

## ② تفاوت بردهای Arduino و Raspberry:

بردهای Arduino یک برد الکترونیکی مبتنی بر میکروکنترلر هستند که برای توسعه و ساخت پروژه‌های الکترونیکی و رباتیکی استفاده می‌شوند. این بردها به دلیل سادگی و مقرون به صرفه بودن و کاربردی خود و همچنین قابلیت‌های گسترده به عنوان یکی از پرطرفدارترین ابزارها در جهت آموختن و انجام پروژه‌های الکترونیکی استفاده می‌شوند. 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 کمک می‌کند تا به سرعت و به سادگی با این برد آشنا شده و پروژه‌های خود را اجرا کنند. Arduino به دلیل اینکه با مجموعه‌های از کتبی تعداد نمونه‌های آماده همراه است، به کاربران در اجرای پروژه‌های مختلف از ساده تا پیچیده کمک می‌کند 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، دوربین، موبایل، لب‌تاپ و... است. Arduino به هیچ سیستم خاصی نیاز ندارد تنها چیزی که نیاز دارید یک کامپیوتر است. بهترین کاربردهای برد Arduino شامل ساخت ربات‌های کوچک و متوسط، اکثر سنسورها، سخت‌افزارهای الکترونیکی خودکامند و آموختن می‌باشد.

بردهای Raspberry Pi یک کامپیوتر تک بردی کوچک و قابل حمل است که دارای قیمت مقرون به صرفه، مجزبه امکانات Input/output مختلف، امکان پذیر برای اجرای سیستم عامل‌های مختلف و کاربردی در پروژه‌های الکترونیکی و استفاده‌های گوناگون است. یکی از مزایای Raspberry Pi این است که از لحاظ هزینه نیز به صرفه است. این امکان را برای شما می‌دهد که یک سیستم کامل را با هزینه کمی راه‌اندازی کنیم. این برد قادر به اجرای انواع مختلف سیستم عامل مانند Raspbian (یک ویندوز از لینوکس ساخته شده)

به خصوص برای Raspberry Pi (Windows 10 IoT Core) و غیره است. این برد دارای پورت های  
HDMI برای اتصال به مانیتور، پورت های USB برای اتصال دستگاه های جانبی، Wi-Fi،  
بلوتوث است. دارای پشتیبانی از زبان های برنامه نویسی مختلف از جمله Java، C/C++،  
Python و زبان های دیگر است. بنابراین برد Raspberry Pi برای پروژه های مختلف از جمله  
سرور خانگی، مدیا سنتر، مبدل شبکه، اینترنت اشیا و غیره استفاده می شود و برای پروژه هایی  
که نیاز به پردازش قدری و سیستم عامل لینوکس دارند، مناسب است. همچنین امکان اجرای برنامه های  
بسیار و اشتراک گذاری اطلاعات را فراهم می کند.

بنابراین تفاوت اصلی بین این دو برد این است که Arduino برد توسعه میکروکنترلر است  
در حالی که Raspberry Pi یک جینی کامپیوتر مبتنی بر ریزپردازنده است. کاربرد کنتر روی 15  
برد Arduino مانند RAM، CPU و ROM است و نیاز سخت افزارهای اضافی روی  
برد، برای منبع تغذیه، برنامه نویسی و اتصال Input/Output است در حالی که Raspberry Pi  
تمام ویژگی های یک کامپیوتر با پردازنده، حافظه، درایور گرافیک و Connector های روی برد را دارد.

در نتیجه تمام این موارد اگر پروژه ساده زمینه الکترونیک و نیاز به سخت افزار  
داشته باشیم Arduino مناسب است و اگر نیاز به سیستم عامل کامل و پردازش قدری داشته باشیم  
Raspberry Pi استفاده می کنیم.