

- Arduino: برد آردوینو یک میکروکنترلر open-source است که برای پروژه های الکترونیکی قابل

استفاده می شود. آردوینو دارای پایه های ورودی / خروجی، تنظیم کننده های ولتاژ، رابط های USB، و سایر اجزای میکروکنترلر بر روی یک برد می باشد.

- ویژگی های کلیدی برد آردوینو:

• بلوک سخت افزاری و نرم افزاری open-source - رابط USB داخلی - میکروکنترلر ۸ بیتی

• قابل برنامه ریزی با استفاده از IDE آردوینو بر اساس زبان های C/C++

• دارای پین های ورودی / خروجی با کارایی بالا برای اتصال سنسورها، محرک ها و سایر لوازم جانبی مناسب برای نمونه سازی و پروژه های الکترونیکی در حوزه های رباتیک - اتوماسیون خانگی و ...

- Raspberry Pi: یک کامپیوتر تک برد شامل پردازنده، حافظه، پین های ورودی و خروجی،

Ethernet, HDMI، پورت های USB و درایورهای گرافیک است. و از یک سیستم خنک کننده از سیستم عامل Linux به نام Raspbian استفاده می کند.

- ویژگی های کلیدی برد Raspberry Pi:

• کامپیوتر تک برد با ابعاد کوچک - قابلیت پشتیبانی از سیستم های مختلف از جمله Windows, Linux

دارای چندین گزینه ورودی / خروجی از جمله Ethernet, USB, HDMI, GPIO

قابل برنامه ریزی با استفاده از زبان های برنامه نویسی مختلف از جمله java, C++, python
 پیرامون 4 هسته ای 4 کانپی - پشتیبانی از افزونه های سخت افزاری مانند دوربین ها، سنسورها،
 و ماژیک ها - مناسب برای پروژه های الکترونیکی در حوزه های اتماسیون خانگی، ماکرکنترلر، رباتیک و...
 - مقایسه با راکترهای کدی:

| Raspberry Pi | Arduino | براکتر اونیتری |
|--|----------------------------------|---------------------------------------|
| ARM family microprocessor | ATmega family microcontroller | واحد کنترول یاب کاربرد |
| حاسب داده ها، مدیریت قطعات و دستگاه ها | کنترول قطعات و دستگاه های متصل | سخت افزار، سخت افزاری و نرم افزاری |
| معماری سخت افزاری و نرم افزاری یکپارچه | سخت افزار و نرم افزار ساده | معماری CPU |
| 64-bit | 8-bit | RAM |
| 1GB و ۱۶ | 2KB و ۱۶ | سرعت clock |
| ۱ GHz | ۱۶ MHz | مقدور به صرفه بودن |
| ۳.۳V تا ۱.۸V | 5V | ولتاژ ورودی/خروجی |
| 700 mW تقریباً | 200 mW تقریباً | مصرف برق |

- مدل های محبوب Arduino :

- 1- Arduino uno Rev 3 : یک برد ساده برای مبتدیان با تعداد خوب در قیمت و عملکرد و سیم‌ها (سفتاده)
- 2- Nano : تقریباً نصف اندازه Uno است و برای نمونه سازی عالی است.
- 3- Nano every : یک نمونه بهبود یافته از Nano، با حافظه برنامه بیشتر، RAM و micro-USB و همچنین مقرون به صرفه تر
- 4- Mega 2560 : بین های ورودی خروجی بیشتر، اما اندازه بزرگ و برای پروژه های بزرگتر و پیچیده تر مناسب است

- مدل های محبوب Raspberry Pi :

- 1- RPi 5 : جدیدترین و قدرتمندترین مدل، مناسب برای تمامی پروژه ها.
 - 2- RPi 4 model B : عملکرد و امکانات عالی
 - 3- RPi 3 model B+ : عملکرد و امکانات عالی
 - 4- RPi Zero W : انتخاب مقرون به صرفه
 - 5- RPi 400 : یک کامپیوتر کوچک لینوکس
 - 6- RPi Zero 2 W : مناسب دوربین های امنیتی
 - 7- RPi pico : مناسب پروژه های کوچک
- رقبای جایگزین های Arduino و RPi :

Orange Pi - Asus Tinker board - Udoo - Android - LattePanda - Libre Computer