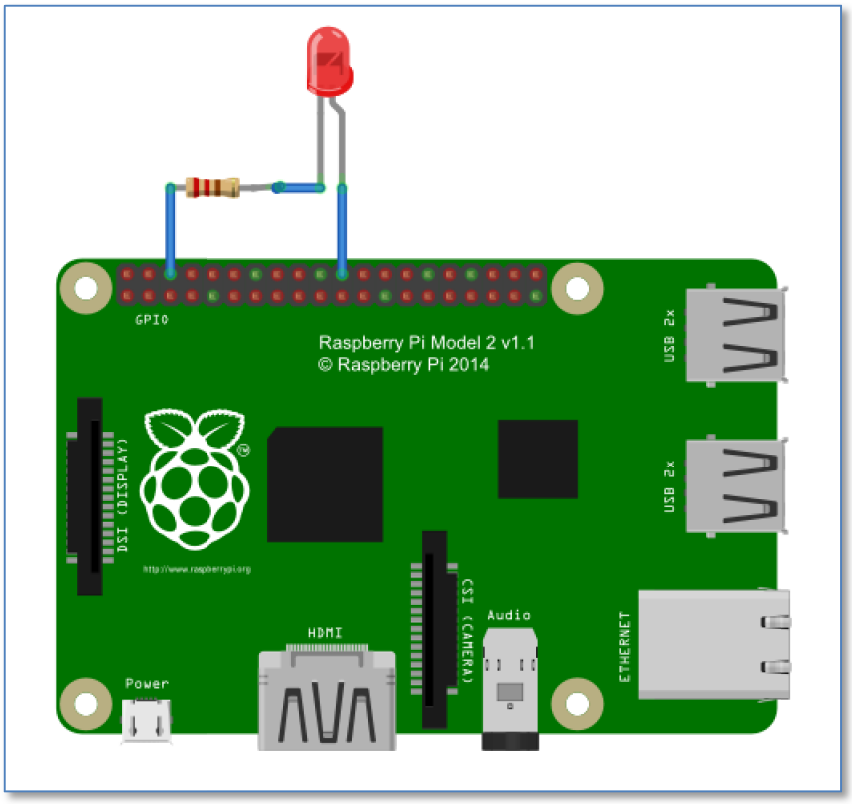
การเขียนโปรแกรมภาษาซีควบคุมอุปกรณ์ต่อพ่วง

ผู้ศึกษาสามารถนำความรู้ในการเขียนโปรแกรมภาษาซีมาใช้ร่วมกับการสั่งงานอุปกรณ์ต่างๆ ผ่าน GPIO ได้ อีกทั้งทำให้เกิดโปรแกรมที่มีเงื่อนไขตรงกับที่ต้องการมากกว่าสั่งเปิดหรือปิดจากคอนโซล และเพื่อให้เห็นว่าการเขียนโปรแกรมภาษาซีสามารถเขียนบนโปรแกรมประเภท Text Editor ใดๆ ก็ได้ ในส่วนนี้จะใช้เครื่องมืออื่นที่ไม่ใช่ nano ในการเขียนโปรแกรมภาษาซีบ้าง

เขียนโปรแกรมควบคุมการเปิดปิด LED เป็นจังหวะ

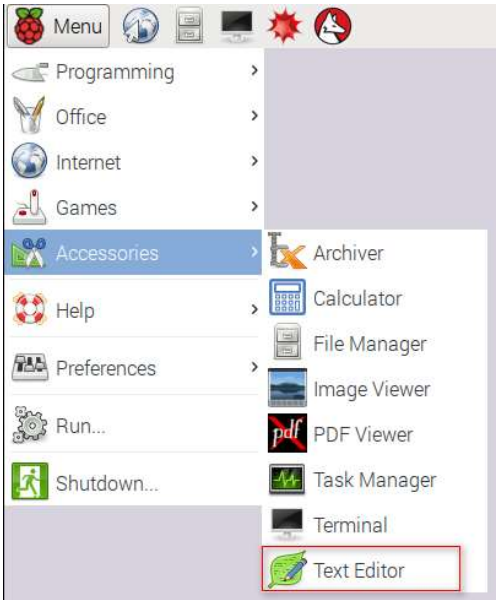
1. ต่อวงจรต่อไปนี้



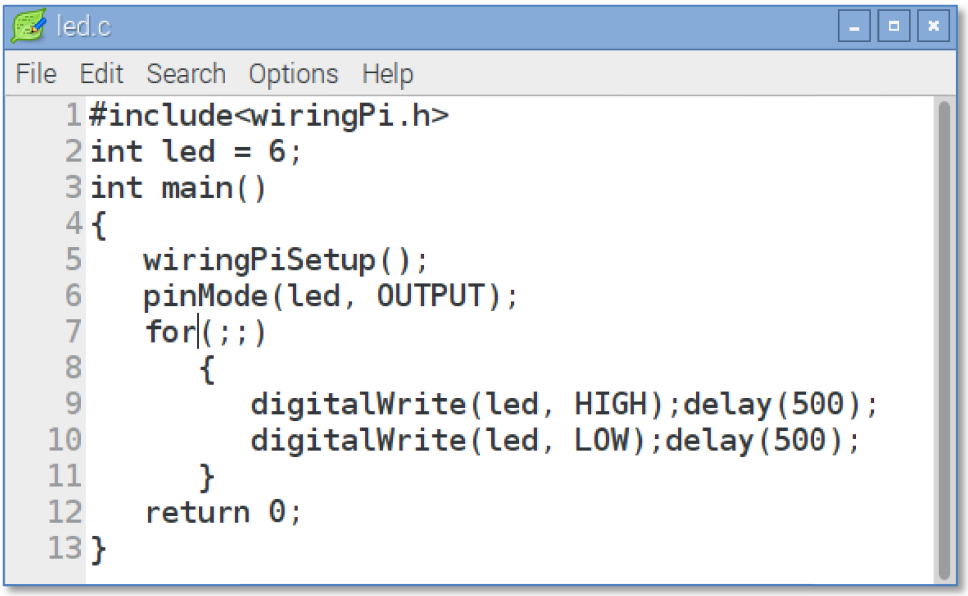
จากภาพเราจะใช้ความต้านทานขนาด 220 Ω โดยขา GPIO ที่ใช้ในการควบคุมการเปิดปิด LED นี้เราใช้ขาที่ GPIO 6 (ขาที่ 22) ส่วน ขากราวด์ใช้ขา 0V (ขาที่ 6)

2. การเขียนโปรแกรมควบคุมการเปิดปิด LED ด้วย Text Editor มีขั้นตอนดังนี้

- เปิดโปรแกรม Text Editor ที่ชื่อ Leafpad โดยเข้าไปที่ Menu > Accessories > Text Editor



- เขียนโปรแกรมควบคุมการเปิดปิด LED เป็นจังหวะ โดยตั้งชื่อไฟล์เป็น led.c (ข้อสังเกต ไฟล์ที่เราสร้างขึ้นมานี้เวลาบันทึกจะต้องใส่นามสกุลให้ไฟล์เป็น .c เสมอ เพื่อแสดงให้รู้ว่าเป็นไฟล์ภาษาซี)



3. อธิบายการทำงานของโปรแกรม

บรรทัดที่ 1 เพิ่มไลบรารี wiringPi.h เข้ามารวมกับโปรแกรมเพื่อเรียกใช้ฟังก์ชั่นของ wiringPi

บรรทัดที่ 2 กำหนดขา GPIO 6 เพื่อใช้ในโปรแกรม โดยการประกาศตัวแปร Global ชื่อ led ให้มีชนิดข้อมูลเป็น int และกำหนดค่าเท่ากับ 6

บรรทัดที่ 5 เรียกใช้ฟังก์ชั่น wiringPiSetup() เพื่อเป็นการกำหนดค่าเริ่มต้นในการใช้งาน wiringPi

บรรทัดที่ 6 กำหนดขา GPIO 6 ให้มีสถานะเป็นขา OUTPUT

บรรทัดที่ 7 ถึงบรรทัดที่ 11 วนซ้ำทำคำสั่ง บรรทัดที่ 9 กับคำสั่งบรรทัดที่ 10 ซึ่งทั้งสองคำสั่งนี้จะทำให้ LED สว่างเป็นเวลา 0.5 วินาที และ LED ดับเป็นเวลา 0.5 วินาที โดยวนซ้ำไม่รู้จบ เนื่องจากคำสั่ง for(;;)

บรรทัดที่ 9 คำสั่ง digitalWrite(led, HIGH) กำหนดให้ส่งสัญญาณ HIGH ไปที่ขา GPIO 6

บรรทัดที่ 10 คำสั่ง digitalWrite(led, LOW) กำหนดให้ส่งสัญญาณ LOW ไปที่ขา GPIO 6

4. การรันโปรแกรม ให้เปิด Terminal แล้วพิมพ์คำสั่งต่อไปนี้

   คำสั่งคอมไพล์โปรแกรม

```
gcc -Wall -o led led.c -lwiringPi
```

   คำสั่งรันโปรแกรม

```
sudo ./led
```

   จากคำสั่งคอมไฟล์โปรแกรม gcc คือคำสั่งคอมไพล์โปรแกรม ส่วน led คือชื่อโปรแกรมที่ถูกสร้างมาจากไฟล์ led.c หลังการคอมไพล์ โดยชื่อโปรแกรมนี้ไม่จำเป็นต้องชื่อเหมือนกับชื่อไฟล์ภาษาซี