

1. A microcontroller is a small chip designed to perform operations according to given instructions.
මයික්‍රොකොන්ට්‍රෝලරයක් යනු ලබා දී ඇති උපදෙස් අනුව ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීම සඳහා නිර්මාණය කර ඇති කුඩා චිපයකි.

2. A sensor is used to detect environmental conditions or changes such as light, temperature, and other physical conditions.

ආලෝකය, උෂ්ණත්වය සහ වෙනත් භෞතික තත්වයන් වැනි පාරිසරික තත්වයන් හෝ වෙනස්වීම් හඳුනා ගැනීමට සංවේදකයක් භාවිතා කරයි.

3. Answer:

- Input or collect data / දත්ත ඇතුළත් කිරීම හෝ රැස් කිරීම
- Process data / දත්ත සැකසීම
- Output necessary information / අවශ්‍ය තොරතුරු ප්‍රතිදානය කිරීම

4. The light sensor detects the surrounding light level and sends the data to the microcontroller. The microcontroller processes the data and turns the street light on when it is dark and off when there is enough light.

ආලෝක සංවේදකය මගින් අවට ආලෝක මට්ටම හඳුනාගෙන එම දත්ත මයික්‍රොකොන්ට්‍රෝලරය වෙත යවයි. මයික්‍රොකොන්ට්‍රෝලරය එම දත්ත සැකසීමෙන් පසු, අඳුරු වූ විට විදි ලාම්පුව ක්‍රියාත්මක කරන අතර ප්‍රමාණවත් ආලෝකය ඇති විට එය අක්‍රිය කරයි.

5. The four basic components are: මූලික සංරචක හතර වන්නේ:

- Central Processing Unit (CPU) / මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය
- Memory / මතකය
- System Clock / පද්ධති ඔරලෝසුව
- Peripheral Devices / පර්යන්ත උපාංග

6. The CPU processes data into information in order to provide the required output.

අවශ්‍ය ප්‍රතිදානය ලබා දීම සඳහා CPU එක මගින් දත්ත තොරතුරු බවට සැකසීම සිදු කරයි.

7. The two types are: ඒවායේ වර්ග දෙක වන්නේ:

- Non-volatile memory / විදුලිය විසන්ධි වූ විට දත්ත මැකී නොයන මතකය
- Volatile memory / විදුලිය විසන්ධි වූ විට දත්ත මැකී යන මතකය

8. Answer:

- Non-volatile memory: Data is not erased even when there is no electricity. Programs that the microcontroller should execute are stored here./ Non-Volatile memory: විදුලිය නොමැති විට පවා දත්ත මැකී නොයයි. මයික්‍රොකොන්ට්‍රෝලරය මගින් ක්‍රියාත්මක කළ යුතු වැඩසටහන් මෙහි ගබඩා කර තබයි.

- Volatile memory: Data is erased when there is no electricity. RAM is an example of volatile memory./ Volatile memory: විදුලිය නොමැති විට දත්ත මැකී යයි. RAM යනු Volatile memory සඳහා උදාහරණයකි.

9. Examples include:

- Solar lamps / සූර්ය බලශක්ති ලාම්පු
- Washing machines / රෙදි සෝදන යන්ත්‍ර
- Microwave ovens / මයික්‍රෝවේව් උයන්

#ICT කඩිනම

10. Answer:

- SBC (Single Board Computer): A single-board computer has a single circuit board containing memory, input, output, and a microcontroller. Example: Raspberry Pi./ SBC : තනි පුවරු පරිගණකයක මතකය, ආදාන, ප්‍රතිදාන සහ මයික්‍රොකොන්ට්‍රෝලරය අඩංගු තනි පරිපථ පුවරුවක් ඇත. උදාහරණ: Raspberry Pi.
- SCC (Single Chip Computer): The central processing unit, input, output, and memory are integrated into a single integrated circuit. Example: Arduino./ SCC : මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය, ආදාන, ප්‍රතිදාන සහ මතකය තනි ඒකාබද්ධ පරිපථයක් තුළ ඒකාබද්ධ කර ඇත. උදාහරණ: Arduino.

11. The three microcontroller-based kits are: මයික්‍රොකොන්ට්‍රෝලර් මත පදනම් වූ කට්ටල තුන වන්නේ:

- micro:bit
- Arduino
- Raspberry Pi

12. The micro:bit is a microcontroller module developed by the BBC Institute to process inputs, process data, and produce outputs. It also contains built-in sensors.

micro:bit යනු ආදාන ලබා ගැනීම, දත්ත සැකසීම සහ ප්‍රතිදාන ලබා දීම සඳහා BBC ආයතනය විසින් සංවර්ධනය කරන ලද මයික්‍රොකොන්ට්‍රෝලර් මොඩියුලයකි. එහි අන්තර්ගත සංවේදක ද අඩංගු වේ.

13. The micro:bit has two programmable buttons called A and B.

micro:bit හි A සහ B ලෙස නම් කර ඇති වැඩසටහන්ගත කළ හැකි බොත්තම් දෙකක් ඇත.

14. The micro:bit contains individually programmable LED bulbs. They are built into the module, so no additional LED bulbs are necessary.

micro:bit හි වෙන වෙනම වැඩසටහන්ගත කළ හැකි LED බල්බ අඩංගු වේ. ඒවා මොඩියුලය තුළම සවිකර ඇති බැවින්, අමතර LED බල්බ අවශ්‍ය නොවේ.

15. The front includes: එහි ඉදිරිපස කොටසේ පහත දෑ ඇතුළත් වේ:

- Two programmable buttons (A and B) / වැඩසටහන්ගත කළ හැකි බොත්තම් දෙකක් (A සහ B)
- Digital and analog input/output pins / ඩිජිටල් සහ ඇනලොග් ආදාන/ප්‍රතිදාන පින්
- Programmable LED bulbs / වැඩසටහන්ගත කළ හැකි LED බල්බ
- Power connection port / බල සැපයුම් සම්බන්ධක පෝට් එක
- Ground port / Ground පෝට් එක

16. The Bluetooth smart antenna is used to connect devices using Bluetooth and transmit radio waves.

Bluetooth තාක්ෂණය භාවිතයෙන් උපාංග සම්බන්ධ කිරීමට සහ රේඩියෝ තරංග සම්ප්‍රේෂණය කිරීමට Bluetooth smart ඇන්ටනාව භාවිතා කරයි.

17. The accelerometer and compass are embedded sensors used to detect movement and direction.

ක්වරණමානය සහ මාලිමාව යනු චලනය සහ දිශාව හඳුනා ගැනීමට භාවිතා කරන, උපාංගය තුළම අන්තර්ගත සංවේදක වේ.

18. The micro:bit is connected to a computer using a Micro USB cable. When connected, the computer recognizes the micro:bit as a storage unit.

Micro USB කේබලයක් භාවිතයෙන් micro:bit පරිගණකයකට සම්බන්ධ කරනු ලැබේ. සම්බන්ධ කළ විට, පරිගණකය මගින් micro:bit උපාංගය දත්ත ගබඩා ඒකකයක් ලෙස හඳුනා ගනී.

19. Micro:bit coding is done online by accessing the micro:bit website. The coding environment provides a drag-and-drop facility to make programming easier.

micro:bit කේතකරණය සිදු කරනු ලබන්නේ micro:bit වෙබ් අඩවියට පිවිසීමෙනි. වැඩසටහන්කරණය පහසු කිරීම සඳහා එහි කේතකරණ පරිසරය තුළ 'ඇදගෙන ගොස් තැබීමේ' පහසුකම සපයා ඇත.

20. The language can be changed by following: පහත පියවර අනුගමනය කිරීමෙන් භාෂාව වෙනස් කළ හැක:

- More → Language → Sinhala
- After selecting Sinhala, the coding interface can be displayed in Sinhala in the Block Editor./ Sinhala තෝරා ගැනීමෙන් පසු, Block Editor හි කේතකරණ අතුරුමුහුණත සිංහල භාෂාවෙන් දර්ශනය කළ හැක.

21. A new project can be created by accessing the micro:bit website and selecting Projects → New Project.

micro:bit වෙබ් අඩවියට පිවිස Projects → New Project තෝරා ගැනීමෙන් නව ව්‍යාපෘතියක් නිර්මාණය කළ හැක.

22. The two blocks are: එහි ඇති ප්‍රධාන බ්ලොක් (blocks) දෙක නම්:

- On Start – contains the initial actions./ On Start - මූලික ක්‍රියාකාරකම් මෙහි අඩංගු වේ.
- Forever – contains actions that are repeated continuously./ Forever - අඛණ්ඩව නැවත නැවත සිදු වන ක්‍රියාකාරකම් මෙහි අඩංගු වේ.

23. The Basic menu provides blocks for basic operations such as displaying numbers, LEDs, icons, strings, pauses, clearing the screen, and displaying arrows.

Basic මෙනුව මගින් සංඛ්‍යා, LED රටා, අයිකන, අක්ෂර මාලා සහ ඊතල දර්ශනය කිරීම, විරාම ලබා දීම සහ තිරය හිස් කිරීම වැනි මූලික ක්‍රියාකාරකම් සඳහා අවශ්‍ය බ්ලොක් සපයයි.

24. The show LEDs block is used to create different patterns using the micro:bit's 25 LEDs.

micro:bit හි ඇති LED 25 භාවිතයෙන් විවිධ රටා නිර්මාණය කිරීමට 'show LEDs' බ්ලොකය භාවිතා කරයි.

25. The show string block is used to display typing content or a text message on the micro:bit.

micro:bit මත යතුරුලියනය කළ අන්තර්ගතයක් හෝ කෙටි පණිවිඩයක් දර්ශනය කිරීමට 'show string' බ්ලොකය භාවිතා කරයි.

26. The pause (ms) block provides an interval in milliseconds before the next action is performed.

ඊළඟ ක්‍රියාව සිදු කිරීමට පෙර මිලි තත්පර ගණනක කාල පරතරයක් ලබා දීමට 'pause (ms)' බ්ලොකය භාවිතා කරයි.

27. It is used to specify actions that should occur when button A is pressed.

A බොත්තම එබූ විට සිදු විය යුතු ක්‍රියාකාරකම් නියම කිරීමට මෙය භාවිතා කරයි.

28. The on shake block is used to specify actions that should occur when the micro:bit is shaken or moved.

micro:bit උපාංගය සොලවන විට හෝ චලනය කරන විට සිදු විය යුතු ක්‍රියාකාරකම් නියම කිරීමට 'on shake' බ්ලොකය භාවිතා කරයි.

29. The Input menu can provide: input මෙනුව මගින් පහත දත්ත ලබා ගත හැක:

- Accelerometer data / ත්වරණමාන දත්ත
- Light sensor data / ආලෝක සංවේදක දත්ත
- Compass direction data / මාලිමා දිශා දත්ත
- Temperature sensor data / උෂ්ණත්ව සංවේදක දත්ත

30. Answer:

- Light level – displays data from the light sensor./ ආලෝක මට්ටම - ආලෝක සංවේදකයෙන් ලැබෙන දත්ත පෙන්වයි.
- Compass heading – displays the direction indicated by the compass./ කොම්පාස් දිශාව - කොම්පාස් මගින් දක්වන දිශාව පෙන්වයි.

31. Arduino is a microprocessor-based development board developed by the Atmel company. It can receive input, process it, and produce output. It also contains memory.

Arduino යනු Atmel සමාගම විසින් නිපදවන ලද, ක්ෂුද්‍ර සකසනයක් මත පදනම් වූ සංවර්ධන පුවරුවකි. එයට ආදාන ලබා ගැනීමට, ඒවා සැකසීමට සහ ප්‍රතිදාන ලබා දීමට හැකියාව ඇත. එහි මතකයක් ද අඩංගු වේ.

32. The main components are: එහි ප්‍රධාන කොටස් වන්නේ:

- Mini USB port / Mini USB පෝට් එක
- Power regulator / විදුලි බල නියාමකය
- DC power supply / DC විදුලි බල සැපයුම
- Power pins / විදුලි බල පින්
- Analog pins / ඇනලොග් පින්
- ATMEGA328p microcontroller / ATMEGA328p ක්ෂුද්‍ර පාලකය
- Digital pins / ඩිජිටල් පින්

33. The Mini USB port can be used to connect the Arduino board to a computer.

Arduino පුවරුව පරිගණකයකට සම්බන්ධ කිරීම සඳහා Mini USB පෝට් එක භාවිතා කළ හැක.

34. The power regulator controls the voltage supplied to the Arduino board.

විදුලි බල නියාමකය මගින් Arduino පුවරුවට සැපයෙන වෝල්ටීයතාව පාලනය කරයි.

35. Answer:

- Analog pins are used to receive analog inputs, such as sensor readings./ සංවේදක කියවීම් වැනි ඇනලොග් ආදාන ලබා ගැනීම සඳහා ඇනලොග් පින් භාවිතා කරයි.
- Digital pins can be used to receive digital inputs and provide digital outputs./ ඩිජිටල් ආදාන ලබා ගැනීමට සහ ඩිජිටල් ප්‍රතිදාන ලබා දීමට ඩිජිටල් පින් භාවිතා කළ හැක.

36. Four Arduino boards are: Arduino පුවරු හතරක් වන්නේ:

- Arduino Uno
- Arduino Mega
- Arduino Nano
- Arduino Micro

37. A breadboard is used to make electronic circuits without soldering the components together.

ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංග එකිනෙක පැස්සීමෙන් තොරව ඉලෙක්ට්‍රොනික පරිපථ සැදීම සඳහා බ්‍රෙඩ්බෝඩ් එකක් භාවිතා කරයි.

38. LED (Light Emitting Diode) is a device that emits light when electricity passes through it. Electricity flows through a diode in only one direction.

LED යනු විදුලිය ගමන් කරන විට ආලෝකය විමෝචනය කරන උපාංගයකි. ඩයෝඩයක් හරහා විදුලිය ගලා යන්නේ එක් දිශාවකට පමණි.

39. A PIR (Passive Infrared) sensor is an electronic sensor that detects infrared radiation from objects, such as humans, within its field of view and produces an output accordingly.

PIR සංවේදකය යනු මිනිසුන් වැනි වස්තූන්ගෙන් නිකුත් වන අධෝරක්ත විකිරණ එහි ක්‍රියාකාරී පරාසය තුළදී හඳුනාගෙන, ඒ අනුව ප්‍රතිදානයක් ලබා දෙන ඉලෙක්ට්‍රොනික සංවේදකයකි.

40. An ultrasonic sensor is used to estimate the distance to an object. It sends ultrasonic waves toward the object and measures the reflected signals (echoes) to determine the distance.

වස්තුවක් වෙත ඇති දුර ඇස්තමේන්තු කිරීම සඳහා අල්ට්‍රාසොනික් සංවේදකයක් භාවිතා කරයි. එය වස්තුව දෙසට අල්ට්‍රාසොනික් තරංග යවන අතර, දුර තීරණය කිරීම සඳහා පරාවර්තනය වී නැවත පැමිණෙන සංඥා මනිනු ලබයි.

41. Answer:

- GND – Negative terminal./ GND - සෘණ අග්‍රය.
- VCC – Positive terminal; requires 5V./ VCC - ධන අග්‍රය ; 5v අවශ්‍ය වේ.
- TRIGGER – Used for input./ TRIGGER - ආදානය සඳහා භාවිතා වේ.
- ECHO – Provides the output signal./ ECHO - ප්‍රතිදාන සංඥාව සපයයි.

42. Answer:

- GND – Negative terminal./ GND - සෘණ අග්‍රය.
- VCC – Positive terminal; requires 5V./ VCC - ධන අග්‍රය ; 5v අවශ්‍ය වේ.
- OUT – Output terminal; provides the sensor output./ OUT - ප්‍රතිදාන අග්‍රය ; සංවේදක ප්‍රතිදානය සපයයි.

43. Examples include:

- Microwave ovens / මයික්‍රෝවේව් උදුන්
- Washing machines / රෙදි සෝදන යන්ත්‍ර
- Solar lamps / සූර්ය බලශක්ති පහන්
- Traffic lights / රථවාහන සංඥා පහන්
- Computer printers / පරිගණක මුද්‍රණ යන්ත්‍ර
- Remote controllers / දුරස්ථ පාලක

44. The three kits are:

- micro:bit
- Arduino
- Raspberry Pi

45. The four main components are: ප්‍රධාන සංරචක හතර නම්:

- Central Processing Unit (CPU) / මධ්‍යම සැකසුම් ඒකකය
- Memory / මතකය
- System clock / පද්ධති ඔරලෝසුව
- Peripherals / බාහිර උපාංග

#ICT කණ්ඩායම