

كلية المستقبل الجامعة هندسة تقنيات الحاسوب

زمن حقيقي (عملي)
م. ايلاف عبد علي

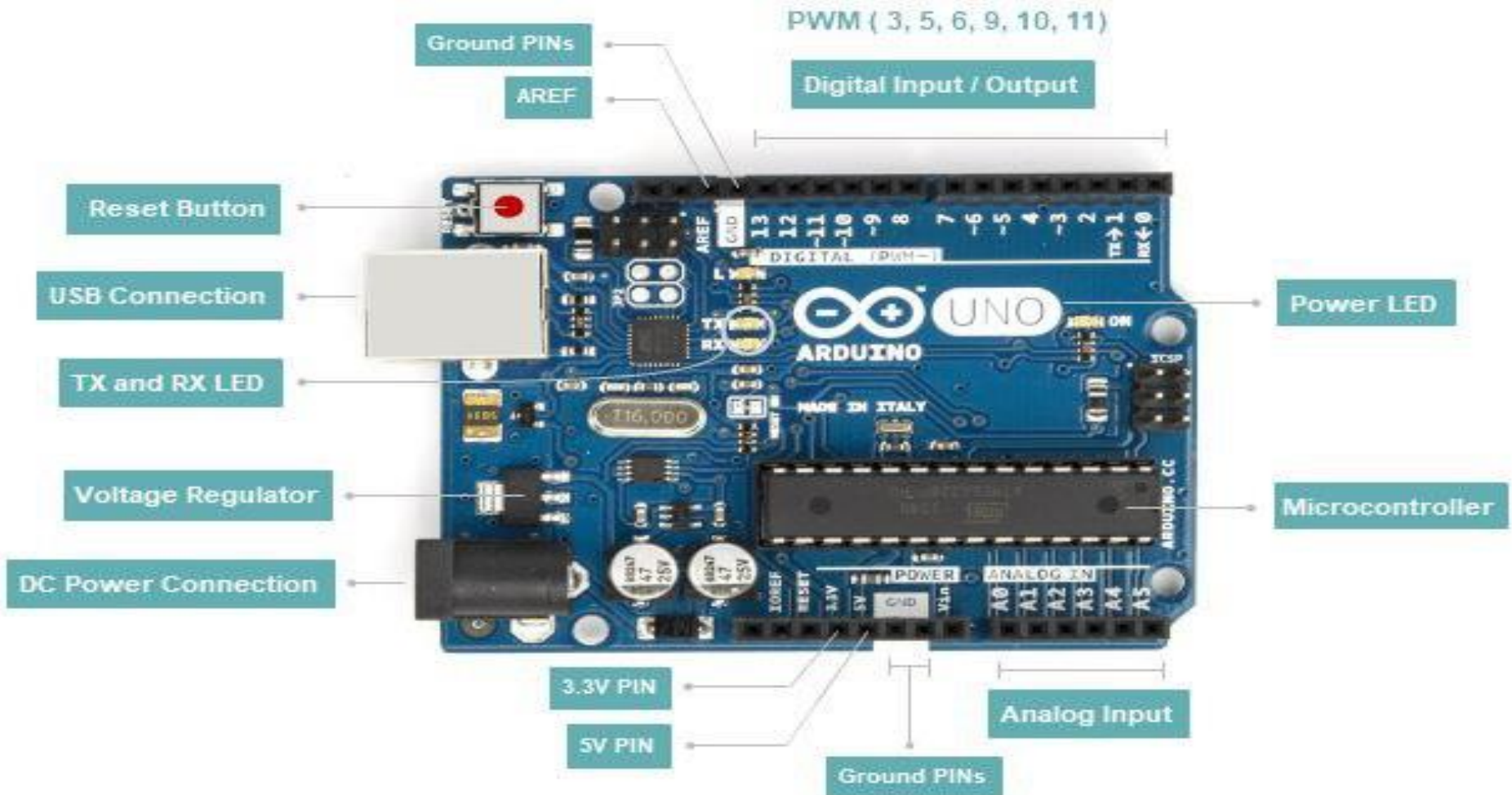
آردينو Arduino

هو لوح تطوير إلكتروني يتكون من دائرة إلكترونية مفتوحة المصدر مع متحكم دقيق يُبرمج عن طريق الحاسوب، وهو مصمم لتسهيل استخدام الإلكترونيات التفاعلية في المشاريع متعددة التخصصات

آردوينو Arduino

يُستخدم الآردوينو بصورة أساسية في تصميم المشاريع الإلكترونية التفاعلية أو المشاريع التي تستهدف بناء حساسات بيئية مختلفة كدرجات الحرارة، الرياح، الضوء والضغط وغيرها...

آرduino



مكونات الأردوينو أونو Arduino Uno

تحتوي الأردوينو على عدد من الأجزاء المختلفة على لوحة الدائرة الواحدة، مثل

1- عدد من المنافذ – pins:

Digital pins(D0-D13)

هذه الأطراف عبارة عن منافذ رقمية تستخدم في حالة إدخال أو إخراج إشارة رقمية من وإلى لوحة الأردوينو

وعددتها ١٤ pins مرقمة من الـ

(٠, ١, ٢, ٣, ٤, ٥, ٦, ٧, ٨, ٩, ١٠, ١١, ١٢, ١٣).

مكونات الأردوينو أونو Arduino Uno

Analog pins(A0-A5)

التي يمكنها قراءة مجموعة من القيم، وهي مفيدة لمزيد من التحكم الدقيق

وعددتها ٦ pins مرقمة من الـ (٠, ١, ٢, ٣, ٤, ٥)

مكونات الأردوينو أونو Arduino Uno

٢- مداخل ومخارج الطاقة الكهربائية:

Vin

عندما نستخدم مصدر طاقة خارجي، يمكننا تأمين الجهد من هذا المدخل

V3.3

مصدر للجهد بقيمة ٣,٣ فولت من الأردوينو وأقصى قيمة لسحب التيار من خلال هذا الخط هي ٥٠ مللي أمبير

V5

مصدر للجهد يستخدم لتوفير الطاقة للقطع الالكترونية التي ستضيفها ويمكن تأمينه من خلال منفذ ال USB أو أي مصدر جهد منتظم بقيمة ٥ فولت

GND : الأرضي

مكونات الأردوينو أونو Arduino Uno

٣- المتحكم: Microcontroller

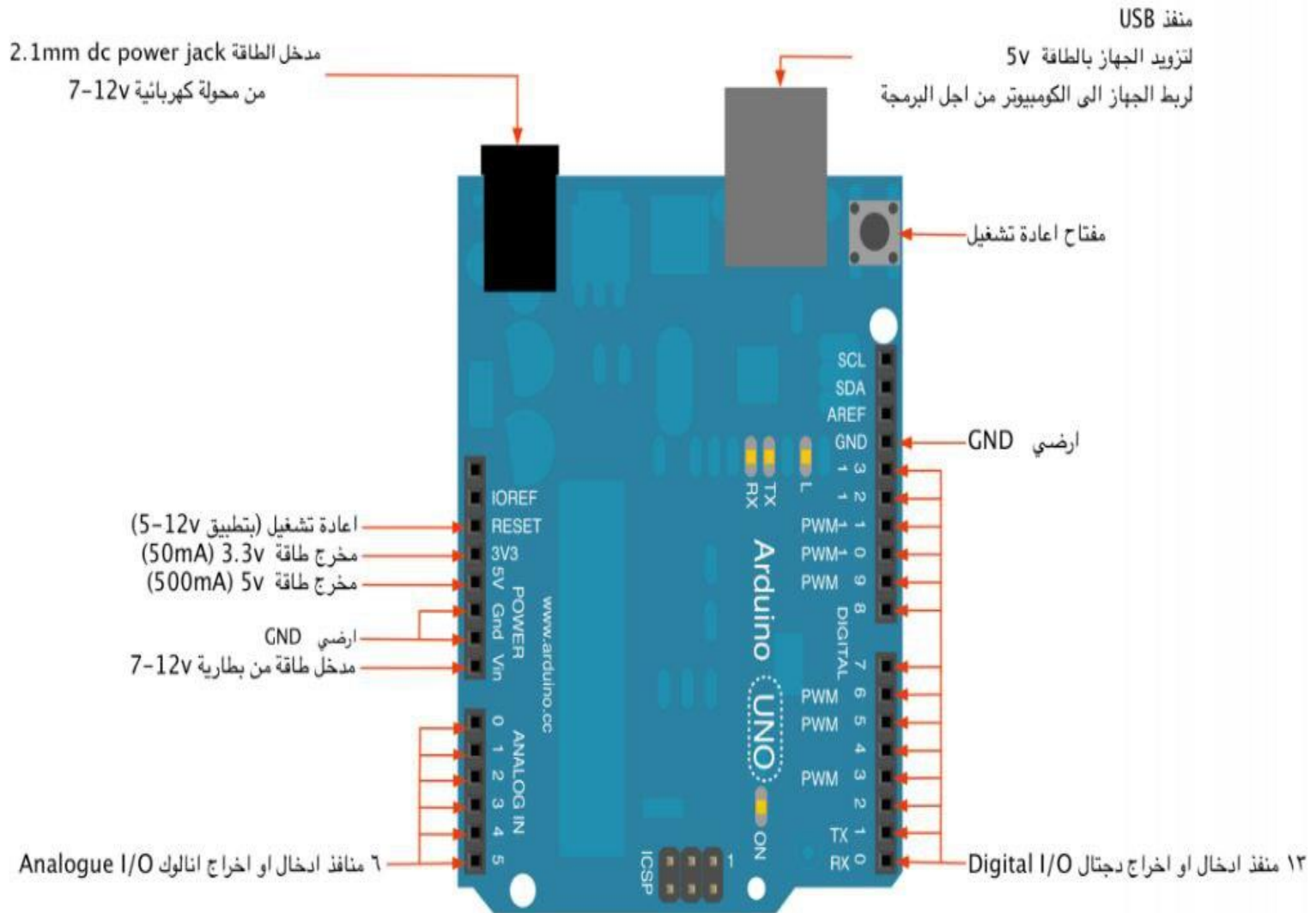
الشريحة الأساسية التي تسمح لك ببرمجة الأردوينو حتى تتمكن من تنفيذ الأوامر واتخاذ القرارات بناءً على المدخلات المختلفة.

Microcontroller

وهو عبارة عن حاسوب صغير جداً يتم برمجته للقيام ببعض المهام

مكونات الأردوينو أونو Arduino Uno

٤- مدخل (USB): يتيح لك هذا الموصل الاتصال باللوحة من جهاز الكمبيوتر الخاص بك، وكذلك تحميل برامج جديدة على الجهاز. في كثير من الأحيان يمكن أيضًا تشغيل الأردوينو من خلال منفذ (USB)، مما يلغي الحاجة إلى مصدر طاقة منفصل



ملاحظة/

٤٠ ملي امبير هو اقصى تيار ممكن سحبه من منفذ اردوينو واحد

٢٠٠ ملي امبير اقصى حد ممكن سحبه كمجموع من عدة منافذ

مكونات الأردوينو أونو Arduino Uno

PWM-5 (pulse width modulation)

وهي عبارة عن أطراف تستخدم لإخراج إشارة تماثلية وتوجد بشكل مميز على لوحة الأردوينو

ومرسوم أمامها رمز (~) ويمكن استخدامها أيضًا في شيء يسمى تعديل عرض النبض PWM

Voltage Regulator-6

هو منظم الجهد المسؤول عن توفير وتنظيم الجهد للأردوينو.

مكونات الأردوينو أونو Arduino Uno

Reset button-7

هو الزر المسؤول عن عمل Reset أي إعادة تشغيل للبرنامج المثبت على لوحة الأردوينو.

Power LED Indicator-8

يستخدم كمؤشر لتوضيح أن لوحة الأردوينو تعمل.

TX RX LEDs- 9

هي تستخدم كمؤشر أثناء عملية استقبال أو إرسال الـ Data من وإلى الأردوينو

Transmission اختصار للإرسال TX

Reception هو اختصار للاستقبال RX

استخدامات الاردوينو البسيطة

يمكن استخدام الاردوينو في التحكم في مهمة او مهام بسيطة مثل التحكم في اناارة مصباح فيمكن برمجة الاردوينو لتشغيل واطفاء المصباح وفقاً لمدة زمنية يتم برمجتها داخل لوحة الاردوينو او تشغيل واطفاء المصباح بناءا على حدث معين على سبيل المثال تشغيل المصباح ليلا واطفائه في النهار باستخدام حساس الضوء.

استخدامات الاردوينو البسيطة

