|  |  |
| --- | --- |
| เอกสารประกอบการสอนวิชา SF 201 ปฏิบัติการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม | |
| Name: Tribhurin Putthipong  Tiwat Taweekam  Peeraphon Sukjai  Luksamee Pianarnupap | ID: 5710742262  ID: 5710742254  ID: 5710742171  ID: 5710742189 |
| 1. วัตถุประสงค์ | |
| * ทำความคุ้นเคยกับอุปกรณ์ต่างๆ (Arduino board, motors, switches, sensors, display, etc) * ประกอบหุ่นยนต์ * คุ้นเคยกับโปรแกรมพัฒนา (IDE) * หลักการพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับหุ่นยนต์ | |
| 1. การประกอบหุ่นยนต์ | |
| * ถอดชิ้นส่วนทั้งหมดออกจากกัน * ประกอบหุ่นยนต์ตามคู่มือ บทที่ 2 | |
| 1. การใช้โปรแกรมพัฒนา | |
| * อ้างอิงคู่มือบทที่ 5 * ติดตั้งโปรแกรมพัฒนา * ต่อ Arduino board ผ่านสาย UCON-4 USB เข้ากับคอมพิวเตอร์ * ติดตั้งไดรเวอร์ * ตั้งค่า พอร์ตอนุกรม * เปิดโปรแกรมตัวอย่าง Blinking LED * ตั้ง Arduino เข้าสู่ Programming Mode * Compile และ Upload โปรแกรม * รับค่าจาก Switch 1 เพื่อปิดเปิด LED ตัวอย่างหน้า 60 หนังสือ เรียนรู้ระบบควบคุมอย่างง่าย * สรุปความรู้ที่ได้รับ : ติดตั้ง Port USB และ ได้วิธีสั่งโปรแกรมลงหุ่นยนต์ให้ไฟ LEDหุ่นยนต์ กระพริบ  กดปุ่ม inPin 15 แล้วไฟกระพริบ   Code : ที่ใช้เขียน * /\* * Blink * Turns on an LED on for one second, then off for one second, repeatedly. * This example code is in the public domain. * \*/ * // Pin 13 has an LED connected on most Arduino boards. * // give it a name: * int ledPin = 13; * int inPin = 15; * int val = 0; * // the setup routine runs once when you press reset: * void setup() { * // initialize the digital pin as an output. * pinMode(ledPin, OUTPUT); * pinMode(inPin,INPUT); * } * // the loop routine runs over and over again forever: * void loop(){ * val = digitalRead(inPin); * digitalWrite(ledPin,val); * } | |
| 1. การขับเคลื่อนมอเตอร์ | |
| * อ้างอิงบทที่ 6 * ข้อควรระวัง !! ใช้มือจับหุ่นยนต์ไว้ในขณะที่เปิดปิดสวิตซ์เพราะหุ่นยนต์จะทำงานทันทีอาจตกลงมาเสียหายได้ * ทดลองโปรแกรมเดินหน้าถอยหลัง * ทดลองโปรแกรมเดินเป็นวงกลม * ออกแบบการเคลื่อนที่เอง   สรุปความรู้ที่ได้รับ : ฝึกการเขียนโปรแกรม สั่งให้หุ่นยนต์ถอยหลังและจากนั้นหุ่นยนต์จะเดินเป็นวงกลม เรื่อยๆ ตามคำสั่ง loop  Code คำสั่ง เดินไปหน้าถอยหลัง   * void setup(){ * pinMode(3,OUTPUT); * pinMode(5,OUTPUT); * pinMode(6,OUTPUT); * pinMode(9,OUTPUT); * } * void Forward(){ * digitalWrite(3,HIGH); * digitalWrite(5,LOW); * digitalWrite(6,HIGH); * digitalWrite(9,LOW); * } * void Backward(){ * digitalWrite(3,LOW); * digitalWrite(5,HIGH); * digitalWrite(6,LOW); * digitalWrite(9,HIGH); * } * void loop(){ * Forward(); * delay(1000); * Backward(); * delay(1000);   }  เดินเป็นวงกลม   * void setup(){ * pinMode(3,OUTPUT); * pinMode(5,OUTPUT); * pinMode(6,OUTPUT); * pinMode(9,OUTPUT); * pinMode(2,INPUT); * pinMode(4,INPUT); * } * void Back (int Lspeed,int Rspeed){ * analogWrite(3,Lspeed); * digitalWrite(5,LOW); * analogWrite(6,Rspeed); * digitalWrite(9,LOW); * } * void Motor\_Stop() { * analogWrite(5,LOW); * digitalWrite(3,LOW); * analogWrite(6,LOW); * digitalWrite(9,LOW); * } * void loop() { * Back(80,225); * if(digitalRead(4)==0){ * Motor\_Stop(); * while(1); * } * } | |
| 1. SLCD | |
| * อ้างอิงบทที่ 7   พิมพ์ชื่อ บรรทัดที่หนึ่ง และรหัสนักศึกษา บรรทัดที่สอง ออกที่จอ SLCD  สรุปชุดคำสั่งที่จำเป็นสำหรับการแสดงผลข้างต้น  สรุปความรู้ที่ได้รับ : ฝึกการเขียนโปรแกรม สั่งให้หุ่นยนต์แสดงผลบนจอ Modul  Code คำสั่ง :  #include<SoftwareSerial.h>  #define rxPin 18  #define txPin 18  SoftwareSerial MySerial = SoftwareSerial(rxPin,txPin);  void setup(){  digitalWrite(txPin,HIGH);  delay(1000);  pinMode(txPin,OUTPUT);  MySerial.begin(9600);  delay(1000);  }  void loop (){  MySerial.write(0xFE);  MySerial.write(0x80);  MySerial.print("5710742262");  MySerial.write(0xFE);  MySerial.write(0xC0);  MySerial.print("Tribhurin Putthipong");  while(1);  } | |