

## Development boards

සංවර්ධන පුවරු

### 1. Arduino

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

Arduino යනු ආධුනිකයින් සහ විනෝදාංශකරුවන් සඳහා වඩාත් ජනප්‍රිය ක්ෂුද්‍ර පාලක පුවරු වලින් එකකි.

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

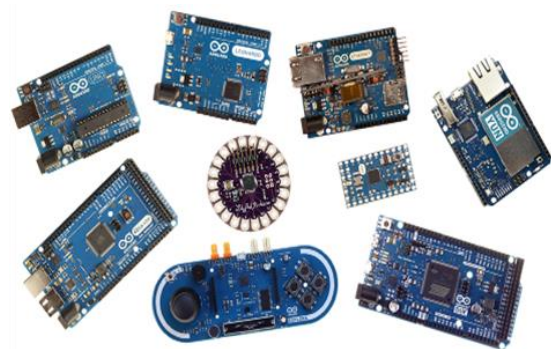
එය 8-bit හෝ 32-bit ක්ෂුද්‍ර පාලකයකින් සමන්විත වන අතර මූලික අංකිත සහ ප්‍රතිසම ආදානය/ප්‍රතිදානය අවශ්‍ය වන ව්‍යාපෘතිවල සාමාන්‍යයෙන් භාවිතා වේ.

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.

එය C/C++ සඳහා සහය දක්වන Arduino IDE භාවිතයෙන් වැඩසටහන්ගත කර ඇති අතර එය එහි සරල බව සඳහා ප්‍රසිද්ධය. 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 ලෙස 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 සාර්ව ද්‍රව්‍ය) ව්‍යාපෘතිවල බහුලව භාවිතා වන Wi-Fi සක්‍රීය ක්ෂුද්‍ර 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 වියදම් විකල්පය වන අතර ESP32 ද්විත්ව හර සැකසුම්, බ්ලූටූත් සහ අමතර GPIO පින් ඇතුළුව වැඩි බලයක් ලබා 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 භාවිතයෙන් වැඩසටහන්ගත කළ හැකි අතර, ගෘහස්ථ ස්වයංක්‍රීයකරණයේ සිට ජාලගත සංවේදක දක්වා විවිධ යෙදුම් සඳහා ඒවා බහුකාර්ය කරයි.

### 3. Microbit



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

Microbit යනු මූලික වශයෙන් අධ්‍යාපනික අරමුණු සඳහා නිර්මාණය කර ඇති ARM මත පදනම් වූ කුඩා ක්ෂුද්‍ර 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.

එහි ඇති සංවේදක, 5x5 LED matrix සහ බ්ලූටූත් සඳහා සහය දක්වයි, එය ආධුනිකයන්ට මූලික වැඩසටහන්කරණය සහ ඉලෙක්ට්‍රොනික 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. එය විවිධ නිපුණතා මට්ටම් ඇති පරිශීලකයින්ට ප්‍රවේශ විය හැකි පරිදි බ්ලොක් පාදක සංස්කාරකයක්, ජාවාස්ක්‍රිප්ට් හෝ පයිතන් භාවිතයෙන් 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 පද්ධතියක් ධාවනය කරන අංග 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.

එය Arduino, ESP හෝ Micro වැනි ක්ෂුද්‍ර පාලකයන්ට වඩා සැලකිය යුතු තරම් බලවත් වේ සහ එය වෙබ් සර්වර්, මාධ්‍ය මධ්‍යස්ථාන සහ රොබෝ තාක්ෂණය ඇතුළත් විවිධ යෙදුම් සඳහා භාවිතා 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 ප්‍රචරිත Python, C/C++ සහ Scratch ඇතුළත් විවිධ ක්‍රමලේඛන භාෂා සඳහා සහය දක්වන අතර දෘඩාංග අතුරුමුහුණත 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 ව්‍යාපෘතිවල වැඩ කිරීමට අවශ්‍ය පරිශීලකයින් සඳහා එය වඩාත් සුදුසු වේ.

Feature	Arduino	ESP	Microbit	Raspberry Pi
Processor සකසනය	8-bit/32-bit (varies by model චර්ගය 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 හිට්ලොක්ස් වේගය	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 චර්ගය අනුව වෙනස් වේ)	ESP8266: 160 KB / ESP32: 520 KB	16 KB	1 GB to 8 GB
Storage ආවරණ	32 KB - 2 MB Flash	ESP8266: 4 MB / ESP32: 4 MB+	256 KB Flash	microSD card (up to 512 GB)
GPIO Pins GPIO පිහි	14 - 54 pins (varies by model චර්ගය අනුව වෙනස් වේ)	17 GPIO (ESP8266) / 34 GPIO (ESP32)	25 pins	26 to 40 pins (depending on model චර්ගය අනුව වෙනස් වේ)
Connectivity සම්බන්ධතාවය	Varies (No WiFi/Bluetooth on most models) වෙනස් වේ (බොහෝ මාදිලිවල WiFi/Bluetooth නැත)	Wi-Fi, Bluetooth (ESP32)	Bluetooth, Radio	Wi-Fi, Bluetooth, Ethernet, USB
Power Supply බල සැපයුම	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 ක්‍රමලේඛන භාෂා	C/C++, Arduino IDE	C/C++, Arduino IDE, MicroPython	JavaScript, Python	Python, C/C++, Scratch, etc.
Target Audience ඉලක්කගත ප්‍රේක්ෂකයින්	Hobbyists, developers, educators විනෝදාංශකරුවන්, සංවර්ධකයින්, අධ්‍යාපනය සඳහා	IoT developers, hobbyists IoT සංවර්ධකයින්, විනෝදාංශකරුවන්	Education, beginners අධ්‍යාපනය සඳහා, ආරම්භකයින්	Developers, educators, hobbyists සංවර්ධකයින්, අධ්‍යාපනය සඳහා, විනෝදාංශකරුවන්