

تاریخ: ۵۰۲۸۰۲۰۹۹۲

تفاوت Raspberry و Arduino

Raspberry و Arduino بردهای کاملاً متفاوتی هستند. در حالی که هدف آردوینو برنامه نویسی سریع و نمونه سازی مدار است. Raspberry Pi یک ابزار یادگیری برای برنامه نویسی کامپیوتری عملی می باشد (اصاحی و آند از زیربسی های نیز برای ساخت پروژه ها استفاده کنید).

آردوینو

آردوینو نیز توسط Massimo Banzی و همکاران توسعه یافته است. در Ivrea، ایتالیا. آردوینو یک ابزار ساده نمونه سازی الکترونیکی با سخت افزار و نرم افزار وسیع جاز است. آردوینو ابزاری یک برد توسعه میکروکنترلر است که با استفاده از آن می توانید LED ها را کنترل کنید، ورودی ها را از دکمه ها بگیرید. داده ها را از حسگر ها بخوانید، موتور ها را کنترل کنید و بسیاری از کارهای مرتبط با "میکروکنترلر" دیگر. محبوب ترین برد آردوینو Arduino UNO است که برای میکروکنترلر ATmega 328P از Atmel (نظیر Microchip) ساخته شده است. تمامی بردهای آردوینو را می توان به زبان های برنامه نویسی C و ++C با استفاده از نرم افزار خاص به نام Arduino IDE برنامه ریزی کرد. Arduino IDE شامل تمامی ابزارهای ویرایشی کد، کامپایلر و برنامه نویسی میکروکنترلر بر روی برد آردوینو است.

مراحل برنامه نویسی و ساخت پروژه با میکروکنترلرها

ابتدا باید نرم افزارهای مورد نیاز (که منبع اصلی) را در یک IDE اختصاصی (مانند Atmel studio، Keil یا PIC's MPLAB IDE) نصب کنید. سپس باید کد را کامپایل کرده و فایل باینری را در قالب یک فایل hex تولید کنید. اکنون با استفاده

Cute

از دید سخت افزار و پاره به پاره پروگرام، باید فایل هک را با استفاده از یک نرم افزار پروگرامر دیجیتال کنترلر مورد نظر آلود کنید. اگر دنیو این فرآیند را با یک نویسنده سریع به یک play - and - plug ساده کرد. با استفاده از یک نرم افزار واحد (Arduino IDE)، می توانید کد را بنویسید، آن را کامپایل کرده و در کنترلر کنترلر آلود کنید. همچنین بدلی آلود برنامه به سخت افزار جداگانه نیاز دارید. به سادگی برد آلودیو را از طریق پورت USB به کامپیوتر وصل کنید، سپس آلود را ارسال دهید، کنترلر کنترلر برد آلودیو آماده انجام وظایف خود است. نکته مهم دیگر در مورد آلودیو منبع باز بودن آن است. این بدان معناست که فایل های طراحی و دستنویس نرم افزار و نتایج آنها به طور رایگان در دسترس هستند. شما می توانید از فایل های طراحی سخت افزار به عنوان مرجع استفاده کنید و سادگی برد آلودیو خود را بار کنید.



رزبری پای
Raspberry Pi توسط Eben Upton در دانشگاه کمبریج در انگلستان با هدف آموزش و بهبود مهارت های برنامه نویسی دانش آموزان در کشورهای در حال توسعه طراحی شده است. در حالی که آلودیو یک برد توسعه مبتنی بر میکروکنترلر است، Raspberry Pi یک برد مبتنی بر ریزپردازنده (معمولاً ARM cortex A Series) است که به عنوان یک رایانه عمل می کند. شما می توانید چندین وسیله جانبی مانند ماژور از طریق پورت HDMI یا AV، ماژور صفحه نمایش (از طریق USB)، انتقال به اینترنت (از طریق اینترنت یا Wi-Fi)، اتصال کردن یک دوربین (از طریق رابط دوربین اختصاصی) را به برد رزبری پای متصل کنید. از آنجایی که یک کامپیوتر کامل است و می تواند به سیستم عامل را اجرا کند. بنیاد Raspberry Pi، سازمانی که مسئول طراحی توسعه Raspberry Pi SBC است، همچنین یک توزیع لینوکس مبتنی بر Debian به نام Raspberry Pi OS (قبلاً نامش Raspbian OS) ساخته می شد (اگرچه می تواند

Cute

همه هم دیکور مورد Raspberry Pi این است که از آنجایی که یک کامپیوتر مبتنی بر لینوکس است، می توانید نرم افزارها
با استفاده از چندین زبان برنامه نویسی مانند HTML, Java, Python, C++, C و... توسعه دهید.
Raspberry Pi SBC علاوه بر هدف اصلی آن، یک ترویج برنامه نویسی (مانند زبان های برنامه نویسی پایتون و اسکریپت)
در مدارس است، در بین سازندگان DIY و علاقه مندان برای توسعه چندین برنامه کاربردی مانند رباتیک، ایستگاه های هواشناسی
سیستم های امنیتی مبتنی بر دوربین و... بسیار محبوب نگه داشته شده است. با توجه به موفقیت و محبوبیت خود، بنیاد رزبری پای
به طور مداوم در حال به روز رسانی و انتشار نسخه های جدید رزبری پای است و آخرین آن، Raspberry Pi 4
Model B است. فایل های طراحی سخت افزار و سیستم عامل Raspberry Pi منبع باز هستند.

- تفاوت های هم رزبری پای و آردوینو
- تفاوت اصلی بین آنها این است که آردوینو یک توسعه دهنده میکروکنترلر است، در حالی که Raspberry Pi یک کامپیوتر
مبتنی بر ریزپردازنده (SBC) است.
 - میکروکنترلر رزبری پای آردوینو شامل RAM، CPU و ROM است. تمام سخت افزارهای اضافی روی برد
آردوینو بر روی منبع تغذیه، برنامه نویسی و اتصال ۱۰ است. Raspberry Pi SBC دارای ویژگی های یک کامپیوتر با پردازنده، حافظه، صفحه
کلید و نمایشگر، کانکتورهای روی برد را دارد.
 - Raspberry Pi برای اجرا به یک سیستم عامل نیاز دارد. آردوینو به هیچ سیستم عاملی نیاز ندارد. تنها چیزی که نیاز دارید یک ماینر
از یک کامپیوتر است.
 - رزبری پای باید یک سیستم عامل مانند Raspbian یا Raspberry Pi OS (قبلاً Raspbian) را نصب کنید (معمولاً می شود).
 - اگرچه Pi می تواند از سیستم عامل های مختلف استفاده کند، لینوکس توسط بنیاد Raspberry Pi ترجیح داده می شود. در صورت
فایل می توانید آن را نصب کنید. آردوینو هیچ سیستم عاملی ندارد. شما فقط به یک سیستم عامل نیاز دارید که میکروکنترلر در دستوردهنده می تواند اجرا کند.
- Cute

• سرعت ۱۶ مگاهرتز است و دارای ۱۶ مگاهرتز است.

• ریزبری پای برای توسعه نیک افزارهای کاربردی با استفاده از Python خوب است، و درجانی که Arduino برای روابط

سخت و کلفت LED ها و موتورهای خوب است.

• این بدان معناست که ما می توانیم سنسورها و LED ها را به ریزبری پای متصل کنیم. برای سونی یادگیری برنامه نویسی با کنترل سخت افزار، Raspberry Pi از یک سری پای GPIO که یک شش است که از طریق آن می تواند سخت افزارهای مختلفی مختلف مانند LED ها، دکمه ها، حسگرها، موتورها و... را به هم متصل کند. در آرduino، GPIO به عنوان Digital نامیده می شود.

• با استفاده از آرduino می توانید به هدرهای سونی آرduino متصل می شوند، می توانید ویژگی یا عملکرد اختصاصی مانند درایور موتور، اتصال اینترنت، کارت خوان SD، وای فای، صفحه نمایش لمس، دوربین و... را به آرduino اضافه کنید. درجانی که ریزبری پای یک برد مستقل است، می توانید سخت افزارهای خارجی مانند صفحه لمس، GPS، پانل های RGB و... را به آن اضافه کنید. سخت افزار Raspberry Pi که برد HAT نصب می شوند از آرduino شلده ایماک تفرقه شده اند که با استفاده از آن می توانید عملکرد بیشتری

را به برد ریزبری پای اضافه کنید. آن ها به سونی های GPIO متصل هستند.

• تکیان مورد نیاز ریزبری پای و آرduino کاملاً متفاوت است. اگرچه هر دو از USB تغذیه می کنند و USB به سونی نوع برای ریزبری پای و USB نوع B برای آرduino. ریزبری پای به سونی نسبت به آرduino نیاز دارد. بنابراین، شما به یک آداپتور برق برای ریزبری پای نیاز دارید، اما می توانید آرduino را از پورت USB یک کامپیوتر تغذیه کنید.

• قطع برق ریزبری پای مشکل است، سخت افزار، نرم افزار یا برنامه ها آسیب برداند. در مورد آرduino، اگر برق قطع شود، دوباره راه اندازی می شود. بنابراین، Raspberry Pi باید قبل از قطع برق به درستی خاموش شود.

Cute

• آردوینو IDE برای توسعه کد استفاده می‌کند. در حالی که Raspberry Pi می‌تواند Eclipse IDE، Python IDE یا هر IDE دیگری که توسط سیستم‌عامل پشتیبانی می‌گردد استفاده کند. همچنین می‌تواند با استفاده از چند ترنسایل با هر ویژگی که می‌خواهد مانند Vim برنامه‌ریزی کند.

• با استفاده از منابع رایگان و سخت‌افزار و سیستم‌های منابع باز آردوینو، ابزاری می‌تواند برید آردوینو خود را بسازد. این مکان با Raspberry Pi وجود ندارد زیرا منبع باز نیست.

• هزینه Arduino UNO اصلی ۲۳ دلار است اما چندین طول آردوینو وجود دارد که با قیمت کمتر از ۴ دلار در دسترس هستند. اما زیرین برای اصلی حدود ۳۵ دلار بود، اما آفون Raspberry Pi 4 Model B به مقدار کم با قیمت‌های مختلف (۳۵، ۵۵ دلار یا ۷۵ دلار) در دسترس است.

چگونه بین زیرین برای ابزاری و آردوینو تصمیم بگیریم؟

برای تصمیم‌گیری بین این دو با توجه به تفاوت‌های زیرین برای آردوینو، ابتدا باید بدانید که می‌خواهید در برقر خود چه کاری انجام دهید. اگرچه شما می‌توانید تصمیم بگیرید که آردوینو برای کارهای ساده‌تری مانند روشن کردن یک لامپ، روشن کردن یک موتور، خواندن حس‌های دما و غیره در حالی که زیرین برای کارهای پیچیده‌تر مانند ربات‌های پیچیده، تشخیص تصویر، اتصال به اینترنت، و غیره می‌باشد.

Cute