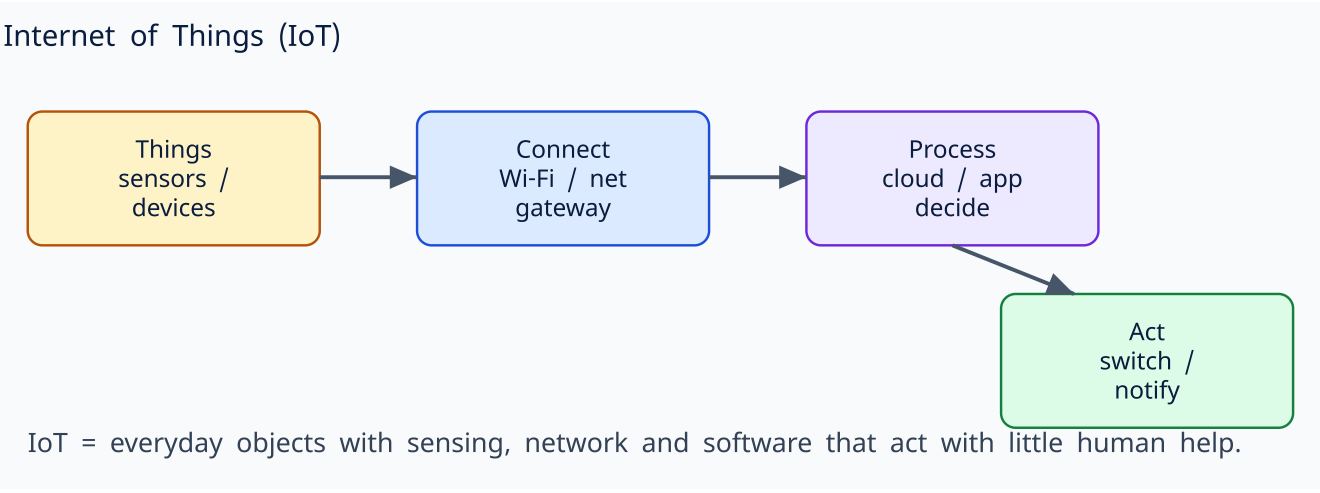
13 ශ්‍රේණිය A/L ICT · පාඩම 11

11.2 දේවල්වල අන්තර්ජාලය (IoT)

විෂය නිර්දේශය 11.2. දේවල්වල අන්තර්ජාලය (IoT) එදිනෙදා **දේවල්** (සංවේදක, උපකරණ, මීටර) **අන්තර්ජාලයට** සම්බන්ධ කර මිනිස් උදව්ව අඩුවෙන් නිරීක්ෂණය සහ පාලනය කරයි. **නිර්වචනය**, **අවශ්‍යතා**, **යෙදුම්**, **සක්‍රීයකරණ තාක්ෂණ** ඉගෙන ගෙන රූපවාහිනියක් වැනි උපාංගයක් අන්තර්ජාලය හරහා ON/OFF කරන සරල **දුරස්ථ ස්විචයක්** සාදයි.

1. IoT යනු කුමක්ද?



දේවල්, සම්බන්ධ, සැකසුම, ක්‍රියාව

- **නිර්වචනය**: සංවේදනය කර, අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ වී, බොහෝ විට ස්වයංක්‍රීයව ක්‍රියා කරන භෞතික වස්තූන්ගේ ජාලය.
- **අවශ්‍යතා**: දුරස්ථ පාලනය, නිරන්තර නිරීක්ෂණය, ස්වයංක්‍රීයකරණය, බලශක්ති ඉතිරිය, ආරක්ෂාව, පහසුව.
- IoT නැතිව උපාංගය අසල සිටිය යුතුය; IoT සමඟ ඕනෑම තැනකින් දුරකථනයෙන් හෝ වෙබ් පිටුවකින්.

2. යෙදුම්

ස්මාර්ට් නිවස
දුරකථනයෙන් ආලෝක, fan, TV, අගුල්.

ස්මාර්ට් ගොවිතැන
පස තෙතමනය සහ කාලගුණයට අනුව ජලය.

සෞඛ්‍ය
wearable උපකරණ හෘද ස්පන්දනය වාර්තා කරයි.

ප්‍රවාහනය සහ නගර
සංඥා, නැවැත්වීම් සංවේදක, යානා ලුහුඬුව.

කර්මාන්තය
යන්ත්‍ර කලින් දෝෂ වාර්තා කරයි.

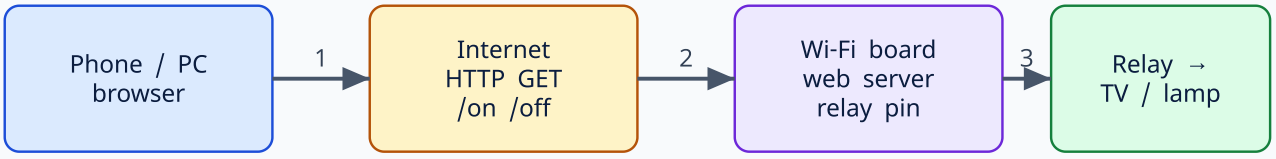
පරිසරය
වාතය සහ ජල ගුණත්වය මාර්ගගතව.

3. සක්‍රීයකරණ තාක්ෂණ

තාක්ෂණය	IoT හි කාර්යභාරය
ක්‍රමලේඛක / MDS	ස්ථානීය සංවේදන සහ පාලන වැඩසටහන
සංවේදක සහ ක්‍රියාකාරක	ලෝකය මැන වෙනස් කිරීම
සම්බන්ධතාව	දේවල් අන්තර්ජාලයට
Cloud සහ දත්ත සමුදා	කියවීම් ගබඩා කර තර්කය ධාවනය
ජංගම / වෙබ් යෙදුම්	නිරීක්ෂණයට සහ විධානවලට

4. සරල IoT යෙදුම – දුරස්ථ ON/OFF ස්විචය

Simple IoT remote switch



Enabling technologies: microcontrollers, sensors, actuators, Wi-Fi/Internet, cloud, mobile apps.

Needs: remote control, monitoring, automation, energy saving, safety.

Applications: smart home, farm, health, transport, industry, cities.

බ්‍රවුසරය → අන්තර්ජාලය → Wi-Fi පුවරුව → relay → TV

🔌 අන්තර්ජාලය හරහා දුරස්ථ ON/OFF ස්විචය

```
// Simple IoT remote switch (ESP8266 / WiFi board style)
// Browser → http://device-ip/on  or  /off  → relay on pin 5
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <ESP8266WebServer.h>

const char* ssid = "SchoolWiFi";
const char* password = "secret123";
const int RELAY = 5;
ESP8266WebServer server(80);

void handleOn() {
  digitalWrite(RELAY, HIGH);
  server.send(200, "text/plain", "TV ON");
}
void handleOff() {
  digitalWrite(RELAY, LOW);
  server.send(200, "text/plain", "TV OFF");
}

void setup() {
  pinMode(RELAY, OUTPUT);
  digitalWrite(RELAY, LOW);
  WiFi.begin(ssid, password);
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) { delay(500); }
  server.on("/on", handleOn);
  server.on("/off", handleOff);
  server.begin();
}

void loop() {
  server.handleClient();   // wait for HTTP requests
}
```

▶ අනුකරණ ධාවනය

```
WiFi connected
Server listening on port 80
HTTP GET /on
RELAY 5 = HIGH
Reply: TV ON
HTTP GET /off
RELAY 5 = LOW
Reply: TV OFF
```

🧱 විසඳූ උදාහරණය: සිසුවෙක් දුරකථනයෙන් http://192.168.1.50/on විවෘත කරයි. පියවරෙන් පියවර කුමක්ද?
දුරකථනය **HTTP GET /on** යවයි. පුවරුවේ **web server** handleOn() ධාවනය කර **relay pin HIGH** කර “TV ON” යවයි. relay වැසී TV ට බලය ලැබේ. /off අනෙක් අතට.

- සැලසුම: දෙය (TV), ක්‍රියාකාරකය (relay), Wi-Fi සහිත MDS, ජාලය, පරිශීලක අතුරුමුහුණත (/on, /off).
- ආරක්ෂාව (උනන්දුවට): සැබෑ යෙදුමක මුරපදයක් හෝ HTTPS භාවිත කරන්න.
- එකම අදහස විදුලි බුබුලක්, fan එකක් හෝ රසායනාගාර socket එකකටද වැඩ කරයි.

💡 පළමුව මේසය මත විදුලි බුබුලකින් relay පරීක්ෂා කරන්න; පසුව පාසල් Wi-Fi ට යන්න.

🚀 විෂය නිර්දේශයෙන් ඔබ්බට (2026 යාවත්කාලීනය) *විභාගයට අවශ්‍ය නැත – දැනුම සඳහා කියවන්න.* 2026 දී බොහෝ පාසල් IoT කට්ටල MQTT භාවිත කරයි; විෂය නිර්දේශ අදහස (සංවේදනය → සම්බන්ධ → ක්‍රියාව) නොවෙනස්ය.

ප්‍රධාන පද

IoT – දේවල්වල අන්තර්ජාලය – එදිනෙදා වස්තූන්ගේ ජාලගත සංවේදනය සහ පාලනය.

දෙය – සංවේදනය සහ/හෝ ක්‍රියාකාරකත්වය සහිත භෞතික වස්තුව.

දුරස්ථ පාලනය – ජාලයක් හරහා වෙනත් තැනකින් උපාංගයක් ක්‍රියාත්මක කිරීම.

නිරීක්ෂණය – සංවේදක කියවීම් නිරන්තරයෙන් බැලීම.

ස්වයංක්‍රීයකරණය – සෑම විටම මිනිසෙකු නොමැතිව සංවේදක දත්ත මත ක්‍රියා කිරීම.

සක්‍රීයකරණ තාක්ෂණය – IoT කළ හැකි කරන දෘඩාංග හෝ මෘදුකාංග.

Wi-Fi පුවරුව – රැහැන් රහිත ජාල අතුරුමුහුණත සහිත MDS.

HTTP ඉල්ලීම – බ්‍රව්සරයක් යවන GET /on වැනි පණිවිඩය.

උපාංග web server – HTTP වලට උත්තර දෙන පුවරුවේ කුඩා වැඩසටහන.

Relay – TV හෝ විදුලි බුබුලක් පාලනය කළ හැකි විද්‍යුත් ස්විචය.

ස්මාර්ට් නිවස – ජාලය හරහා උපකරණ නිරීක්ෂණය සහ පාලනය කරන නිවස.

Cloud – IoT දත්ත ගබඩා කර තර්කය ධාවනය කරන දුරස්ථ සේවාදායක.

ආදර්ශ ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

1. IoT නිර්වචනය?

පිළිතුර: සංවේදනය, සම්බන්ධතාව සහ ක්‍රියාව සහිත ජාලගත දේවල්.

2. අවශ්‍යතා තුනක්?

පිළිතුර: දුරස්ථ පාලනය, නිරීක්ෂණය, ස්වයංක්‍රීයකරණය.

3. යෙදුම් ක්ෂේත්‍ර තුනක්?

පිළිතුර: නිවස, ගොවිතැන, සෞඛ්‍ය,...

4. සක්‍රීයකරණ තාක්ෂණ තුනක්?

පිළිතුර: MDS; සංවේදක; Wi-Fi; cloud.

5. GET /on?

> **පිළිතුර:** relay HIGH; TV ON.

6. පළමුව බුබුල ඇයි?

> **පිළිතුර:** ආරක්ෂිත; පහසු debugging.

බහුවරණ ප්‍රශ්න

1. IoT

A. Internet of Things
B. Internal Office Tools
C. Internet of Televisions
D. Input of Transistors
E. Index of Tables

2. දුරකථනය

A. formatting a disk
B. remote control
C. compiling
D. printing
E. word processing

3. ගොවිතැන

A. agriculture / smart farm
B. only gaming
C. only CD-ROM
D. only cable TV
E. only desktop publishing

4. සක්‍රීයකරණ

A. CRT televisions only
B. vinyl records
C. Wi-Fi connectivity
D. punched cards
E. fountain pens

5. actuator

A. LM35
B. relay (to the TV)
C. reed switch
D. LDR
E. USB cable

6. browser

A. FTP PUT /off
B. DNS lookup only
C. SMTP MAIL
D. HTTP GET /on
E. CSS hover

7. board

A. web server
B. spreadsheet
C. compiler only
D. word processor
E. paint program

8. අවශ්‍යතාව

A. removing all sensors
B. avoiding all networks
C. writing novels by hand
D. banning mobile phones
E. automation of routine actions

9. “දේවල්වල අන්තර්ජාලය – එදිනෙදා වස්තූන්ගේ ජාලගත සංවේදනය සහ පාලනය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. IoT
B. සක්‍රීයකරණ තාක්ෂණය
C. ස්මාර්ට් නිවස
D. HTTP ඉල්ලීම
E. දුරස්ථ පාලනය

10. “සංවේදනය සහ/හෝ ක්‍රියාකාරකත්වය සහිත භෞතික වස්තුව” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Cloud
B. දෙය
C. නිරීක්ෂණය
D. Wi-Fi පුවරුව
E. උපාංග web server

11. “ජාලයක් හරහා වෙනත් තැනකින් උපාංගයක් ක්‍රියාත්මක කිරීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. HTTP ඉල්ලීම
B. Relay
C. ස්වයංක්‍රීයකරණය
D. දුරස්ථ පාලනය
E. IoT

12. “සංවේදක කියවීම් නිරන්තරයෙන් බැලීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. උපාංග web server
B. දෙය
C. සක්‍රීයකරණ තාක්ෂණය
D. ස්මාර්ට් නිවස
E. නිරීක්ෂණය

13. “සෑම විටම මිනිසෙකු නොමැතිව සංවේදක දත්ත මත ක්‍රියා කිරීම” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. දුරස්ථ පාලනය
B. Relay
C. Cloud
D. Wi-Fi පුවරුව
E. ස්වයංක්‍රීයකරණය

14. “IoT කළ හැකි කරන දෘඪාංග හෝ මෘදුකාංග” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. ස්මාර්ට් නිවස
B. සක්‍රීයකරණ තාක්ෂණය
C. නිරීක්ෂණය
D. IoT
E. HTTP ඉල්ලීම

15. “රැහැන් රහිත ජාල අතුරුමුහුණත සහිත MDS” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. උපාංග web server
B. දෙය
C. ස්වයංක්‍රීයකරණය
D. Wi-Fi පුවරුව
E. Cloud

16. “බ්‍රව්සරයක් යවන GET /on වැනි පණිවිඩය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Relay
B. IoT
C. HTTP ඉල්ලීම
D. සක්‍රීයකරණ තාක්ෂණය
E. දුරස්ථ පාලනය

17. “HTTP වලට උත්තර දෙන පුවරුවේ කුඩා වැඩසටහන” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Wi-Fi පුවරුව
B. දෙය
C. නිරීක්ෂණය
D. උපාංග web server
E. ස්මාර්ට් නිවස

18. “TV හෝ විදුලි බුබුලක් පාලනය කළ හැකි විද්‍යුත් ස්විචය” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. HTTP ඉල්ලීම
B. Cloud
C. Relay
D. ස්වයංක්‍රීයකරණය
E. දුරස්ථ පාලනය

19. “ජාලය හරහා උපකරණ නිරීක්ෂණය සහ පාලනය කරන නිවස” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. IoT
B. උපාංග web server
C. ස්මාර්ට් නිවස
D. සක්‍රීයකරණ තාක්ෂණය
E. නිරීක්ෂණය

20. “IoT දත්ත ගබඩා කර තර්කය ධාවනය කරන දුරස්ථ සේවාදායක” යන්නෙන් අදහස් වන පදය කුමක්ද?

A. Relay
B. දෙය
C. ස්වයංක්‍රීයකරණය
D. Wi-Fi පුවරුව
E. Cloud

ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න

1. නිර්වචනය සහ අවශ්‍යතා. *(ලකුණු 2)*

> නිර්වචනය; අවශ්‍යතා තුන.

2. යෙදුම් හතර. *(ලකුණු 2)*

> යෙදුම් හතර.

3. සක්‍රීයකරණ තාක්ෂණ. *(ලකුණු 5)*

> තාක්ෂණ පහ.

4. දුරස්ථ ස්විචය. *(ලකුණු 4)*

> සැලසුම; රූපය.

5. /off අනුරේඛනය. *(ලකුණු 5)*

> පියවර.

සාරාංශය

- IoT සංවේදන දේවල් අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ කර ක්‍රියා කරයි.
- අවශ්‍යතා: දුරස්ථ පාලනය, නිරීක්ෂණය, ස්වයංක්‍රීයකරණය.
- යෙදුම්: නිවස, ගොවිතැන, සෞඛ්‍ය,...
- සක්‍රීයකරණ: MDS, සංවේදක, ජාල, cloud, apps.
- දුරස්ථ ස්විචය: බ්‍රව්සරය → HTTP → පුවරුව → relay.

MCQ පිළිතුරු – 11.2

1. **A** – දේවල්වල අන්තර්ජාලය.
2. **B** – දුරස්ථ පාලනය.
3. **A** – ස්මාර්ට් ගොවිතැන.
4. **C** – සම්බන්ධතාව.
5. **B** – Relay.
6. **D** – GET /on.
7. **A** – web server.
8. **E** – ස්වයංක්‍රීයකරණය.
9. **A** – IoT – දේවල්වල අන්තර්ජාලය – එදිනෙදා වස්තූන්ගේ ජාලගත සංවේදනය සහ පාලනය.
10. **B** – දෙය – සංවේදනය සහ/හෝ ක්‍රියාකාරකත්වය සහිත භෞතික වස්තුව.
11. **D** – දුරස්ථ පාලනය – ජාලයක් හරහා වෙනත් තැනකින් උපාංගයක් ක්‍රියාත්මක කිරීම.
12. **E** – නිරීක්ෂණය – සංවේදක කියවීම් නිරන්තරයෙන් බැලීම.
13. **E** – ස්වයංක්‍රීයකරණය – සෑම විටම මිනිසෙකු නොමැතිව සංවේදක දත්ත මත ක්‍රියා කිරීම.
14. **B** – සක්‍රීයකරණ තාක්ෂණය – IoT කළ හැකි කරන දෘඩාංග හෝ මෘදුකාංග.
15. **D** – Wi-Fi පුවරුව – රැහැන් රහිත ජාල අතුරුමුහුණත සහිත MDS.
16. **C** – HTTP ඉල්ලීම – බ්‍රව්සරයක් යවන GET /on වැනි පණිවිඩය.
17. **D** – උපාංග web server – HTTP වලට උත්තර දෙන පුවරුවේ කුඩා වැඩසටහන.
18. **C** – Relay – TV හෝ විදුලි බුබුලක් පාලනය කළ හැකි විද්‍යුත් ස්විචය.
19. **C** – ස්මාර්ට් නිවස – ජාලය හරහා උපකරණ නිරීක්ෂණය සහ පාලනය කරන නිවස.
20. **E** – Cloud – IoT දත්ත ගබඩා කර තර්කය ධාවනය කරන දුරස්ථ සේවාදායක.

© 2026 schoolict.net (Ruwan Mangala Suraweera). සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි.