

## Development boards

සංවර්ධන පුවරු

### 1. Arduino

The Arduino Uno is one of the most popular microcontroller boards for beginners and hobbyists.

Arduino යනු ආයුතිකයින් සහ විනෝදාංගකරුවන් සඳහා ව්‍යාපෘති ජ්‍යෙෂ්ඨ පාලක පුවරු විශිෂ්ට විකාශකි.

It features an 8-bit or 32-bit microcontroller and is typically used in projects that require basic digital and analog input/output.

විය 8-bit හෝ 32-bit ක්ෂේම පාලකයකින් සම්බන්ධ වන අතර මූලික අංකිත සහ ප්‍රතිසම ආදානය/ප්‍රතිදානය අවශ්‍ය වන ව්‍යාපෘතිවල සාමාන්‍යයෙන් භාවිතා වේ.

It's programmed using the Arduino IDE, which supports C/C++ and is known for its simplicity. The Uno is ideal for simple electronics projects like controlling LEDs, sensors, and motors.

විය C/C++ සඳහා සහය දක්වන Arduino IDE භාවිතයෙන් වැඩසටහන්ගත කර ඇති අතර විය විෂි සරල බිව සඳහා ප්‍රකිද්ධීය. LED, සංවේදක සහ මෝටර පාලනය කිරීම වැනි සරල ඉලෙක්ට්‍රොනික ව්‍යාපෘති සඳහා ඉතා සුදුසුය.

Examples of this are Arduino Uno, Arduino Nano, Arduino pro mini, Arduino Mega, Arduino Due etc.

මේ සඳහා උදාහරණ මෙය Arduino Uno, Arduino Nano, Arduino pro mini, Arduino Mega, Arduino Due ආදිය ගත හැකිය.



### 2. ESP



ESP boards are Wi-Fi-enabled microcontrollers commonly used in IoT (Internet of Things) projects.

ESP පුවරු යනු IoT (අන්තර්ජාල සාර්ව් උච්ච) ව්‍යාපෘතිවල බහුලව හාවිතා වන Wi-Fi සංඝීය ක්ෂේම පාලක වේ.

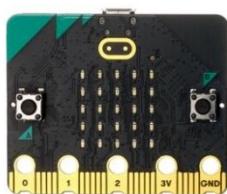
The ESP8266 is a low-cost option with Wi-Fi capabilities, while the ESP32 offers more power, including dual-core processing, Bluetooth, and additional GPIO pins.

ESP8266 Wi-Fi හැකියාවන් සහිත අඩු වියදුම් විකල්පය වන අතර ESP32 දීවිත්ව හර සැකසුම්, බිඟුට් සහ අමතර GPIO පින් ඇතුළුව වැඩි බලයක් තබා දෙයි.

Both can be programmed using the Arduino IDE or MicroPython, making them versatile for a range of applications, from home automation to networked sensors.

දෙකම Arduino IDE හෝ MicroPython හාවිතයෙන් වැඩසටහන්ගත කළ හැකි අතර, ගෙහස්පි ස්වයංක්‍රීයකරණයේ සිට ප්‍රාග්‍ය සංවේදක දක්වා විවිධ යොදුම් සඳහා එවා බහුකාර්ය කරයි.

### 3. Microbit



The Microbit is a small, ARM-based microcontroller designed primarily for educational purposes.

Microbit යනු මූලික වශයෙන් අධ්‍යාපනීක අරමුණු සඳහා නිර්මාණය කර ඇති ARM මත පදනම් වූ කුඩා ක්ෂේත්‍ර පාලකයකි.

It has built-in sensors, a 5x5 LED matrix, and supports Bluetooth, making it an excellent tool for teaching basic programming and electronics to children.

විහි ඇති සංවේදක, 5x5 LED matrix සහ බිඟුට්‍රිත් සඳහා සහය දක්වයි, විය ආදුනිකයන්ට මූලික වැඩසටහන්කරණය සහ ඉලෙක්ෂ්‍රානික උපකරණ ඉගැන්වීම සඳහා විශිෂ්ට මෙවලමක් බවට පත් කරයි.

It can be programmed using a block-based editor, JavaScript, or Python, making it accessible to users with varying skill levels.

විය විවිධ නිපුණතා මට්ටම් ඇති පරිශීලකයින්ට ප්‍රවේශ විය හැකි පරිදි බිලොක් පාදක සංස්කාරකයක්, ජාවාස්ක්‍රීප්ට් හෝ පැයිතන් නාවිතයෙන් වැඩසටහන්ගත කළ හැක.

### 4. Raspberry Pi



The Raspberry Pi is a fully-fledged mini-computer that runs a Linux-based operating system.

Raspberry Pi යනු Linux මත පදනම් වූ මෙහෙයුම් ප්‍රේධිතයක් බාවහා කරන ඇති සම්පූර්ණ කුඩා පරිගණකයකි.

It is significantly more powerful than microcontrollers like Arduino, ESP or Micro , and it can be used for a wide variety of applications, including web servers, media centers, and robotics.

විය Arduino, ESP හෝ Micro විනි ක්ෂේත්‍ර පාලකයන්ට වඩා සැලකිය යුතු තරම් බලවත් වේ සහ විය වෙති සර්වර්, මාධ්‍ය මධ්‍යස්ථාන සහ රෝබෝ තාක්ෂණය ඇතුළු විවිධ යොදුම් සඳහා භාවිත කළ හැක.

The Raspberry Pi supports various programming languages, including Python, C/C++ and Scratch, and is equipped with USB ports, HDMI, Ethernet and GPIO pins for hardware interfacing.

Raspberry Pi පුවරු Python, C/C++ සහ Scratch ඇතුළු විවිධ කුමලෝධන භාෂා සඳහා සහය දක්වන අතර දෘඩ්‍යාංග අතුරුමුණුනාත සඳහා USB ports, HDMI, Ethernet සහ GPIO pins වලින් සමන්විත වේ.

It's ideal for users who need more processing power or want to work on more complex projects.

වැඩි සැකසුම් බලයක් අවශ්‍ය හෝ වඩාත් සංකීර්ණ ව්‍යුහාත්මක වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය පරිශීලකයින් සඳහා විය වඩාත් සුදුසු වේ.

<b>Feature</b>	<b>Arduino</b>	<b>ESP</b>	<b>Microbit</b>	<b>Raspberry Pi</b>
Processor සංස්කරණය	8-bit/32-bit (varies by model) වර්ගය අනුව වෙනස් වේ)	ESP8266 (32-bit) / ESP32 (dual-core 32-bit)	ARM Cortex-M0 (32-bit)	ARM Cortex-A53 (32-bit/64-bit)
Clock Speed ඉරලදූෂ ලේඛනය	16 MHz - 600 MHz	ESP8266: 80 MHz / ESP32: 240 MHz	16 MHz	Up to 1.5 GHz (Raspberry Pi 4)
Memory (RAM) මතකය	2 KB - 512 KB (varies by model) වර්ගය අනුව වෙනස් වේ)	ESP8266: 160 KB / ESP32: 520 KB	16 kB	1 GB to 8 GB
Storage ජාබයෙන	32 KB - 2 MB Flash	ESP8266: 4 MB / ESP32: 4 MB+	256 kB Flash	microSD card (up to 512 GB)
GPIO Pins GPIO පින්	14 - 54 pins (varies by model) වර්ගය අනුව වෙනස් වේ)	17 GPIO (ESP8266) / 34 GPIO (ESP32)	25 pins	26 to 40 pins (depending on model වර්ගය අනුව වෙනස් වේ)
Connectivity සම්බන්ධතාවය	Varies (No WiFi/Bluetooth on most models) වෙනස් වේ (මෙහෙත් මුද්‍රිතව WiFi/Bluetooth නැත)	WiFi, Bluetooth (ESP32)	Bluetooth, Radio	Wi-Fi, Bluetooth, Ethernet, USB
Power Supply බල සපයීම	5V via USB, 7-12V via barrel jack	3.3V via USB or battery	3V via USB or battery	5V via USB, micro USB, or GPIO
Operating System මෙහෙයුම් පද්ධතිය	None නැත	None නැත	None නැත	Linux-based OS (e.g., Raspbian)
Programming Languages මුළුලේතෙන නාමා	C/C++, Arduino IDE	C/C++, Arduino IDE, MicroPython	JavaScript, Python	Python, C/C++, Scratch, etc.
Target Audience ඉලක්කගත ප්‍රේක්ෂකයින්	Hobbyists, developers, educators විශේෂාංගකෝරස්ලන්, සංග්‍රෑමකයින්, අධ්‍යාපකයින් සඳහා	IoT developers, hobbyists IoT සංවැරයකයින්, විනෝදාකෘතියාන්	Education, beginners අධ්‍යාපනය සඳහා, ආයෝගීකයින්	Developers, educators, hobbyists සංවැධකයින්, අධ්‍යාපනය සඳහා, විශේෂාංගකෝරස්ලන්