكهرباء

د) برنامج لتحرير الصور

3- إذا أردتِ تنفيذ مشروع بيئي يعتمد على قياس الرطوبة في التربة باستخدام الأردوينو، فما المكوّن الإضافي الذي تحتاجينه؟

أ) حساس رطوبة

ب) حساس صوت

ج) حساس حركة

د) حساس ضوء

2- أي من التطبيقات التالية يُظهر استخدام الأردوينو في خدمة المجتمع؟

أ) تصميم موقع إلكتروني

ب) بناء روبوت يساعد في جمع النفايات

ج) إنشاء برنامج لتحرير الصور

د) استخدامه كبديل للمعالج المركزي

4 - لوحة Arduino Nano تتميز بأنها:

أ) صغيرة الحجم ومناسبة للمشاريع الضيقة

ب) غير قابلة للبرمجة

ج) أكبر حجمًا من Arduino Mega

د) لا تحتوي على أي مداخل

الواجب / سؤال 3-4
صفحة 10

3- ما هي مميزات الأردوينو؟

4- اكتب أربعة مشاريع أخرى يمكن تطبيقها باستخدام أردوينو.

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

النتاجات
التمهيد
التقويم القبلي
التقديم
تقويم التكويني
التغذية الراجعة
التمايز
الربط بالحياة
التفكير الناقد
بطاقة خروج

الحل :

3- ما هي مميزات الأردوينو؟

1. سهل الاستخدام والتعلم للمبتدئين.
2. مفتوح المصدر ويمكن تطوير برمجياته بحرية.
3. رخيص الثمن مقارنة بالأنظمة الأخرى.
4. يمكن ربطه بعدة حساسات وأجهزة خارجية.
5. مناسب لتنفيذ مشاريع إلكترونية متنوعة.

4-اكتب أربعة أمثلة لمشاريع أخرى يمكن تطبيقها باستخدام الأردوينو:

1.نظام ري ذكي للنباتات.
2.جهاز إنذار للحرائق.
3.عدّاد ذكي للأشخاص عند دخول قاعة.
4.إشارة مرور (Traffic Light)تعمل أوتوماتيكياً.