

معرفی انواع سیستم عاملهای برد رزبری پای



تا چند دقیقه‌ی دیگر نظرتان راجع به رزبری پای عوض می‌شود!

اگر تازه با بردهای رزبری پای آشنا شدید، شاید فکر می‌کنید مثل سایر میکروکنترلرها برای برنامه‌نویسی و پروژه‌های الکترونیکی و برقی استفاده می‌شوند. اما صبر کنید فقط این نیست! با رزبری پای خیلی کارهای متنوعی می‌توانید انجام دهید. از برنامه‌نویسی و IOT گرفته تا بازی و سینمای خانگی! بستگی دارد چه سیستم‌عاملی روی آن نصب کنید.

تا به حال سیستم‌عامل‌های متنوعی برای این برد ارائه شده که آن را برای هر شخصی از بچه و بزرگسال تا مهندس و دانشجو در هر زمینه‌ای جذاب کرده است. اما احتمالاً شما فقط رزبین یا حداکثر ابونتو را بشناسید. عجیب نیست چون درواقع رزبین برای رزبری پای مثل ویندوز برای کامپیوتر و لپ‌تاپ است. پیشنهاد می‌کنم با سایر سیستم‌عامل‌ها هم آشنا شوید تا متناسب با هدف و تخصصی که دارید، بتوانید از امکانات رزبری پای به بهترین شکل ممکن استفاده کنید. چرا که هر کدام از آن‌ها ویژگی‌های منحصربه‌فردی را در اختیار کاربر قرار می‌دهند. پس اگر می‌خواهید با کاربردهای این برد و سیستم‌عامل‌های محبوب آن آشنا بشید، ادامه‌ی این مطلب برای شماست.

معرفی انواع سیستم‌عامل‌های محبوب و سازگار با رزبری پای شامل:

- رزبین (Raspbian)
- ابونتو ماته (Ubuntu MATE)
- گوگل کدر (Google Coder)
- Windows 10 IOT Core

- Mozilla Web of Things
- RISC OS
- OSMC
- Retro Pie

سیستم عامل چیست؟

تا به حال تعاریف مختلف و زیادی برای سیستم عامل بیان شده، اما اگر بخواهیم به ساده‌ترین شکل آن را توضیح دهیم، می‌توان گفت سیستم عامل یک محیط کاربری است که در آن چیزی فراتر از کدنویسی می‌توان انجام داد. برای روشن شدن مفهوم این تعریف می‌توانیم به محیط کدنویسی آردوینو و محیط کاربری دسکتاپ کامپیوتر اشاره کنیم. شما با برد آردوینو و نرم افزار Arduino IDE چه کارهایی می‌توانید انجام دهید؟ فقط کدنویسی و اجرای دستورات. حتی برای برقراری ارتباط با سایر ماژول‌ها و سنسورها شما باید ابتدا کد آن‌ها را بنویسید تا ماژول را شناسایی و از آن استفاده کنید. حالا با لپتاپ و موبایل خود چه کارهایی را می‌توانید انجام دهید؟ با استفاده از لپتاپ و سیستم عامل‌های مختلفی مثل ویندوز، لینوکس و غیره می‌توانید بدون نوشتن کد وب‌گردی کنید، با فایل‌ها و داده‌ها کار کنید و سخت افزارهایی مانند مانیتور، ماوس، کیبورد و وب‌کم (Webcam) را بدون نیاز به کدنویسی راه‌اندازی کنید. بنابراین سیستم عامل یک پل ارتباطی بین کاربر و پردازنده است که کار با سخت افزار را برای ما ساده‌تر می‌کند. مزیت دیگر آن، توانایی اجرای چندین دستور و برنامه به صورت موازی و همزمان است. به‌طور مثال شما همزمان می‌توانید در کامپیوتر برنامه نویسی کنید، فیلم ببینید و از اینترنت دانلود کنید. اما هرچیز خوبی مضرات و هزینه‌هایی دارد! وجود سیستم عامل همانطور که کار با سخت افزار را برای ما دلپذیرتر می‌کند، سرعت پردازش را کاهش و حافظه‌ی زیادی را اشغال کند. بنابراین در صورت استفاده از آن، شما به پردازنده‌ی قوی و حافظه بیشتری برای ذخیره و راه‌اندازی نیاز دارید. همچنین در صورت قطع یا افزایش ناگهانی ولتاژ، داده‌ها و سیستم عامل شما می‌توانند آسیب ببینند، درحالی که به راحتی می‌توانید تغذیه آردوینو را بدون هیچ مشکلی قطع و وصل کنید. در نهایت، به طور کلی می‌توان گفت وجود سیستم عامل برای یک سخت افزار مزیت بسیار بزرگی است.

معرفی انواع سیستم عامل‌های سازگار با رزبری پای (Raspberry Pi)

تا به حال سیستم عامل‌های مختلفی برای رزبری پای ارائه شده که برخی از آن‌ها مانند رزبرین و اوبونتو ماته، کلی و برخی دیگر مانند گوگل کودر و رتروپای به صورت تخصصی فقط جنبه‌ی خاصی از کاربردهای این برد را پوشش می‌دهند. سوالی که برای آغاز کار با رزبری پای پیش می‌آید این است که این سیستم عامل‌ها باهم چه فرقی دارند و کدام برای کار من مناسب تر است؟ پاسخ می‌تواند برای هر شخص متفاوت باشد. در ادامه پس از بررسی سیستم عامل‌های مختلف، جواب این سوال را می‌توانید پیدا کنید.

Raspbian

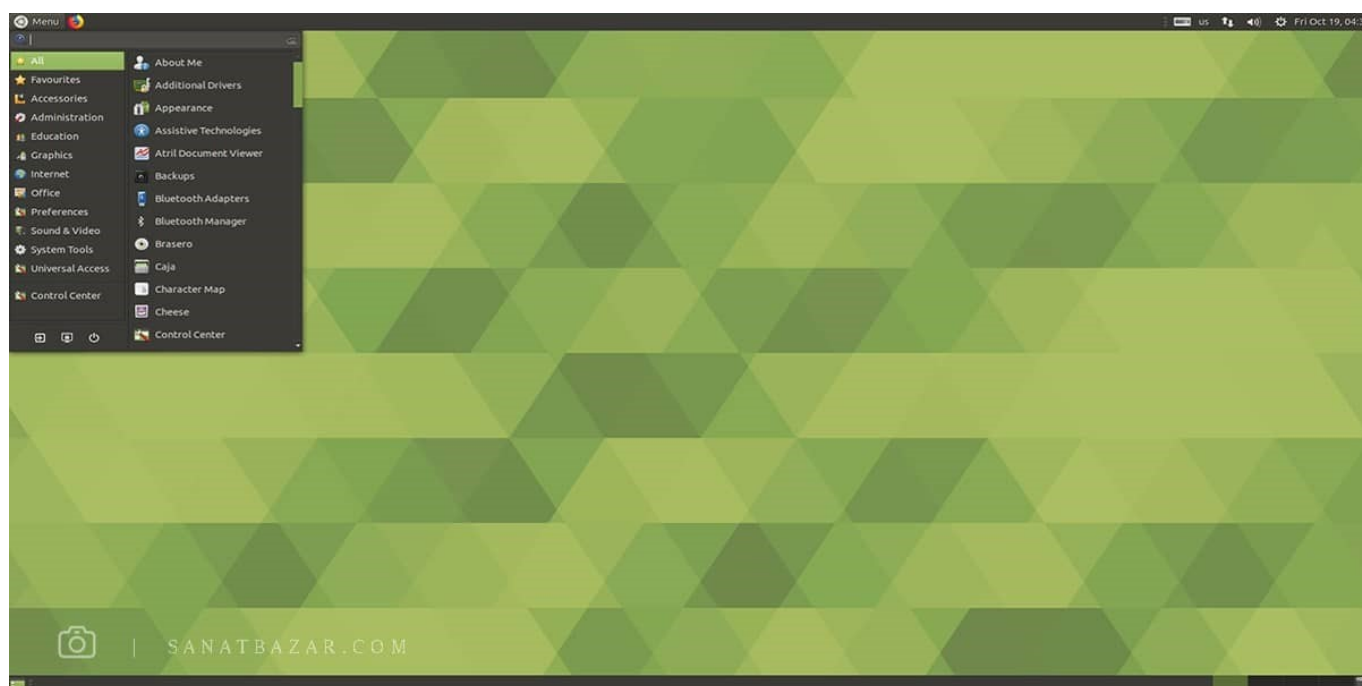


رزبین را می‌توان محبوب‌ترین و شناخته شده‌ترین سیستم عامل برای رزبری پای دانست. این سیستم عامل برپایه‌ی لینوکس دبیان (Debian) طراحی و به صورت رسمی توسط شرکت رزبری پای ارائه شده است. به همین دلیل رزبین نسبت به سایر OSها، با برد رزبری پای سازگاری بیشتری دارد. اکثر نرم افزارهای لازم برای آموزش، برنامه نویسی و استفاده‌ی عمومی از رزبری پای به صورت پیش فرض روی رزبین نصب شده است. همچنین این سیستم عامل از زبان‌های برنامه نویسی مختلفی از جمله

پایتون، Scratch، C++، C و Java پشتیبانی می‌کند. اخیراً رزبری پای این نسخه‌ایز رزبین را تحت عنوان PIXEL (Pi Improved Xwindows Environment) برای راه‌اندازی روی کامپیوترهای شخصی نیز گسترش داده‌است. پس با استفاده از PIXEL شما می‌توانید یک سیستم-عامل مبتنی بر لینوکس را روی DVD یا USB بارگذاری کنید و آن را هر زمان که لازم داشتید، بدون نیاز به نصب روی کامپیوتر خود و مستقل ویندوز و OS خود که از قبل روی آن نصب شده، بوت کنید. سپس DVD یا USB را از آن خارج کرده و بدون این که به داده‌های ویندوز شما آسیبی رسیده‌باشد، ویندوز خود را اجرا کنید. البته در صورت استفاده از DVD، داده‌های رزبین را نمی‌توانید ذخیره و بازیابی کنید. آخرین نسخه‌ی رزبین با نام Buster به تازگی برای رزبری پای عرضه شده که در ادامه‌ی مطلب با آن بیشتر آشنا خواهیم شد. سیستم‌عامل‌های رزبین را می‌توانید به دو صورت لایت (Lite) و دسکتاپ (Desktop)، رایگان از سایت رزبری پای، دانلود کنید. نسخه‌ی لایت فقط دارای خط فرمان بوده و دارای حجم کمتری نسبت به نسخه‌ی دسکتاپ با رابط گرافیکی است. با توجه به مزیت‌های گفته شده، استفاده از رزبین به کاربران مبتدی و حرفه‌ای رزبری پای توصیه می‌شود.

[لینک دانلود رزبین](#)

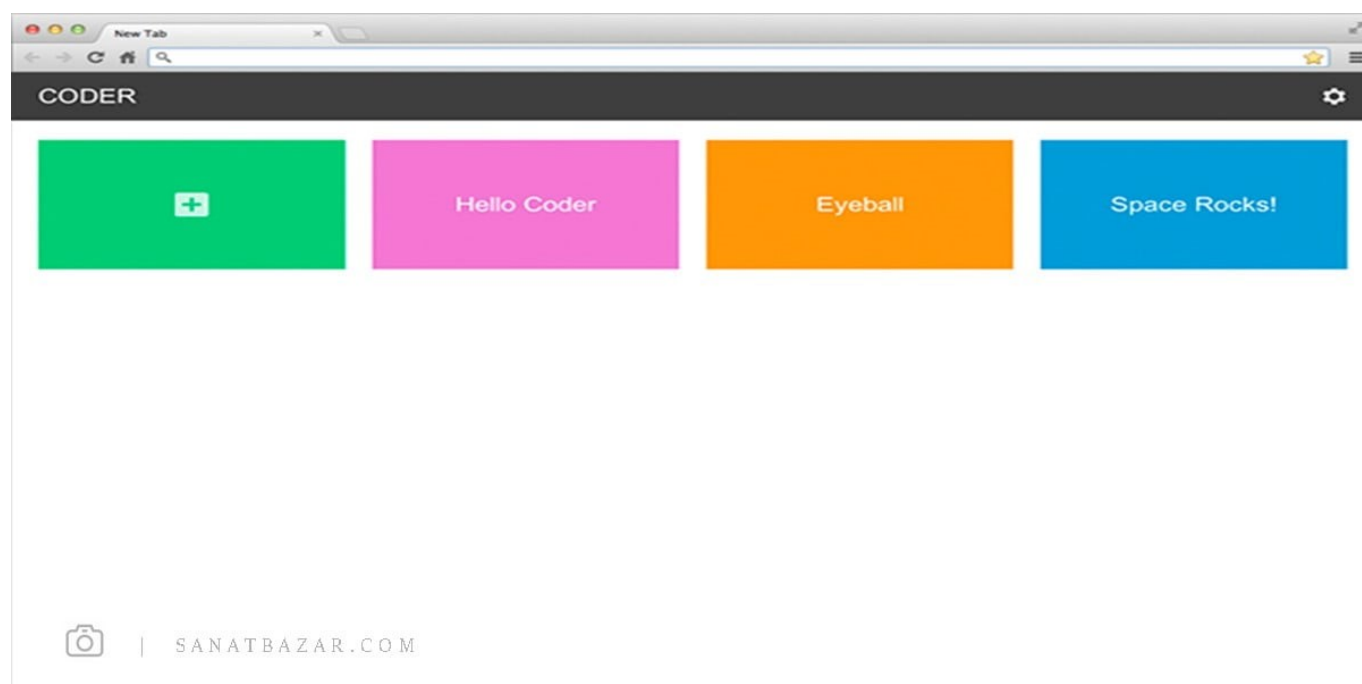
Ubuntu Mate



اگر با توزیع‌های لینوکس آشنا باشید، حتماً نام سیستم‌عامل مشهور اوبونتو را شنیده‌اید. اوبونتو ماته ورژنی از اوبونتو با دسکتاپ ماته (رابط کاربری گرافیکی محبوب بر پایه‌ی GNOME 2) برای برد رزبری پای است که مانند رزبین بر پایه‌ی لینوکس دبیان طراحی شده‌است. اوبونتو ماته را می‌توان بعد از رزبین، محبوب‌ترین سیستم‌عامل برای بردهای رزبری پای دانست. از مزیت‌های آن می‌توان به محیط کاربری و گرافیکی زیباتر و وجود نسخه‌های رسمی مشابه برای PCها اشاره کرد. اما به دلیل حجم بالا، ممکن است نسبت به رقیب خود کمی کندتر عمل کند. همچنین تا کنون تنها بردهای رزبری پای 2، 3B و 3B+ را پشتیبانی می‌کند و برای نصب آن روی رزبری پای 4 باید کمی صبر کنید. این سیستم‌عامل با بردهای رزبری پای 1 و Zero نیز سازگار نبوده و طبق وب‌سایت رسمی Ubuntu-mate برای مدل 3A+ نیز توصیه نمی‌شود. علاوه بر این، در حالت کلی می‌توان گفت رزبین از پشتیبانی بیشتری نسبت به سایر سیستم‌عامل‌ها در فضای اینترنت برخوردار است.

[لینک دانلود لینوکس](#)

Google Coder

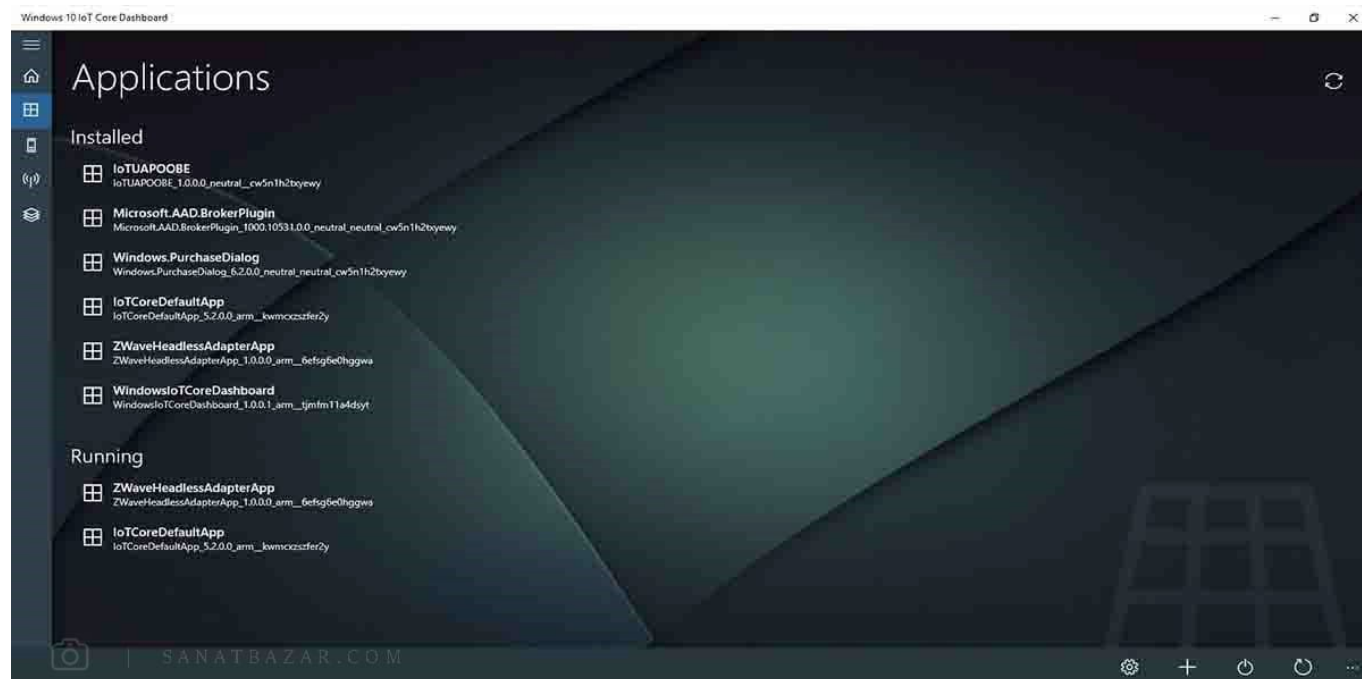


خبر خوب برای علاقه‌مندان به دنیای وب: Google Coder دقیقاً همان چیزی است می‌خواهید!

رزبری پای می‌تواند در کنار ارتباط با سایر وسایل الکترونیکی و استفاده‌ی شخصی، نقش یک وب‌سرور را اجرا کند. برای این منظور، نیاز دارید کدهای لازم برای این وب‌سرور را به زبان‌ها مختلفی مانند CSS، HTML یا JavaScript بنویسید. این سیستم‌عامل با رابط کاربری بسیار ساده و جذاب، علاوه‌بر این که ابزارهای لازم را در اختیار حرفه‌ای‌های وب قرار داده، فضای ساده و جذابی هم برای آموزش افرادی که قصد دارند وارد دنیای وب -شوند و نمی‌دانند از کجا باید شروع کنند، فراهم می‌کند. گوگل کدر منبع‌باز بوده و توسط گوگل به صورت رسمی پشتیبانی می‌شود. این سیستم‌عامل به صورت رسمی برای رزبری پای 2 عرضه شده است.

[دانلود google coder](#)

Windows 10 IOT Core



پس از موفقیت رزبری پای 2 در عرصه‌ی اینترنت اشیا و رباتیک، شرکت مایکروسافت سیستم‌عامل رایگان Windows 10 IOT Core را برای پیاده‌سازی تخصصی پروژه‌های رباتیک و IOT توسط برد رزبری پای منتشر کرد. شاید با دیدن نام Windows 10 تصور کنید فضای کاربری آن مانند دسکتاپ Windows 10 است اما خیر، این سیستم‌عامل متفاوت بوده و بر خلاف سایر سیستم‌عامل‌های رزبری پای با استفاده از Visual Studio و Windows 10 و PC قابل استفاده است. ویندوز 10 فقط

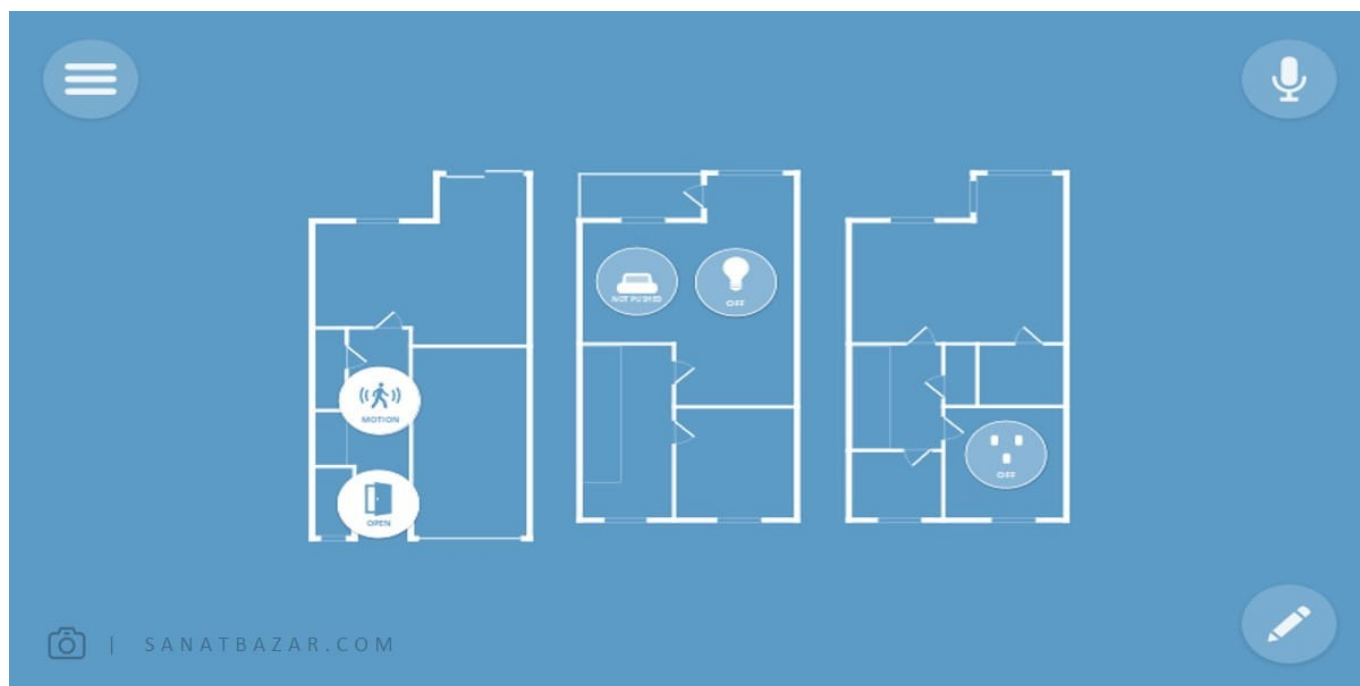
از بردهای رزبری پای 2 و 3 پشتیبانی می‌کند.

ویندوز 10 از محدود سیستم‌عامل‌های غیر لینوکسی برای رزبری پای است که بر خلاف سایر نسخه‌های ویندوز، به‌صورت رایگان عرضه شده! با توجه به شعار میکروسافت برای این نسخه، می‌توان گفت مهم‌ترین ویژگی آن امنیت بالا و پشتیبانی مناسب از آن است.

"با 10 سال پشتیبانی، پشت همه‌ی محصولاتمان می‌ایستیم"

[دانلود win10 IOT Core](#)

Mozilla Web Things



توسعه‌دهندگان Firefox هم مانند میکروسافت باتوجه محبوبیت بردهای رزبری پای و اهمیت بالای اینترنت اشیا، سیستم‌عامل جدیدی برای کنترل وسایل مختلف (به‌خصوص خانگی) از طریق وب و با استفاده از رزبری پای معرفی کرده‌اند. درواقع Web of Things به‌منظور ایجاد یک شبکه‌ی غیر متمرکز IOT از طریق تخصیص URL به هریک از اشیا و برقراری ارتباط بین آن‌ها معرفی شده است. از ویژگی‌های این سیستم‌عامل می‌توان به رابط کاربری بسیار جذاب آن برای کنترل لوازم هوشمند و کتابخانه‌های Node.js، Python، Java و Arduino اشاره کرد. (خیلی هیجان‌انگیزه که مثل تصویر بالا نقشه‌ی خانه یا محل کارو بکشی، وسایل هوشمند رو توش مشخص کنی و از هر جایی که خواستی اونارو کنترل کنی!!)

[دانلود mozilla webthings](#)

RiscOS



اگر با الکترونیک و پردازنده‌ها آشنا باشید، نام معماری ریسک (Risc) در طراحی ARM را شنیده‌اید. سیستم‌عامل RiscOS نیز برای کار با این نوع پردازنده‌ها توسط توسعه‌دهندگان ARM طراحی شده و با توجه به ARM بودن رزبری پای، می‌توانید این سیستم‌عامل را روی آن اجرا کنید. از مزیت‌های RiscOS می‌توان به سرعت بالا، سبکی (حجم آن فقط 120MB است!!!)، پایداری، امنیت و سازگاری بالای آن با معماری ARM اشاره کرد. این سیستم‌عامل با ویندوز و لینوکس متفاوت بوده و کار کردن با آن تجربه‌ی جدیدی است. بنابراین برای شروع کار با رزبری-پای، استفاده از RiscOS توصیه نمی‌شود. این سیستم‌عامل هنوز برای رزبری پای 4 عرضه نشده است.

[دانلود RiscOS](#)

OSMC



OSMC یک سیستم‌عامل منبع باز برپایه‌ی لینوکس دبیان است که رزبری پای شما را به یک مدیاستر فوق‌العاده تبدیل می‌کند. این سیستم‌عامل تقریباً تمامی فرمت‌های موجود را پشتیبانی کرده و به دلیل رابط کاربری ساده و عملکرد مناسبی که دارد، میان کسانی که از رزبری پای به عنوان مدیاستر استفاده می‌کنند از محبوبیت بالایی برخوردار است. این سیستم‌عامل به زودی برای رزبری پای 4 عرضه خواهد شد. از نمونه‌های مشابه OSMC می‌توان به RaspBMC و Kodi اشاره کرد.

[دانلود OSMC](#)

RetroPie



اگر شما هم مثل من هوس بازی‌های قدیمی سونیک، قارچ‌خور و میکی‌موز کردید، RetroPie را در چند دقیقه روی برد نصب کنید و به دنیای بچگی خودتان برگردید. اصلاً همین چند بعدی بودن برد رزبری پای آن را محبوب کرده است. با این سیستم‌عامل می‌توانید دسته‌های بازی و Joystick را از طریق USB یا Bluetooth به برد متصل کنید و از بازی با آن لذت ببرید. RetroPie نیز بر پایه‌ی لینوکس دبیان نوشته شده و به دلیل منبع‌باز بودن همواره در حال بهتر شدن است. این سیستم‌عامل هم به صورت رسمی هنوز برای زبری پای 4 عرضه نشده است.

[دانلود RetroPie](#)

خب تا اینجا با انواع سیستم‌عامل‌های رزبری پای آشنا شدیم. هدف از این سری آموزشی، یادگیری و انجام پروژه‌های اینترنت اشیا است، بنابراین با OSMC یا RetroPie کاری نداریم و باتوجه به سازگاری و سادگی کار با رزبین، در ادامه به نصب و راه‌اندازی این سیستم‌عامل پرکاربرد می‌پردازیم. نگران نباشید، چون با رزبین هم می‌توانید بازی کنید، هم فیلم ببینید و هم برنامه‌نویسی کنید. حتی اگر می‌خواهید چند سیستم‌عامل را باهم داشته باشید، می‌توانید آن‌ها را روی SD Card های مختلف بریزید و هر زمان که خواستید، بدون این که به برد و دیتاهای سایر سیستم‌عامل‌ها آسیبی بزنید، آن‌ها را باهم عوض کنید. با من همراه باشید تا در قسمت بعدی رزبین را نصب کنیم و ببینیم چه کارهایی می‌توانیم در دسکتاپ آن انجام بدهیم.

نظرات شما باعث بهبود محتوای آموزشی ما می‌شود. اگر این آموزش را دوست داشتید، همین‌طور اگر سوالی در مورد آن دارید، از شنیدن نظراتتان خوشحال خواهیم شد.