

ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมและทดสอบหุ่นยนต์ด้วย AVR Studio 4 ตอน1

ขั้นตอนการเขียนโปรแกรม

ขั้นตอนนี้จะเป็นการเรียนรู้การใช้งานโปรแกรม AVR Studio 4 การเขียนโปรแกรมทดสอบหุ่นยนต์เบื้องต้นกันครับ
ลำดับแรกให้ทำการสร้าง Folder ที่ใช้ในการเก็บ code กันก่อนครับ ซึ่งในที่นี้จะทำการสร้าง Folder ชื่อ robokit



Folder ที่สร้างขึ้นมาเพื่อเก็บ code program

การใช้งาน AVR Studio 4

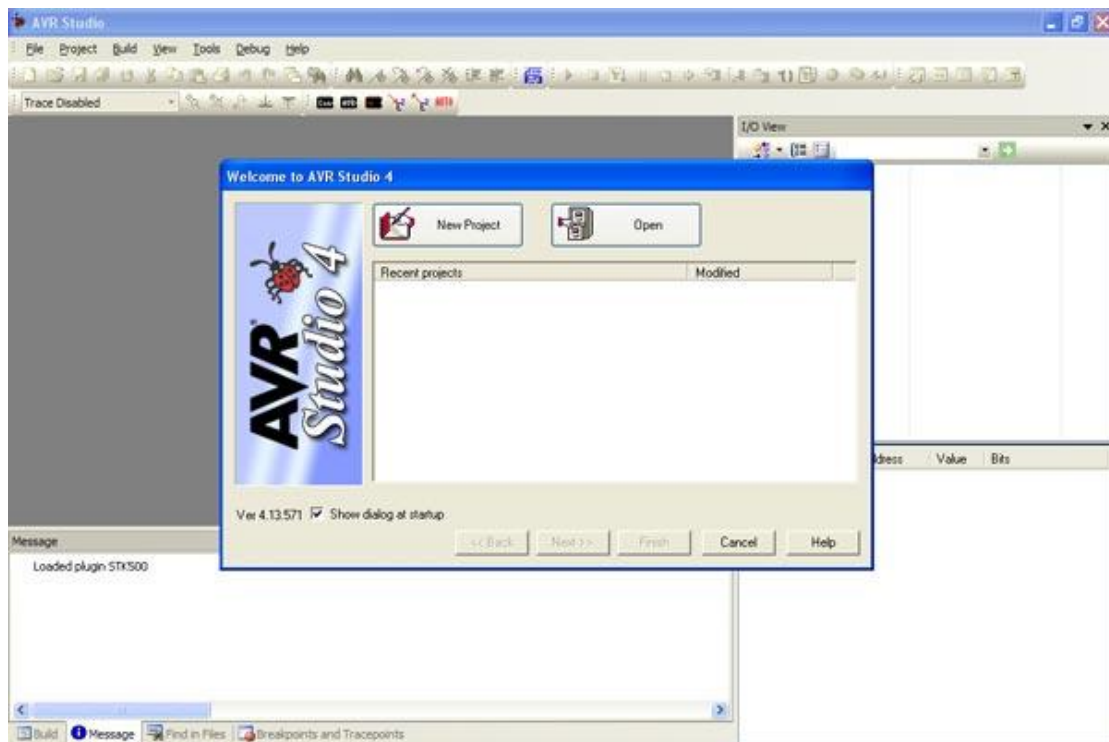
1. เปิดโปรแกรมขึ้นมาก่อน โดยเข้าไปที่ start / All Program / Atmel AVR Tools / AVR Studio4



การเปิดโปรแกรม



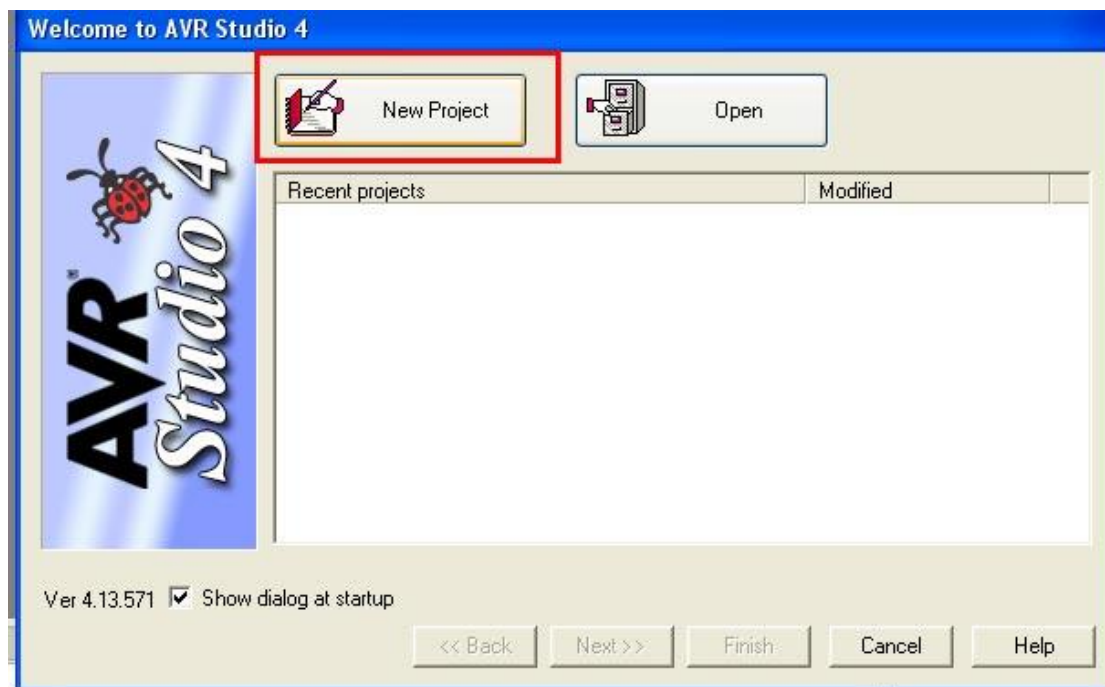
กำลังเข้าสู่โปรแกรม



หน้าต่างโปรแกรม

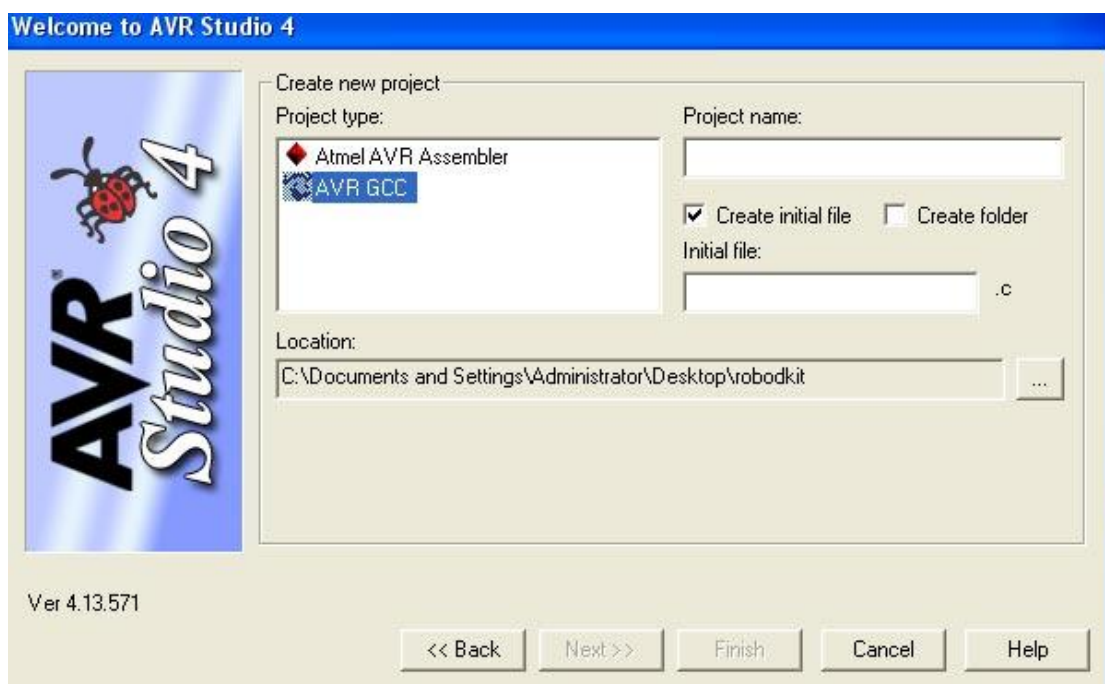
ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมและทดสอบหุ่นยนต์ด้วย AVR Studio 4 ตอน 1

2. ให้ทำการสร้าง Project ใหม่ โดยการเลือก New Project



เลือกที่ New Project

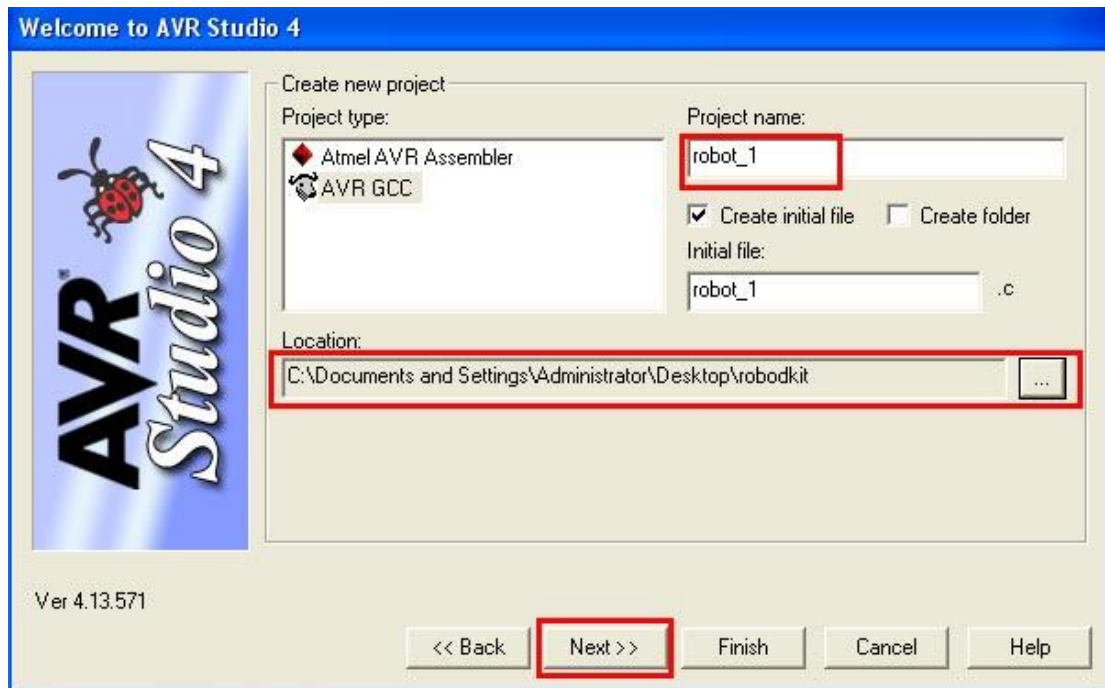
3. เลือกที่ AVR GCC



เลือกที่ AVR GCC

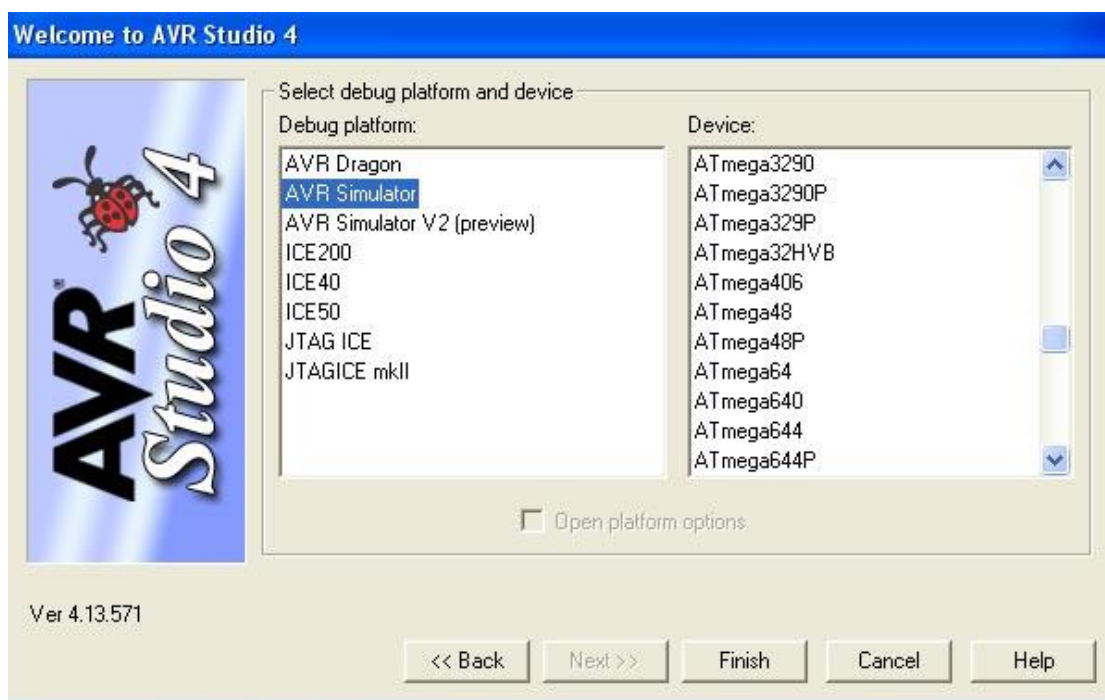
ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมและทดสอบหุ่นยนต์ด้วย AVR Studio 4 ตอน 1

4. ให้ทำการตั้งชื่อที่ Project name (ในตอนนี้จะใช้ชื่อว่า robot_1) และให้เลือก Folder ที่เก็บ code ซึ่งจะต้องไปเก็บไว้ใน folder ที่ได้สร้างขึ้นไว้แล้วจากนั้นให้เลือก Next



ทำการตั้งชื่อ และเลือกที่เก็บงาน

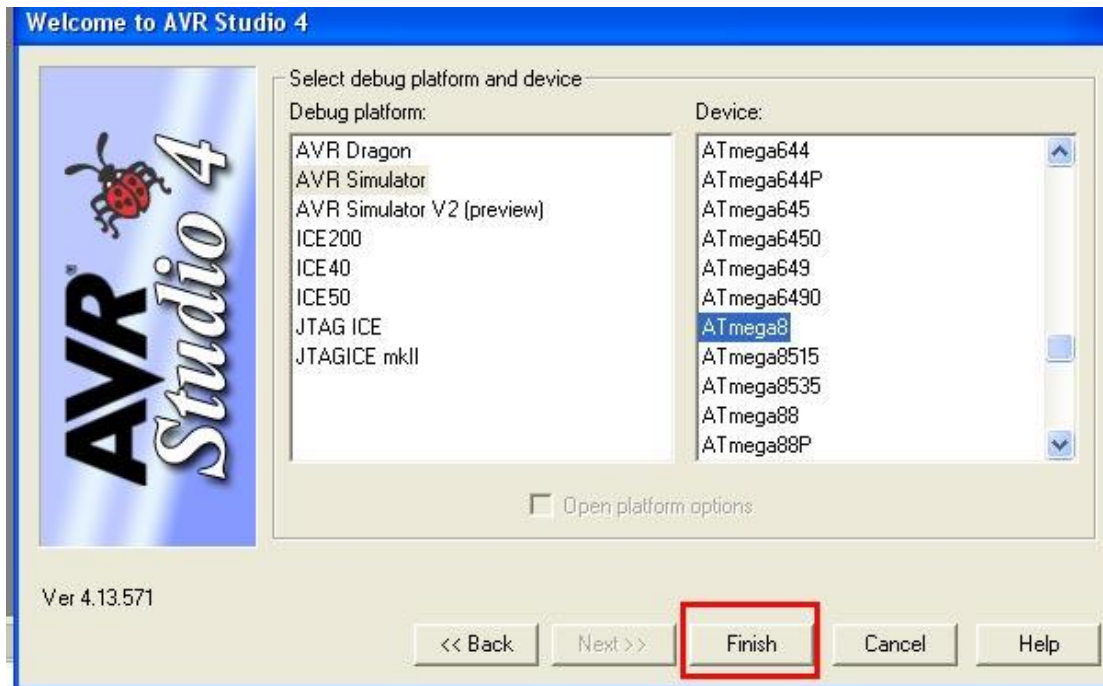
5. ให้เลือก AVR Simulator และที่ขวามือจะมีเบอร์ IC ของ AVR มากมาย



เลือก AVR Simulator

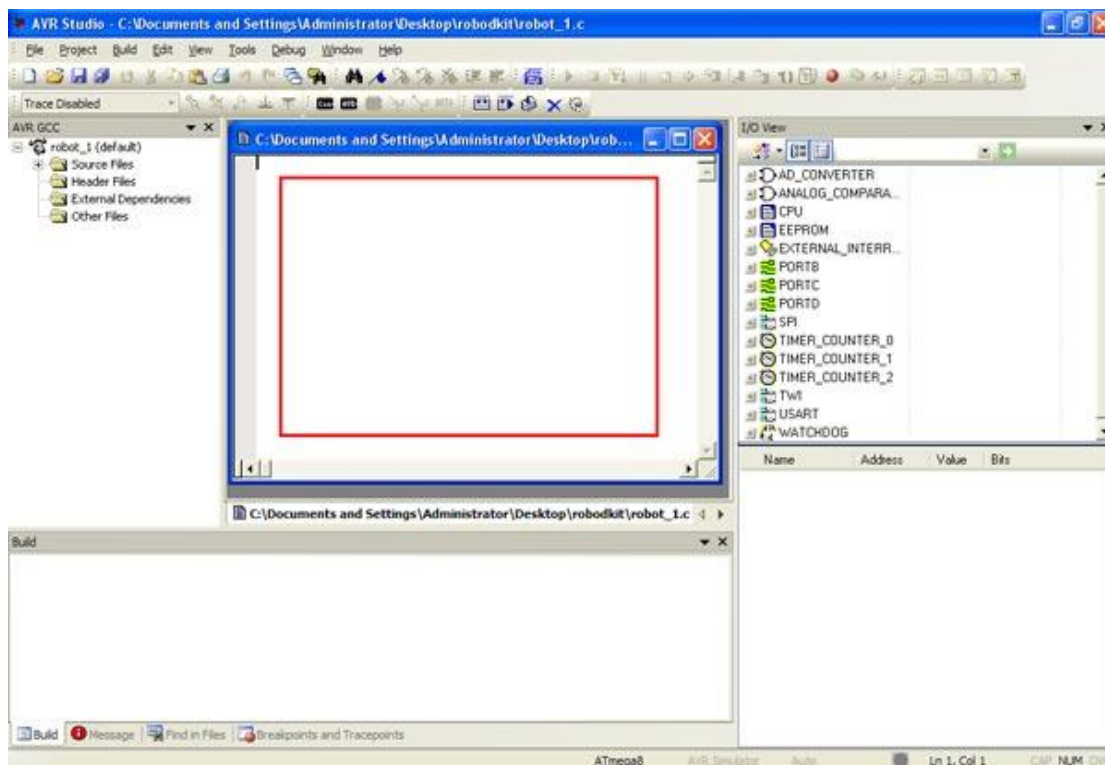
ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมและทดสอบหุ่นยนต์ด้วย AVR Studio 4 ตอน1

6. ให้หาเบอร์ ATmega8 ซึ่งเป็นเบอร์ที่ใช้กับหุ่นยนต์ดังกล่าว จากนั้นให้เลือก Finish



เลือกเบอร์ ATmega8

7. จะได้หน้าต่างโปรแกรมพร้อมที่จะทำการเขียนโปรแกรม



หน้าต่างโปรแกรม

ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมและทดสอบหุ่นยนต์ด้วย AVR Studio 4 ตอน1

8. ถ้าตอนนี้ทำการเปิดดู Folder / robodkit จะพบไฟล์อยู่ 2 ไฟล์ดังภาพดังกล่าว

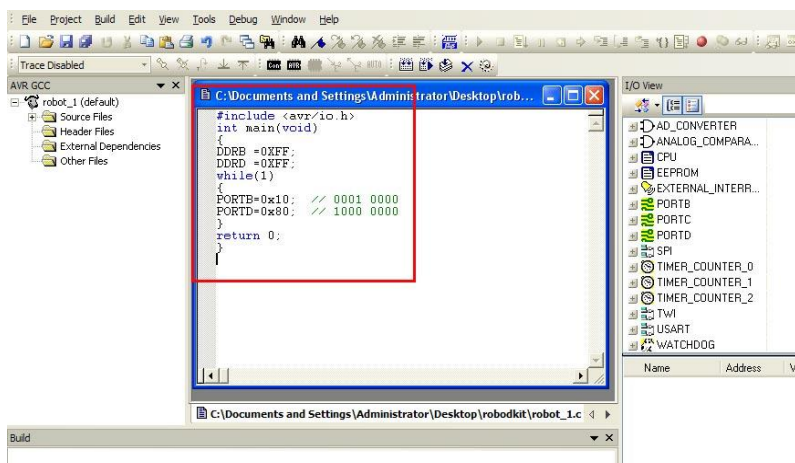


Administrator\Desktop\robodkit		
Name	Size	Type
robot_1	3 KB	aps File
robot_1	0 KB	C compiler source file

ไฟล์ที่ปรากฏขึ้น

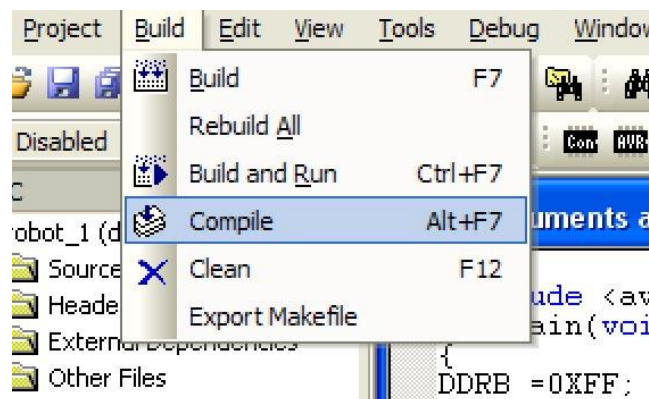
9. ทำการเขียน Code ในหน้าต่าง Edit ดังนี้

```
#include <avr/io.h>
int main(void)
{
    DDRB =0XFF; //กำหนดให้พอร์ท บี เป็น เอาท์พุท ทั้งหมด
    DDRD =0XFF; //กำหนดให้พอร์ท ดี เป็น เอาท์พุท ทั้งหมด
    while(1)
    {
        PORTB=0x10; // 0001 0000 ให้มอเตอร์ขวาเดินหน้า
        PORTD=0x80; // 1000 0000 ให้มอเตอร์ซ้ายเดินหน้า
    }
    return 0;
}
```



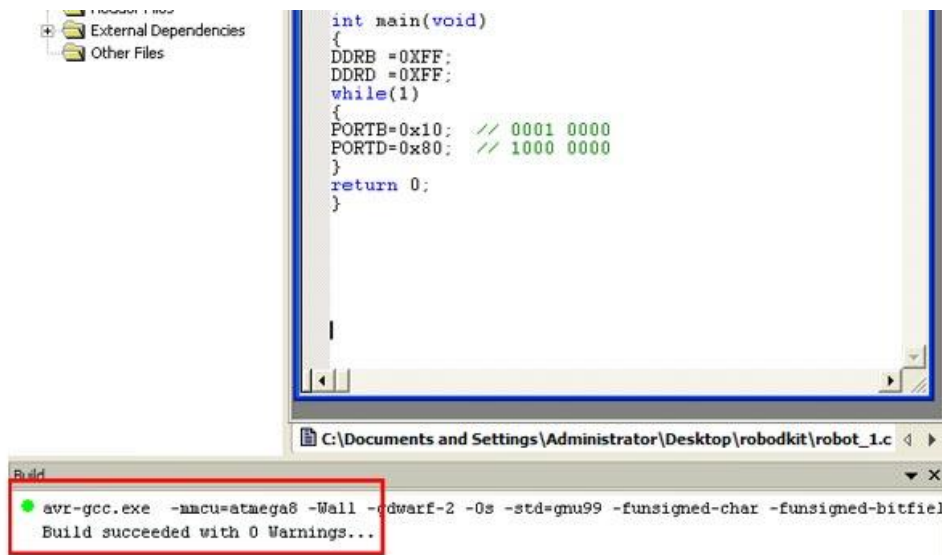
ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมและทดสอบหุ่นยนต์ด้วย AVR Studio 4 ตอน1

10. จากนั้นให้ทำการคอมไพล์เพื่อตรวจสอบการทำงานของ code โดยไปที่เมนู Build > Compile หรือ ใช้ Alt + F7

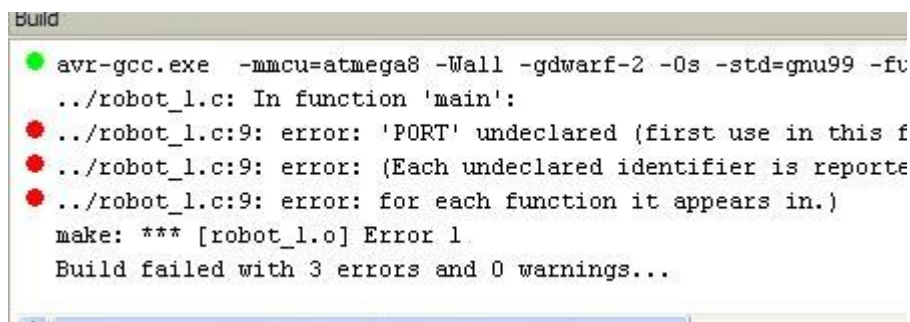


ทำการคอมไพล์

11. ถ้าคอมไพล์ผ่าน จะขึ้นลักษณะดังกล่าว คือ เขียน code ถูกต้อง หากเขียนผิดก็ให้ทำการแก้ไขและคอมไพล์ใหม่จนกว่าจะถูกต้อง



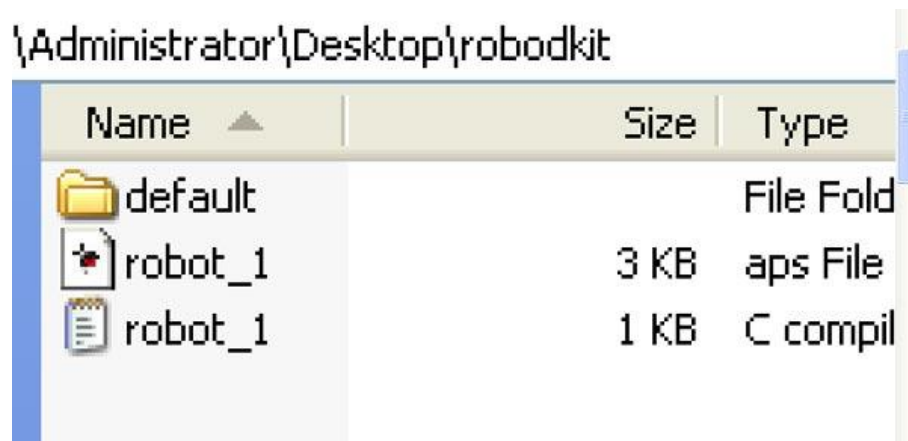
ถ้าคอมไพล์ไม่ผ่านจะขึ้นแบบนี้



คอมไพล์ไม่ผ่าน

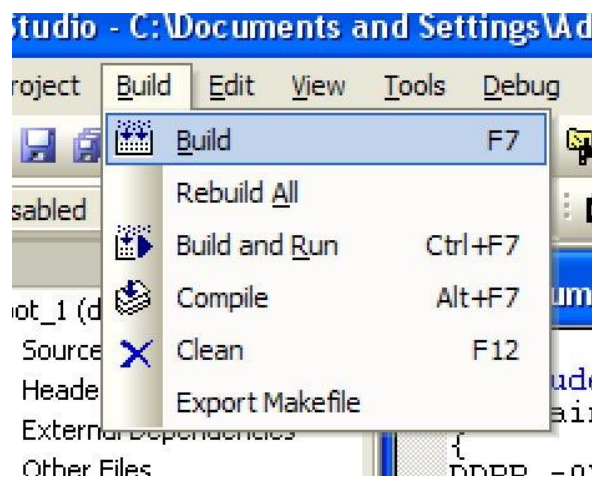
ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมและทดสอบหุ่นยนต์ด้วย AVR Studio 4 ตอน1

12. หากเข้าไปดูที่ Folder / robokit จะเห็นว่าได้ไฟล์ใหม่และ Folder / default เกิดขึ้น



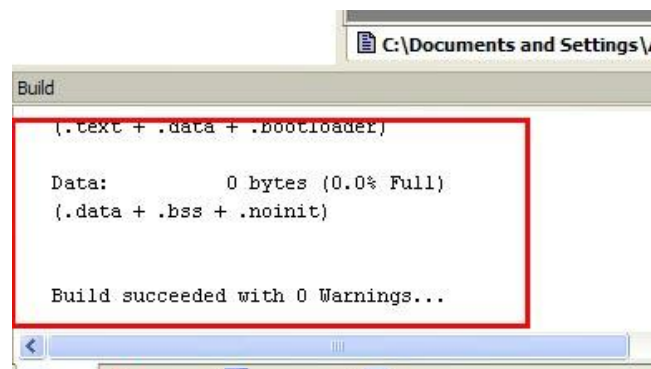
เข้าไปดูใน Folder / Robokit

13. จากนั้นให้ทำการ Build โดยไปที่เมนู Build > Build หรือ กด F7



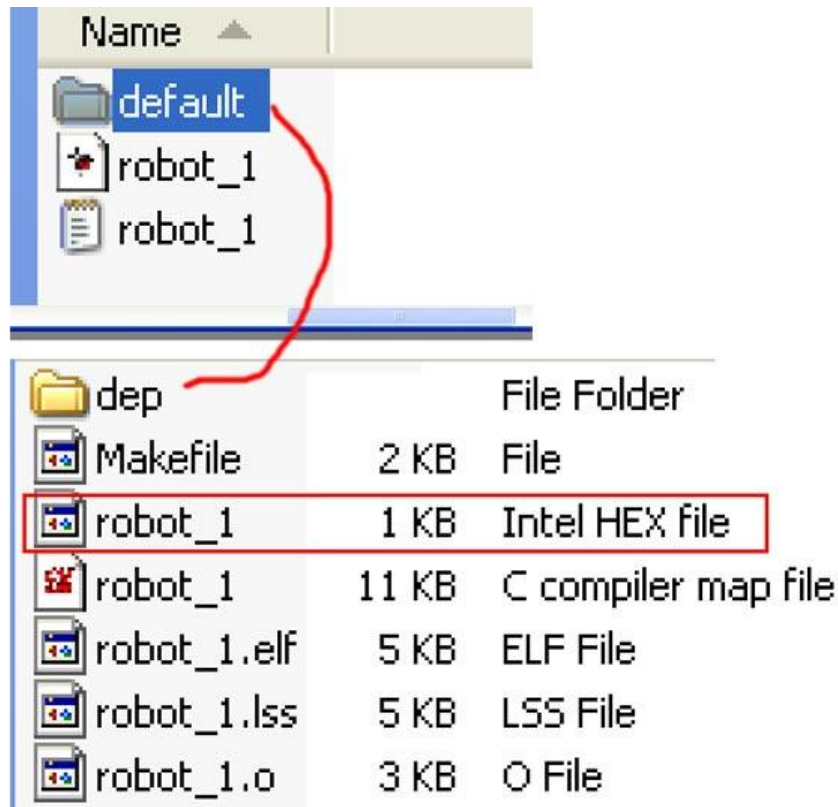
การ Build

14. ถ้า Build สมบูรณ์จะขึ้นข้อความดังกล่าว



ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมและทดสอบหุ่นยนต์ด้วย AVR Studio 4 ตอน1

15. ถ้าเข้าไปดูใน Folder / robokit ใน Folder Default จะพบมีไฟล์ robot_1 .HEX ซึ่งเป็นไฟล์ที่ใช้ในการ load code เข้าไปในตัว IC ครับ



เมื่อ Build แล้วจะได้ .HEX

16.เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนการเขียน โปรแกรมแล้วขั้นตอนต่อไปจะทำการ load Program เข้ากับตัวหุ่นยนต์และทดสอบหุ่นยนต์กันครับ

สามารถอ่านบทความ และ Code ตัวอย่าง ของ หุ่นยนต์ดังกล่าวได้ที่

http://www.semi-shop.com/shopping/imageproduct/10/robokit_avr.php