

## تفاوت بردهای Arduino و Raspberry

بردهای Arduino یک برد الکترونیکی مبتنی بر میکروکنترلر هست که برای توسعه و ساخت پروژه‌های الکترونیکی و رباتیک استفاده می‌شود. این بردها به دلیل ساختار ساده و کاربردی خود و همچنین قابلیت‌های گسترده به عنوان یکی از پرطرفدارترین ابزارها در جهت آموزش و انجام پروژه‌های الکترونیکی استفاده می‌شود. از مهمترین ویژگی‌های این برد، زبان برنامه‌نویسی به نسبت ساده‌تر آن است. بردهای Arduino از زبان برنامه‌نویسی مبتنی بر C/C++ استفاده می‌کنند که برای بسیاری از کاربران قابلیت یادگیری و استفاده راحتی دارد. این زبان به کاربران اجازه می‌دهد برنامه‌نویسی کنند تا سریعاً با این برد آشنا شده و پروژه‌های خود را اجرا کنند. بردهای Arduino با مجموعه کاملی از کتابخانه‌های آماده، توسعه‌دهندگان را قادر می‌سازد تا با مجموعه‌ای از ساده تا پیچیده کنند و به آن‌ها امکان می‌دهد که راحت‌تر با مفاهیم اصلی برنامه‌نویسی و الکترونیک آشنا شوند. یکی از مزایای استفاده از این برد، اتصال بدون نیاز به سیم این قطعه الکترونیکی به ابزارهای الکترونیکی مانند تابلو، کدبندی، لب‌تاپ و... است. بردهای Arduino به هیچ سیستم خاصی نیاز ندارند و تنها چیزی که نیاز دارید یک باتری است. از آنجایی که این برد به سیم‌ها و کابل‌ها نیاز ندارد، می‌تواند به راحتی در یک کابینت یا جعبه قرار گیرد. این برد به دلیل سادگی و کاربردی بودنش، به عنوان یکی از محبوب‌ترین بردهای الکترونیکی در بازار شناخته می‌شود. این برد به دلیل سادگی و کاربردی بودنش، به عنوان یکی از محبوب‌ترین بردهای الکترونیکی در بازار شناخته می‌شود.

بردهای Raspberry Pi یک کامپیوتر تک بردی کوچک و قابل حمل است که دارای قیمت متعادل به صرفه، مجهز به امکانات Input/output مختلف، امکان پذیر برای اجرای سیستم عامل‌های مختلف و همچنین در پروژه‌های الکترونیکی محدود استفاده قابل دارد. Raspberry Pi یک کامپیوتر کوچک است که از لحاظ هزینه نیز به صرفه است. این امکان را به ما می‌دهد که یک سیستم کامل را با هزینه کمی راه‌اندازی کنیم. این برد قادر به اجرای انواع مختلف سیستم عامل مانند Raspbian (یک ویندوز لینوکس ساخته شده

به خصوص برای Raspberry Pi (Windows 10 IoT Core) و غیره است. این برد دارای پورت‌های  
HDMI برای اتصال به مانیتور، پورت‌های USB برای اتصال دستگاه‌های جانبی، Wi-Fi،  
بلوتوث است. دارای پشتیبانی از زبان‌های برنامه‌نویسی مختلف از جمله Java، C/C++،  
Python و زبان‌های دیگر است. بنابراین برد Raspberry Pi برای پروژه‌های مختلف از جمله  
سردخانه‌ای، مدیا سنتر، مابینگ، اینترنت اشیا و ... استفاده می‌شود و برای پروژه‌هایی  
که نیاز به پردازش قوی و سیستم عامل لینوکس دارند، مناسب است. همچنین امکان اجرای برنامه‌های  
بسیار و اشتراک‌گذاری اطلاعات را فراهم می‌کند.

تفاوت اصلی بین این دو برد این است که Arduino برد توسعه میکروکنترلر است  
در حالی که Raspberry Pi یک مینی کامپیوتر مبتنی بر ریزپردازنده است. میکروکنترلرهای ۱۵  
بر روی Arduino شامل CPU، RAM و ROM است و نیاز سخت‌افزاری اضافی روی  
برد، برای منبع تغذیه، برنامه‌نویسی و اتصال Input/Output است در حالی که Raspberry Pi  
تمام ویژگی‌های یک کامپیوتر را پردازنده، حافظه، درایور گرافیک و Connectorهای روی برد را دارد.

در نتیجه تمام این موارد اگر پروژه ساده زمینه الکترونیک و نیاز به سخت‌افزار  
داشته باشیم Arduino مناسب است و اگر نیاز به سیستم عامل کامل و پردازش قوی داشته باشیم  
Raspberry Pi استفاده می‌نماید.