|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **BỘ CÔNG THƯƠNG** | |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP.HCM** | |
|  | **KHOA CÔNG NGHỆ ĐIỆN TỬ** |

A red and white logo

Description automatically generated with low confidence

**BÁO CÁO BUỔI 5**

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HÀNH NHÓM 3**

**Giảng viên : Phạm Quang Trí**

|  |  |
| --- | --- |
| **HUỲNH ĐẠI NGHĨA** | **20082101** |
| **TRẦN LÊ TRUNG NGUYÊN** | **21089691** |
| **NGUYỄN KIM HUY** | **20071781** |

**Yêu cầu thực hành:**

A paper with text on it

Description automatically generated

A page of a book

Description automatically generated

1. **Sơ đồ nguyên lý:**
2. **Lưu đồ giải thuật và code:**

*\* Giao diện web:*

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

[

    {

        "id": "629533657b8ed4f8",

        "type": "tab",

        "label": "Flow 1",

        "disabled": false,

        "info": "",

        "env": []

    },

    {

        "id": "24028c63778d65cc",

        "type": "ui\_button",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 1,

        "width": 2,

        "height": 1,

        "passthru": false,

        "label": "Manual",

        "tooltip": "",

        "color": "black",

        "bgcolor": "#29FFF9",

        "className": "",

        "icon": "",

        "payload": "true",

        "payloadType": "bool",

        "topic": "topic",

        "topicType": "msg",

        "x": 140,

        "y": 280,

        "wires": [

            [

                "be78ef58824b6917",

                "9313a4d9140bb602"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "0d51e58460ab0149",

        "type": "ui\_button",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 3,

        "width": 2,

        "height": 1,

        "passthru": false,

        "label": "Auto",

        "tooltip": "",

        "color": "black",

        "bgcolor": "#FA3636",

        "className": "",

        "icon": "",

        "payload": "false",

        "payloadType": "bool",

        "topic": "topic",

        "topicType": "msg",

        "x": 150,

        "y": 360,

        "wires": [

            [

                "be78ef58824b6917",

                "449f223d7d705584"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "6276cb78c8783a37",

        "type": "ui\_button",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 4,

        "width": 3,

        "height": 1,

        "passthru": false,

        "label": "Led OFF",

        "tooltip": "",

        "color": "black",

        "bgcolor": "#C6FFFF",

        "className": "",

        "icon": "",

        "payload": "field1=0",

        "payloadType": "str",

        "topic": "topic",

        "topicType": "msg",

        "x": 520,

        "y": 400,

        "wires": [

            [

                "fa654dfb3b587cf8",

                "98c1bbf3d73a2946"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "c3df2df32eccb1da",

        "type": "ui\_button",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 2,

        "width": 3,

        "height": 1,

        "passthru": false,

        "label": "Led ON",

        "tooltip": "",

        "color": "black",

        "bgcolor": "#C6FFFF",

        "className": "",

        "icon": "",

        "payload": "field1=1",

        "payloadType": "str",

        "topic": "topic",

        "topicType": "msg",

        "x": 520,

        "y": 440,

        "wires": [

            [

                "98c1bbf3d73a2946",

                "fa654dfb3b587cf8"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "fa654dfb3b587cf8",

        "type": "mqtt out",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "topic": "channels/2271746/publish",

        "qos": "",

        "retain": "",

        "respTopic": "",

        "contentType": "",

        "userProps": "",

        "correl": "",

        "expiry": "",

        "broker": "81c60148ef0e94b6",

        "x": 830,

        "y": 280,

        "wires": []

    },

    {

        "id": "98c1bbf3d73a2946",

        "type": "debug",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "debug 1",

        "active": true,

        "tosidebar": true,

        "console": false,

        "tostatus": false,

        "complete": "false",

        "statusVal": "",

        "statusType": "auto",

        "x": 800,

        "y": 360,

        "wires": []

    },

    {

        "id": "be78ef58824b6917",

        "type": "change",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "rules": [

            {

                "t": "set",

                "p": "enabled",

                "pt": "msg",

                "to": "payload",

                "tot": "msg"

            }

        ],

        "action": "",

        "property": "",

        "from": "",

        "to": "",

        "reg": false,

        "x": 320,

        "y": 420,

        "wires": [

            [

                "6276cb78c8783a37",

                "c3df2df32eccb1da"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "9313a4d9140bb602",

        "type": "function",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "Up led Manual",

        "func": "msg.payload=\"field2=0\";\nreturn msg;",

        "outputs": 1,

        "timeout": 0,

        "noerr": 0,

        "initialize": "",

        "finalize": "",

        "libs": [],

        "x": 440,

        "y": 240,

        "wires": [

            [

                "fa654dfb3b587cf8"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "449f223d7d705584",

        "type": "function",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "Up led Auto",

        "func": "msg.payload=\"field2=1\";\nreturn msg;",

        "outputs": 1,

        "timeout": 0,

        "noerr": 0,

        "initialize": "",

        "finalize": "",

        "libs": [],

        "x": 430,

        "y": 320,

        "wires": [

            [

                "fa654dfb3b587cf8"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "faae9cb44a7e5028",

        "type": "inject",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "props": [

            {

                "p": "payload"

            },

            {

                "p": "topic",

                "vt": "str"

            }

        ],

        "repeat": "1",

        "crontab": "",

        "once": false,

        "onceDelay": 0.1,

        "topic": "",

        "payload": "",

        "payloadType": "date",

        "x": 230,

        "y": 60,

        "wires": [

            [

                "c2e98f96431aae58",

                "977b16628c3baba1"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "c2e98f96431aae58",

        "type": "ui\_clock",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "Time",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 8,

        "width": 3,

        "height": 2,

        "x": 450,

        "y": 60,

        "wires": []

    },

    {

        "id": "1ed4191cedd03ed0",

        "type": "ui\_text",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 13,

        "width": 3,

        "height": 1,

        "name": "",

        "label": "",

        "format": "{{msg.payload}}",

        "layout": "row-spread",

        "className": "",

        "style": true,

        "font": "Lucida Sans Typewriter,Lucida Console,Monaco,monospace",

        "fontSize": "18",

        "color": "#000000",

        "x": 590,

        "y": 100,

        "wires": []

    },

    {

        "id": "977b16628c3baba1",

        "type": "function",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "function 1",

        "func": "var timestamp = msg.payload;\nlet time = new Date(timestamp).toLocaleTimeString();\nreturn {\n    payload: time\n}",

        "outputs": 1,

        "timeout": 0,

        "noerr": 0,

        "initialize": "",

        "finalize": "",

        "libs": [],

        "x": 440,

        "y": 140,

        "wires": [

            [

                "1ed4191cedd03ed0"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "70a5e99c8b6158d4",

        "type": "mqtt in",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "topic": "channels/2271746/subscribe/fields/field2",

        "qos": "2",

        "datatype": "auto-detect",

        "broker": "81c60148ef0e94b6",

        "nl": false,

        "rap": true,

        "rh": 0,

        "inputs": 0,

        "x": 200,

        "y": 500,

        "wires": [

            [

                "ef4a46a73c31117f"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "fea1a99a0c2149ca",

        "type": "function",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "function 2",

        "func": "if (msg.a==1)\n{\n    if (msg.b==1)\n    {\n        msg.payload=\"field1=1\"\n    } else msg.payload=\"field1=0\"\n}\nreturn msg;",

        "outputs": 1,

        "timeout": 0,

        "noerr": 0,

        "initialize": "",

        "finalize": "",

        "libs": [],

        "x": 940,

        "y": 580,

        "wires": [

            [

                "04ccab6cb44963ac",

                "94543b945f8daec8"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "04ccab6cb44963ac",

        "type": "mqtt out",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "topic": "channels/2271746/publish",

        "qos": "",

        "retain": "",

        "respTopic": "",

        "contentType": "",

        "userProps": "",

        "correl": "",

        "expiry": "",

        "broker": "81c60148ef0e94b6",

        "x": 1270,

        "y": 580,

        "wires": []

    },

    {

        "id": "61bc5136a7b3a3ea",

        "type": "mqtt in",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "topic": "channels/2271651/subscribe/fields/field3",

        "qos": "2",

        "datatype": "auto-detect",

        "broker": "c4e23b91fd7ba889",

        "nl": false,

        "rap": true,

        "rh": 0,

        "inputs": 0,

        "x": 200,

        "y": 640,

        "wires": [

            [

                "f536ee991f7a2541"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "d445734783835078",

        "type": "mqtt in",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "topic": "channels/2271746/subscribe/fields/field1",

        "qos": "2",

        "datatype": "auto-detect",

        "broker": "81c60148ef0e94b6",

        "nl": false,

        "rap": true,

        "rh": 0,

        "inputs": 0,

        "x": 240,

        "y": 740,

        "wires": [

            [

                "46ab5b169ccc8817"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "46ab5b169ccc8817",

        "type": "function",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "function 4",

        "func": "if (msg.payload==\"1\")\n{\n    msg.topic=\"Led ON\"\n} else msg.topic=\"Led OFF\"\nreturn msg;",

        "outputs": 1,

        "timeout": 0,

        "noerr": 0,

        "initialize": "",

        "finalize": "",

        "libs": [],

        "x": 560,

        "y": 740,

        "wires": [

            [

                "105e8209b3acb562"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "105e8209b3acb562",

        "type": "ui\_text",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 6,

        "width": 4,

        "height": 1,

        "name": "",

        "label": "LED Status:",

        "format": "{{msg.topic}}",

        "layout": "row-left",

        "className": "",

        "style": true,

        "font": "Times New Roman,Times,serif",

        "fontSize": "16",

        "color": "#000000",

        "x": 810,

        "y": 740,

        "wires": []

    },

    {

        "id": "94543b945f8daec8",

        "type": "debug",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "debug 4",

        "active": true,

        "tosidebar": true,

        "console": false,

        "tostatus": false,

        "complete": "payload",

        "targetType": "msg",

        "statusVal": "",

        "statusType": "auto",

        "x": 1200,

        "y": 660,

        "wires": []

    },

    {

        "id": "f536ee991f7a2541",

        "type": "switch",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "property": "payload",

        "propertyType": "msg",

        "rules": [

            {

                "t": "btwn",

                "v": "18",

                "vt": "num",

                "v2": "22",

                "v2t": "num"

            },

            {

                "t": "false"

            }

        ],

        "checkall": "true",

        "repair": false,

        "outputs": 2,

        "x": 590,

        "y": 640,

        "wires": [

            [

                "dbfafcc10e4be096"

            ],

            [

                "fa068c098fc011f8"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "dbfafcc10e4be096",

        "type": "change",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "rules": [

            {

                "t": "set",

                "p": "b",

                "pt": "msg",

                "to": "1",

                "tot": "num"

            }

        ],

        "action": "",

        "property": "",

        "from": "",

        "to": "",

        "reg": false,

        "x": 740,

        "y": 620,

        "wires": [

            [

                "fea1a99a0c2149ca"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "ef4a46a73c31117f",

        "type": "switch",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "property": "payload",

        "propertyType": "msg",

        "rules": [

            {

                "t": "eq",

                "v": "1",

                "vt": "str"

            },

            {

                "t": "eq",

                "v": "0",

                "vt": "str"

            }

        ],

        "checkall": "true",

        "repair": false,

        "outputs": 2,

        "x": 570,

        "y": 500,

        "wires": [

            [

                "0ab6802fc8798997"

            ],

            [

                "472eb7315798d8a2"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "0ab6802fc8798997",

        "type": "change",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "rules": [

            {

                "t": "set",

                "p": "a",

                "pt": "msg",

                "to": "1",

                "tot": "num"

            }

        ],

        "action": "",

        "property": "",

        "from": "",

        "to": "",

        "reg": false,

        "x": 740,

        "y": 500,

        "wires": [

            [

                "fea1a99a0c2149ca"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "472eb7315798d8a2",

        "type": "change",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "rules": [

            {

                "t": "set",

                "p": "a",

                "pt": "msg",

                "to": "0",

                "tot": "num"

            }

        ],

        "action": "",

        "property": "",

        "from": "",

        "to": "",

        "reg": false,

        "x": 740,

        "y": 560,

        "wires": [

            [

                "fea1a99a0c2149ca"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "fa068c098fc011f8",

        "type": "change",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "rules": [

            {

                "t": "set",

                "p": "b",

                "pt": "msg",

                "to": "0",

                "tot": "num"

            }

        ],

        "action": "",

        "property": "",

        "from": "",

        "to": "",

        "reg": false,

        "x": 740,

        "y": 660,

        "wires": [

            [

                "fea1a99a0c2149ca"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "4f8ec8e6a6a7bf8a",

        "type": "ui\_chart",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "group": "5c1e8099cfb2d710",

        "order": 1,

        "width": 0,

        "height": 0,

        "label": "Humidity",

        "chartType": "line",

        "legend": "false",

        "xformat": "HH:mm:ss",

        "interpolate": "linear",

        "nodata": "",

        "dot": true,

        "ymin": "0",

        "ymax": "",

        "removeOlder": 1,

        "removeOlderPoints": "",

        "removeOlderUnit": "3600",

        "cutout": 0,

        "useOneColor": false,

        "useUTC": false,

        "colors": [

            "#f0412d",

            "#aec7e8",

            "#ff7f0e",

            "#2ca02c",

            "#98df8a",

            "#ff0000",

            "#ff9896",

            "#9467bd",

            "#c5b0d5"

        ],

        "outputs": 1,

        "useDifferentColor": false,

        "className": "",

        "x": 1320,

        "y": 60,

        "wires": [

            []

        ]

    },

    {

        "id": "bcb4c713d9bce4b7",

        "type": "mqtt in",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "topic": "channels/2271651/subscribe/fields/field1",

        "qos": "2",

        "datatype": "auto-detect",

        "broker": "c4e23b91fd7ba889",

        "nl": false,

        "rap": true,

        "rh": 0,

        "inputs": 0,

        "x": 920,

        "y": 60,

        "wires": [

            [

                "4f8ec8e6a6a7bf8a",

                "57101917c10bda64"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "57101917c10bda64",

        "type": "debug",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "debug 2",

        "active": true,

        "tosidebar": true,

        "console": false,

        "tostatus": false,

        "complete": "payload",

        "targetType": "msg",

        "statusVal": "",

        "statusType": "auto",

        "x": 1300,

        "y": 120,

        "wires": []

    },

    {

        "id": "c154fe834ec5c7f9",

        "type": "ui\_chart",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "group": "5c1e8099cfb2d710",

        "order": 2,

        "width": 0,

        "height": 0,

        "label": "Temperature",

        "chartType": "line",

        "legend": "false",

        "xformat": "HH:mm:ss",

        "interpolate": "linear",

        "nodata": "",

        "dot": true,

        "ymin": "0",

        "ymax": "",

        "removeOlder": 1,

        "removeOlderPoints": "",

        "removeOlderUnit": "3600",

        "cutout": 0,

        "useOneColor": false,

        "useUTC": false,

        "colors": [

            "#ffe014",

            "#aec7e8",

            "#ff7f0e",

            "#2ca02c",

            "#98df8a",

            "#ff0000",

            "#ff9896",

            "#9467bd",

            "#c5b0d5"

        ],

        "outputs": 1,

        "useDifferentColor": false,

        "className": "",

        "x": 1330,

        "y": 200,

        "wires": [

            []

        ]

    },

    {

        "id": "e8992addc31e3628",

        "type": "mqtt in",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "",

        "topic": "channels/2271651/subscribe/fields/field2",

        "qos": "2",

        "datatype": "auto-detect",

        "broker": "c4e23b91fd7ba889",

        "nl": false,

        "rap": true,

        "rh": 0,

        "inputs": 0,

        "x": 920,

        "y": 200,

        "wires": [

            [

                "c154fe834ec5c7f9",

                "c7754509b1bc4030"

            ]

        ]

    },

    {

        "id": "c7754509b1bc4030",

        "type": "debug",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "debug 3",

        "active": true,

        "tosidebar": true,

        "console": false,

        "tostatus": false,

        "complete": "payload",

        "targetType": "msg",

        "statusVal": "",

        "statusType": "auto",

        "x": 1300,

        "y": 260,

        "wires": []

    },

    {

        "id": "c277fd8ced2afbd9",

        "type": "ui\_spacer",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "spacer",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 5,

        "width": 1,

        "height": 1

    },

    {

        "id": "76ca12dfbd3925a1",

        "type": "ui\_spacer",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "spacer",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 7,

        "width": 1,

        "height": 1

    },

    {

        "id": "1453723bda5002fa",

        "type": "ui\_spacer",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "spacer",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 9,

        "width": 1,

        "height": 1

    },

    {

        "id": "623e9dbbf303c91d",

        "type": "ui\_spacer",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "spacer",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 10,

        "width": 1,

        "height": 1

    },

    {

        "id": "078123eb139e6a65",

        "type": "ui\_spacer",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "spacer",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 11,

        "width": 1,

        "height": 1

    },

    {

        "id": "b8f339ba5cae2574",

        "type": "ui\_spacer",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "spacer",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 12,

        "width": 1,

        "height": 1

    },

    {

        "id": "0d7ee384b74d0a52",

        "type": "ui\_spacer",

        "z": "629533657b8ed4f8",

        "name": "spacer",

        "group": "b96e4892393a84b2",

        "order": 14,

        "width": 1,

        "height": 1

    },

    {

        "id": "b96e4892393a84b2",

        "type": "ui\_group",

        "name": "Controller",

        "tab": "2b954120372cd2a7",

        "order": 1,

        "disp": true,

        "width": 5,

        "collapse": false,

        "className": ""

    },

    {

        "id": "81c60148ef0e94b6",

        "type": "mqtt-broker",

        "name": "Led Channel",

        "broker": "mqtt3.thingspeak.com",

        "port": "1883",

        "clientid": "EBI4PAcNOQwGMBsNLDULNSQ",

        "autoConnect": true,

        "usetls": false,

        "protocolVersion": "4",

        "keepalive": "60",

        "cleansession": true,

        "autoUnsubscribe": true,

        "birthTopic": "",

        "birthQos": "0",

        "birthRetain": "false",

        "birthPayload": "",

        "birthMsg": {},

        "closeTopic": "",

        "closeQos": "0",

        "closeRetain": "false",

        "closePayload": "",

        "closeMsg": {},

        "willTopic": "",

        "willQos": "0",

        "willRetain": "false",

        "willPayload": "",

        "willMsg": {},

        "userProps": "",

        "sessionExpiry": ""

    },

    {

        "id": "c4e23b91fd7ba889",

        "type": "mqtt-broker",

        "name": "Nhom 3",

        "broker": "mqtt3.thingspeak.com",

        "port": "1883",

        "clientid": "LSouMREFNQwMLh46PT0jFCM",

        "autoConnect": true,

        "usetls": false,

        "protocolVersion": "4",

        "keepalive": "60",

        "cleansession": true,

        "autoUnsubscribe": true,

        "birthTopic": "",

        "birthQos": "0",

        "birthRetain": "false",

        "birthPayload": "",

        "birthMsg": {},

        "closeTopic": "",

        "closeQos": "0",

        "closeRetain": "false",

        "closePayload": "",

        "closeMsg": {},

        "willTopic": "",

        "willQos": "0",

        "willRetain": "false",

        "willPayload": "",

        "willMsg": {},

        "userProps": "",

        "sessionExpiry": ""

    },

    {

        "id": "5c1e8099cfb2d710",

        "type": "ui\_group",

        "name": "Charts",

        "tab": "2b954120372cd2a7",

        "order": 3,

        "disp": true,

        "width": 6,

        "collapse": false,

        "className": ""

    },

    {

        "id": "2b954120372cd2a7",

        "type": "ui\_tab",

        "name": "Nhóm 3",

        "icon": "dashboard",

        "disabled": false,

        "hidden": false

    }

]

*\* Gửi dữ liệu nhiệt độ và độ ẩm đọc được từ cảm biến lên Thingspeak:*

A diagram of a temperature

Description automatically generated

from urllib import request, parse

from time import sleep

from seeed\_dht import DHT

from datetime import datetime as time

def HTTP():

    sensor = DHT('11', 5)

    def makeParamThingspeak (HUMIDITY, TEMPERATURE, HOUR):

        params= parse.urlencode({'field1': HUMIDITY, 'field2': TEMPERATURE, 'field3': HOUR}).encode()

        return params

    def thingspeakPost(params):

        apiKeyWrite = "1W7YAD7NWRPE6QK5"

        req =request.Request('https://api.thingspeak.com/update', method="POST")

        req.add\_header("Content-Type", "application/x-www-form-urlencoded")

        req.add\_header("X-THINGSPEAKAPIKEY",apiKeyWrite)

        r= request.urlopen(req,data = params)

        respone\_data = r.read()

        return respone\_data

    while True:

        HUMIDITY, TEMPERATURE = sensor.read()

        hour = int(time.now().strftime("%H"))

        try:

            params\_thingspeak = makeParamThingspeak (HUMIDITY, TEMPERATURE, hour)

            thingspeakPost(params\_thingspeak)

            sleep(20)

        except:

            sleep(2)

            HTTP()

HTTP()

*\* Kiểm tra giá trị trạng thái led và chế độ đang được chọn:*

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

from time import sleep

from urllib import request, parse

import json

from gpiozero import LED

red = LED(16)

def getdata():

    apikey\_read = "VUEPKJ6V7HVA06YF"

    channelID = "2271746"

    req = request.Request("https://api.thingspeak.com/channels/%s/fields/1/last.json?api\_key=%s" %(channelID,apikey\_read), method="GET")

    r = request.urlopen(req)

    data = r.read().decode()

    data = json.loads(data)

    led = data['field1']

    req1 = request.Request("https://api.thingspeak.com/channels/%s/fields/2/last.json?api\_key=%s" %(channelID,apikey\_read), method="GET")

    r1 = request.urlopen(req1)

    data1 = r1.read().decode()

    data1 = json.loads(data1)

    mode = data1['field2']

    return led, mode

def checkled(led):

    if(led == "1"):

        print("Led ON")

        red.on()

    else:

        print("Led OFF")

        red.off()

while True:

    led, mode = getdata()

    checkled(led)

    if(mode == "0"):

        print("Manual")

    else:

        print("Auto")

1. **Kết quả và minh chứng:**

*\* Kết quả giao diện web*

A tablet with a screen on

Description automatically generated

*\* Dữ liệu nhiệt độ, độ ẩm:*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

<https://thingspeak.com/channels/2271651>

*\* Dữ liệu các chế độ:*

A screenshot of a graph

Description automatically generated

[https://thingspeak.com/channels/2271746](https://thingspeak.com/channels/2271746/private_show)

Video báo cáo quá trình thực hành:

ABCZYZ.com