CONTENT PAGE

- Introduction 9

- Chapter 1 : GETTING START WITH IOT
  - 1.1 What is IOT (IOT ဆိုတာဘာလဲ) 11
  - 1.2 How IOT Actually Work ? (IOT ဘယ်လို လုပ်ဆောင်သလဲ) 11
  - 1.3 IOT Applications (IOT အသုံးပြုရာများ) 15

- Chapter 2 : ESSENTIAL KNOWLEDGE 21
  - 2.1 IOT Sensors and Actuators 21
  - 2.2 HTML and CSS Basic 40
  - 2.3 Network Basic 56
  - 2.4 Cloud Computing 60
  - 2.5 IOT Network Protocols 63
  - 2.6 MQTT Protocol 66

- Chapter 3: MICROCONTROLLERS 69
  - 3.1 ESP8266 Development Boards အမျိုးအစားများ 69
  - 3.2 Getting Start with Arduino IDE 75
  - 3.3 Getting Start With Nodemcu 78
  - 3.4 Serial Communication

- Chapter 4: NETWORK CONFIGURATION 86
  - 4.1 How to Install Library 86
  - 4.2 ESP8266WiFi Library 89
  - 4.3 ESP8266 Access Point Mode and Station Mode 91

- Chapter 5: WEB PAGE BASED SYSTEM 96
  - 5.1 Nodemcu as Web Server 96
  - 5.2 Nodemcu as Server Using Wifi Accessing Point 98
  - 5.3 Nodemcu as Server Using Wifi Station Point 109
  - 5.4 SPIFFS 120
  - 5.5 Temperature Data Logging 130

K XAN HTIKE (C GEE) VIOLETT GROUP (#T)

  - 5.6 DNS 133
  - 5.7 RGB Led Control 135
  - 5.8 Real Time Clock with NTP Server 143
  - 5.9 OTA Update 146
  - 5.10 GPS Tracking 154

- Chapter 6: CLOUD BASED SYSTEM 162
  - 6.1 Humidity And Temperature in UBIDOTS 162
  - 6.2 LED Control with Adafruit IO 172
  - 6.3 Messanger Control Relay 182
  - 6.4 Google Assistant Control Relay 201
  - 6.5 LM35 with Thingspeak 209
  - 6.6 Notification Message 216

- Chapter 7: APPLICATION BASED SYSTEM 223
  - 7.1 LED Contorl with MIT App 223
  - 7.2 WiFi Control Smart Car 239
  - 7.3 Voice Control Relay 249
  - 7.4 Ultrasonic Sensor with Blynk 260
  - 7.5 Soil Moisture Plants Notification 267

စီစဥ်သူ့စကား

Practical IOT with NODEMCU တဲ့။ စာရေးသူက K Xan Htike (C GEE) ပါ။ ကျွန်တော့်အနေနဲ့ ကိုယ်လိုပဲ လေ့လာလိုသူတွေ သိစေချင်တဲ့ ဆန္ဒနဲ့ သတင်းစကားလေးပါးဖို့ ဒီစာကို ရေးဖြစ်ပါတယ်။

အီလက်ထရောနစ်နယ်ပယ်ဟာ ကျယ်ပြန့်လှပါတယ်။ အဲဒီထဲကမှ IOT ကို လေ့လာ စမ်းသပ် တည်ဆောက်ကြည့်ချင်သူတွေအတွက် ဒီစာအုပ်ဟာ အခြေခံကျကျ စနစ်တကျ သိစေ တတ်စေ ဖို့ အကျိုးပြုပါလိမ့်မယ်။ အထူးအားဖြင့် IOT ကို အခြေခံကစပြီး လေ့လာချင်သူတွေ၊ လေ့လာနေသူတွေ အတွက် ပိုပြီး အကျိုးရှိပါလိမ့်မယ်။ တစ်ဆင့်ချင်း ရှင်းရှင်းလင်းလင်း နားလည် သဘောပေါက်စေပါလိမ့်မယ်။ ပြီးတော့ အခြားသူတွေကို ပြန်ရှင်းပြ သင်ပေးနေသူတွေ အတွက်လည်း ဒီစာအုပ်ထဲက သင်ခန်းစာတွေနဲ့ သင်ထောက်ကူ DVD ခွေထဲကဖိုင်တွေက အထောက်အကူဖြစ်စေလိမ့်မယ်လို့ ယုံကြည်ပါတယ်။

စာရေးသူဟာ သူကိုယ်တိုင် အခြေခံက စလေ့လာစဉ် တွေ့ကြုံ သိမှတ်ခဲ့ရတဲ့ အတိုင်း အသေးစိပ်ရေးသားထားပြီး စာဖတ်သူကို သိစေချင် တတ်စေချင်တဲ့ စေတနာနဲ့ ရေးသားထားတာကို အထင်းသားတွေ့ရပါတယ်။ များများပြောပြထားတာထက် ပြထားသလောက် သေသေချာချာ သဘောက်ပေါက်အောင်၊ လမ်းကြောင်းထဲကို ထဲထဲဝင်ဝင် ရောက်အောင် တစ်ဆင့်ချင်း လက်တွေ့ ရေးသား တပ်ဆင် တည်ဆောက်ပြရင်း ဆွဲခေါ်ရှင်းပြထားပါတယ်။

လွှက်ရည်ကြိုက်သူဟာ မြည်းကြည့်ရုံနဲ့ လွှက်ရည်ကောင်းမကောင်း သိနိုင်ပါတယ်၊ မြည်းကြည့်ပါ၊ သောက်ကြည့်လိုက်ပါ။ ဖတ်ရှု လေ့လာ လေ့ကျင့်ကြည့်လိုက်ပါ။ အဆင့်ဆင့် ဖော်ပြထားတဲ့အတိုင်း လိုက်လုပ်ကြည့်လိုက်ပါ။ အချိန်တိုအတွင်း မိမိလုပ်သလောက် ကျေနပ်မှုရှိစေပါလိမ့်မယ်လို့ပဲ ဆိုချင်ပါတယ်။ အတိုချုပ်ပြောရရင် ဖတ်သင့်ပါတယ်၊ လေ့လာသင့်ပါတယ်၊ ထိုက်တန်ပါတယ် လို့ပဲ Highlight လုပ်ပါရစေ။

ကျန်းမာ ပျော်ရွှင် တိုးတက် အောင်မြင် ကြပါစေ

မေတ္တာဖြင့်...

ဒေါက်တာနိုင်လင်းအောင်
တွဲဖက်ပါမောက္ခ၊ အီလက်ထရောနစ် အင်/ယာဌာန
နည်းပညာတက္ကသိုလ် (စစ်ကိုင်း)

အမှာစာ

=====

Industry Revolution အရ နည်းပညာပြောင်းလဲမှု၊ တိုးတက်လာမှု ဟာဆိုရင် Revolution 4.0 ကို ရောက်ရှိ နေပြီ ဖြစ်ပါတယ်။ Revolution ဖြစ်စဉ်တိုင်းမှာ လူသားတွေရဲ့ ခွန်အား၊ အချိန်တွေ များစွာ သက်သာလာတာကို တွေ့ရပါတယ်။ ယခုစာအုပ်တွင် ဖော်ပြထားတဲ့ Internet Of Things (IOT) နည်းပညာ မှာဆိုရင်လည်း လူသားတွေအတွက် များစွာ အကျိုးရှိလှပါတယ်။ ရှေးဦးစွာ Internet Technolgy ပေါ်ပေါက်လာတာကို ကျေးဇူးတင်ရပါမယ်။ Internet နည်းပညာကြောင့် လူသားတွေရဲ့ ဆက်သွယ်ရေးမှာ များစွာ အကျိုးရှိခဲ့ပါတယ်။ ဒီအကျိုးကျေးဇူးက Things(အရာဝတ္ထုတွေ) ကို ဆက်သွယ်ရာမှာလည်း အသုံးဝင်ခဲ့ပါတယ်။ ဒါကြောင့်လည်း IOT ဆိုတဲ့ နည်းပညာဟာ လူသားတွေအတွက် အကျိုးရှိတဲ့ နည်းပညာတစ်ခုဖြစ်လာခဲ့ပါတယ်။ ဒါကြောင့် IOT နည်းပညာကို သိဖို့၊ တတ်မြောက်ဖို့က လိုအပ်တဲ့ ပညာရပ်တစ်ခုဖြစ်မယ်လို့ မျှော်လင့်ပါတယ်။

ယခု စာအုပ်ကို ရေးသားရတဲ့ ရည်ရွယ်ချက် ကတော့ IOT နည်းပညာကို လေ့လာဖို့ရာ မြန်မာလို ရေးသားထားတဲ့ စာအုပ်တွေ ရှားပါးတဲ့အတွက် ဖြစ်ပါတယ်။ ပညာရပ်တစ်ခုကို လေ့လာရာမှာ မိခင်ဘာသာစကား မဟုတ်ရင် လေ့လာရတဲ့ အချိန်၊ နားလည်မှု အခက်အခဲတွေ များစွာရှိပါတယ်။ ဒါကြောင့်လည်း ဒီစာအုပ်ကို ရေးသားဖို့ ပိုတွန်းအား ဖြစ်စေပါတယ်။ ယခုစာအုပ်မှာ IOT နဲ့ပတ်သက်ပြီး သေချာနားလည်အောင် ရှင်းပြပေးထားပါတယ်။ ယခု စာအုပ်ကို လေ့လာပြီးတဲ့အခါမှာ မိတ်ဆွေတွေ အနေနဲ့ IOT Project တွေလုပ်ဆောင်ဖို့၊ Product တွေ ထုတ်လုပ်နိုင်ဖို့အတွက် လိုအပ်တဲ့ နည်းပညာတွေ၊ ဘယ်နယ်ပယ်က ပညာရှင်တွေကို လိုအပ်မယ်ဆိုတာကို နားလည်သိရှိသွားမှာ ဖြစ်ပါတယ်။ စာရေးသူအနေနဲ့ အကြောင်းအရာ တစ်ခုချင်းစီကို သေချာရှင်းပြပေးထားအတွက် မိတ်ဆွေအတွက် များစွာ အကျိုးရှိမယ့် စာအုပ်ဖြစ်မယ်လို့ မျှော်လင့်ပါတယ်။

စာရေးသူ

ကျော်ဇံထိုက် (K Xan Htike)