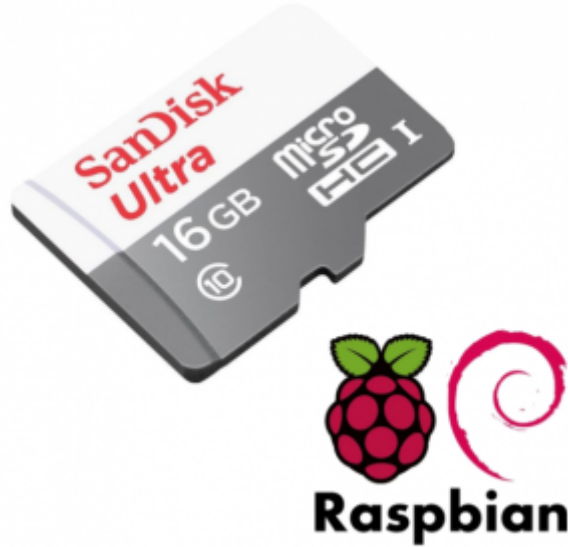


راسبيري باي - الدرس الأول - نظام تشغيل الراسبيري

مقدمة

الراسبيري باي كمبيوتر صغير ومنخفض التكلفة. يتضمن على منافذ إدخال وإخراج قابلة للبرمجة. نظام التشغيل يخزن في ذاكرة خارجية (يجب أن لا تقل مساحتها عن 16 جيجا و يفضل أن تكون Class 10) في هذا الدرس سنتعلم تهيئة بطاقة الذاكرة وتخزين نظام التشغيل عليها



المواد والأدوات



1X راسبيري باي



1X محول طاقة



1X ذاكرة (MicroSD Card)

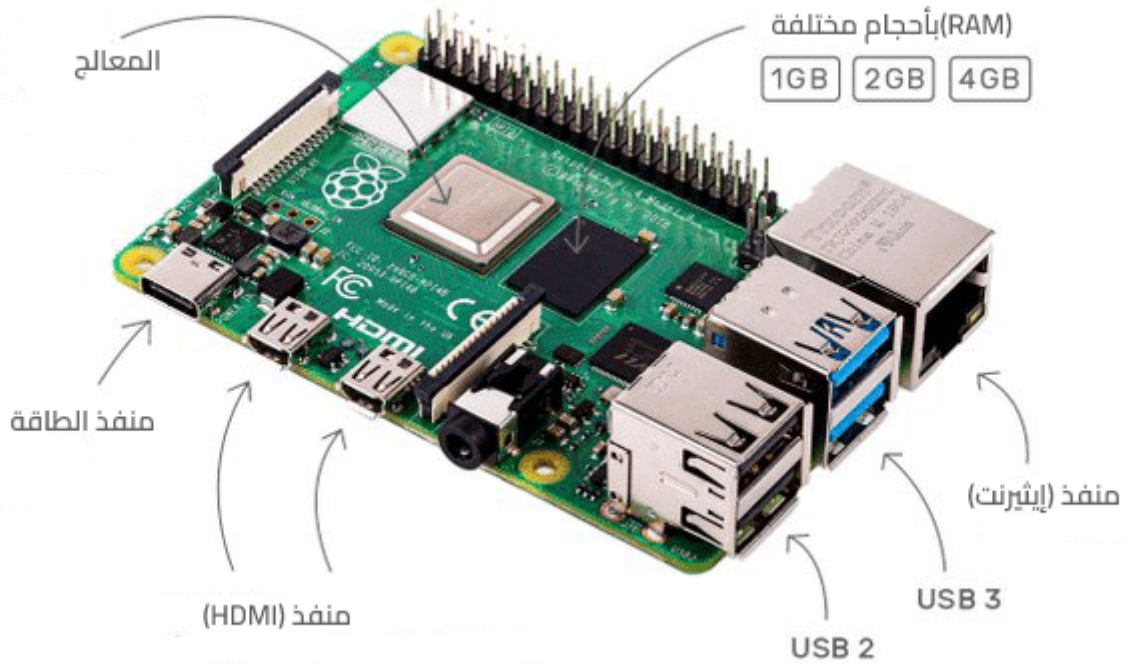


1X قارئ ذاكرة

مكونات لوحة الراسبيري باي

منافذ الأجهزة الطرفية

تحتاج لوحة الراسبيري باي لنظام تشغيل، ثم يمكن بعد ذلك توصيل الأجهزة الطرفية مثل (الشاشة ، لوحة المفاتيح، فأرة التحكم) و استخدام اللوحة كأى جهاز كمبيوتر، أو يمكن التحكم عن بعد باللوحة وسنقوم بشرح الخطوات والإجراءات التي تساعد في ذلك ، (GPIO) لتوصيل القطع الإلكترونية كالحساسات و المحركات وغيرها



منافذ الدخل والخرج

تضم لوحة الـ Raspberry Pi 4، 40 دبوس معدني مرتب في صفين كل صف فيه 20 دبوس، يمكن برمجة هذه الدبابيس للتواصل والتفاعل مع البيئة المحيطة، من خلال توصيلها مع القطع الإلكترونية كالحساسات. سنتعرف على وظائف الدبابيس أكثر خلال دروس هذه السلسلة التعليمية.



نظام تشغيل الـ Raspberry Pi

تهيئة وإعداد بطاقة الذاكرة

يوجد عدد من أنظمة التشغيل الخاصة بالـ Raspberry Pi، يمكن تنزيلها من برنامج (raspberrypi Imager)، ثم يتم حفظ النظام على ذاكرة صغيرة (MicroSD) - يفضل أن لا تقل مساحتها عن 16 جيجابايت و تكون Class 10 - مع مراعاة أن يتم تهيئة الذاكرة و مسح محتوياتها في البداية.

- قم بتحميل النسخة المتوافقة مع جهازك من برنامج SD Formatter

SD Memory Card Formatter Download for Windows/Mac

For Windows

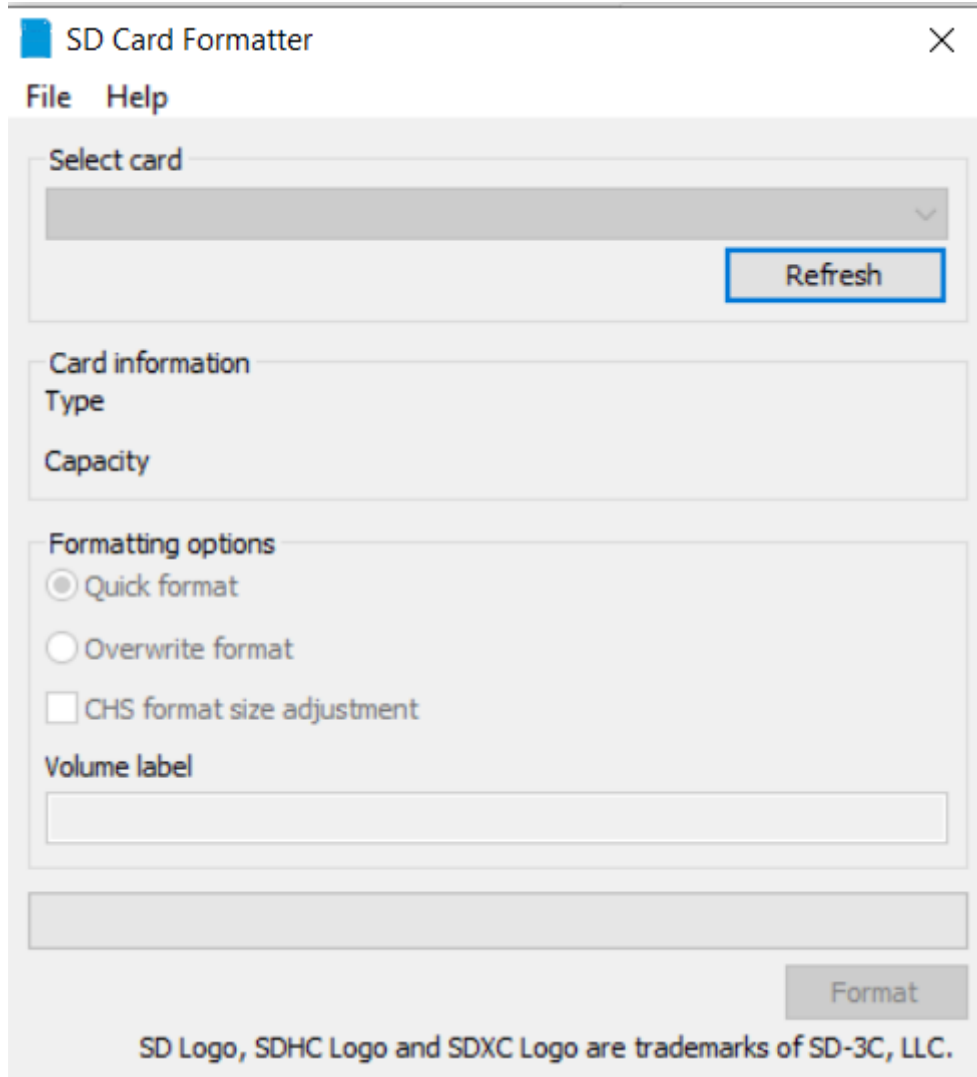


For Mac



Developed by [Tuxera](#)

- قم بتنصيب البرنامج على جهازك، بالنقر على أيقونة البرنامج ملف .exe ثم نفذ كافة خطوات التنصيب المعتادة للبرامج
- افتح برنامج SD card format من واجهة البرنامج حدد الذاكرة ثم قم بعملية التهيئة بالنقر على (Format)



نظام تشغيل الـ راسبيري

نظام التشغيل راسبيري باي أو إس يعرف سابقاً باسم رازبيان، بُني اعتماداً على نظام التشغيل دبيان لينكس Debian Linux، و يوجد منه عدة إصدارات، يمكن تنزيلها أيضاً من برنامج (Raspberry Pi Imager)، في هذه السلسلة سنقوم بتحميل النسخة الكاملة والموصى به، والتي تأتي مثبتة مسبقاً مع برنامج سطح المكتب ومجموعة من التطبيقات.

- قم بتحميل النسخة المتوافقة مع جهازك من برنامج (Raspberry Pi Imager)
- قم بتنصيب البرنامج على جهازك، بالنقر على أيقونة البرنامج ملف .exe ثم نفذ كافة خطوات التنصيب المعتادة للبرامج
- يتكون البرنامج من 3 مربعات انقر على الأول (CHOOSE OS) من اليسار لاختيار نظام التشغيل الموصى به
- انقر المربع المتوسط (CHOOSE SD CARD) لتحديد بطاقة الذاكرة التي ستنزل نظام التشغيل عليها
- انقر على رمز الإعدادات أسفل يمين الشاشة لضبط إعدادات الاتصال و اسم المستخدم وكلمة السر



- في بداية الصفحة مربع (image customization options) انقر على من القائمة المنسدلة لتحديد خيار حفظ الإعدادات. تستطيع حفظ الإعدادات دائما أو تكون خاصة بالجلسة الحالية فقط.
- قم بتفعيل SSH حتى تتمكن من التحكم و الوصول لشاشة سطر الأوامر عن بعد
- حدد اسم المستخدم و الرقم السري
- حدد إعدادات الإتصال بالشبكة أولا عنوان الشبكة SSID الرقم السري
- انقر على حفظ (Save)

Image customization options for this session only Set hostname: _____ .local Enable SSH Use password authentication Allow public-key authentication only

Set authorized_keys for 'pi': _____

 Set username and password

Username: pi

Password: _____

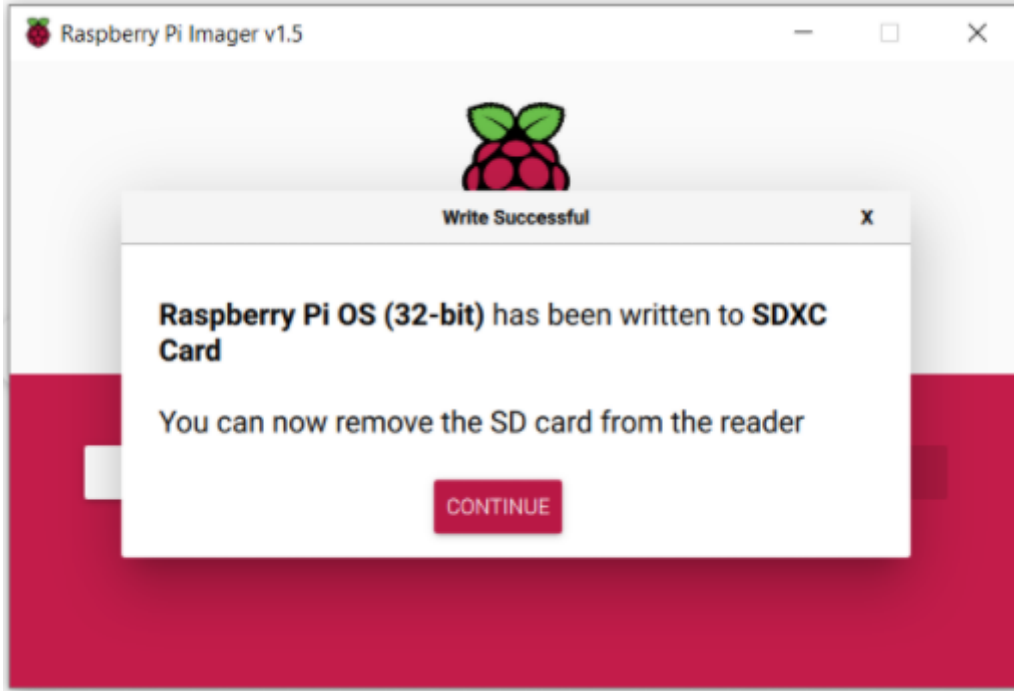
 Configure wireless LAN

SSID: _____

 Hidden SSID

SAVE

- انقر على (WRITE) سوف تستغرق الطباعة على الذاكرة عدة دقائق ثم تصبح جاهزة



- قم بتثبيت الذاكرة في المنفذ الخاص بها على لوحة الـ Raspberry Pi.