

Lab 5: ADC Part1 (240-319)

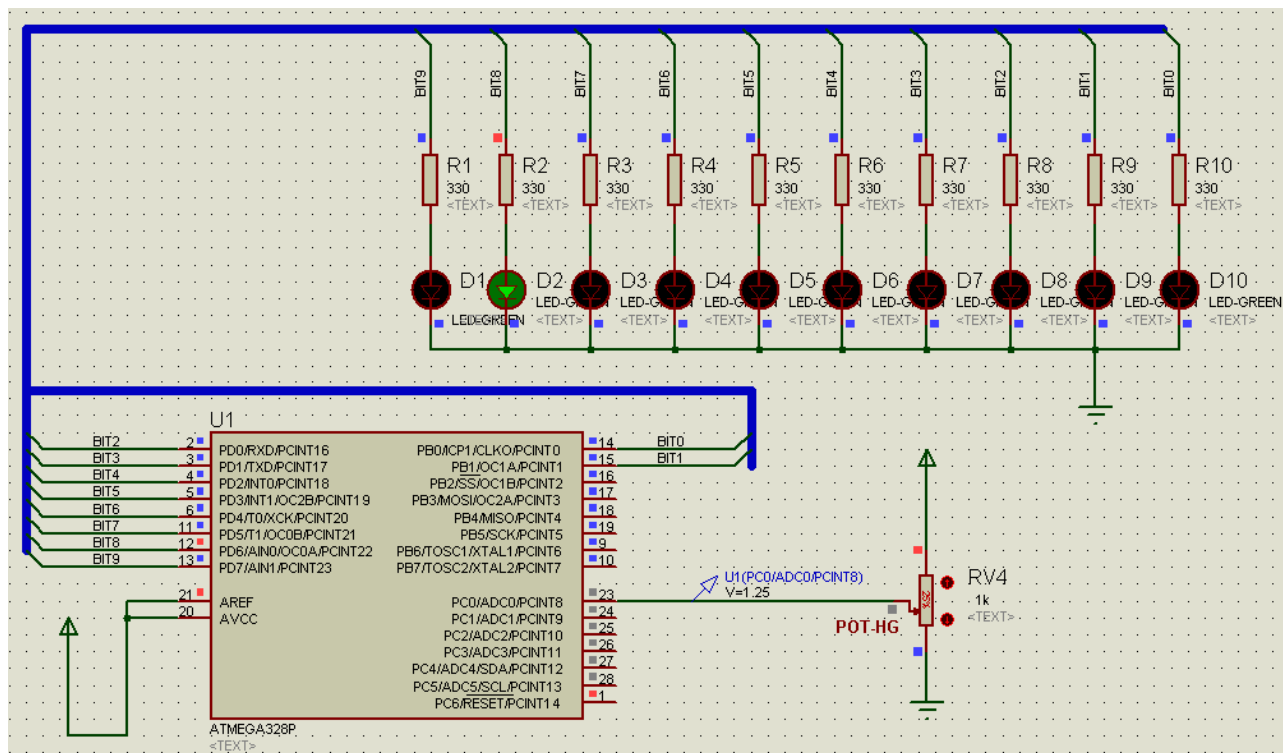
การอ่าน ADC ด้วย Potentiometer และสร้างไฟวิ่ง 8 ดวง

อุปกรณ์

1. Arduino Board
2. Digital Experiment Board
3. Potentiometer

Checkpoint# 1: อ่านค่าแรงดันจากขาสัญญาณ ADC0 แล้วทำการแปลงเป็นค่าดิจิทัลขนาด 10 บิต แสดงค่าออกทาง LED 10 ดวง

1.1 ตัวอย่างรูปที่ 1 โดยค่าแรงดันสูงสุดที่รับมาจาก Potentiometer มีค่าเท่ากับ 5 โวลต์

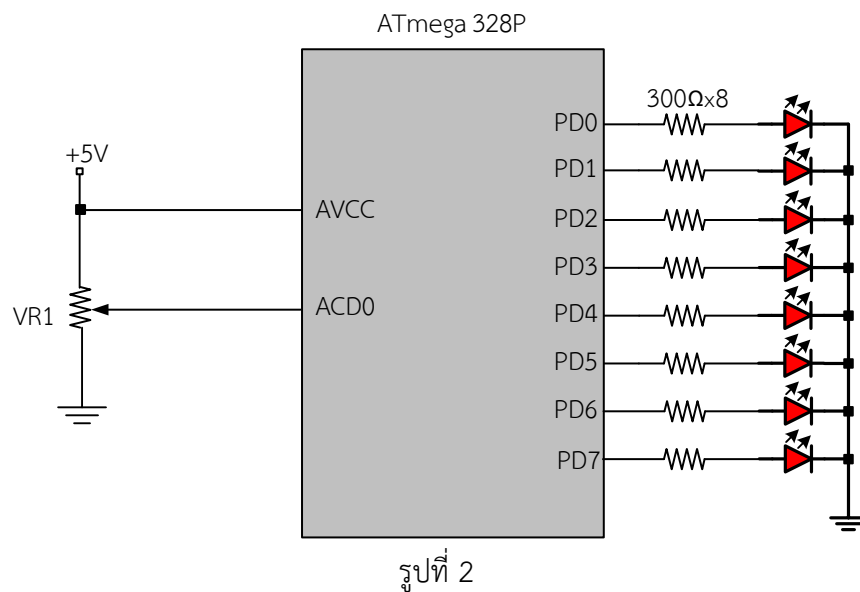


รูปที่ 1

- 1.2 ใช้โปรแกรม Arduino IDE ป้อน Code ภาษาซี เพื่ออ่านค่าแรงดันจากขา PC0/ADC0 แล้วทำการแปลงค่าแรงดันนั้นเป็นค่าดิจิทัลขนาด 10 บิต และแสดงค่าดิจิทัล 10 บิตนั้นออกทาง LED โดยกำหนดให้ MSB ของค่าดิจิทัลคือขา PD7 และ LSB ของค่าดิจิทัลคือขา PB0 ของ Arduino

Checkpoint# 2: อ่านค่าแรงดันจากขาสัญญาณ **ADC0** แล้วทำการแปลงเป็นค่าดิจิทัลขนาด 8 บิต แสดงค่าออกทาง LED 8 ดวง ลักษณะไฟ LED แบบกราฟแท่ง (หากค่าแรงดันน้อย LED ติดสว่าง 1-2 ดวง หากค่าแรงดันมาก LED ติดสว่าง 7-8 ดวง เรียงตามลำดับ)

2.1 ต้องจรงดังรูปที่ 2



2.2 ใช้โปรแกรม Arduino IDE ป้อน Code ภาษาซี เพื่ออ่านค่าแรงดันจากขา PC0/ADC0 แล้วทำการแปลงค่าแรงดันนั้นเป็นค่าดิจิทัลขนาด 8 บิต และแสดงค่าดิจิทัล 8 บิตนั้นออกทาง LED แบบกราฟแท่ง โดยกำหนดให้ MSB ของค่าดิจิทัลคือขา PD7 และ LSB ของค่าดิจิทัลคือขา PD0 ของ Arduino