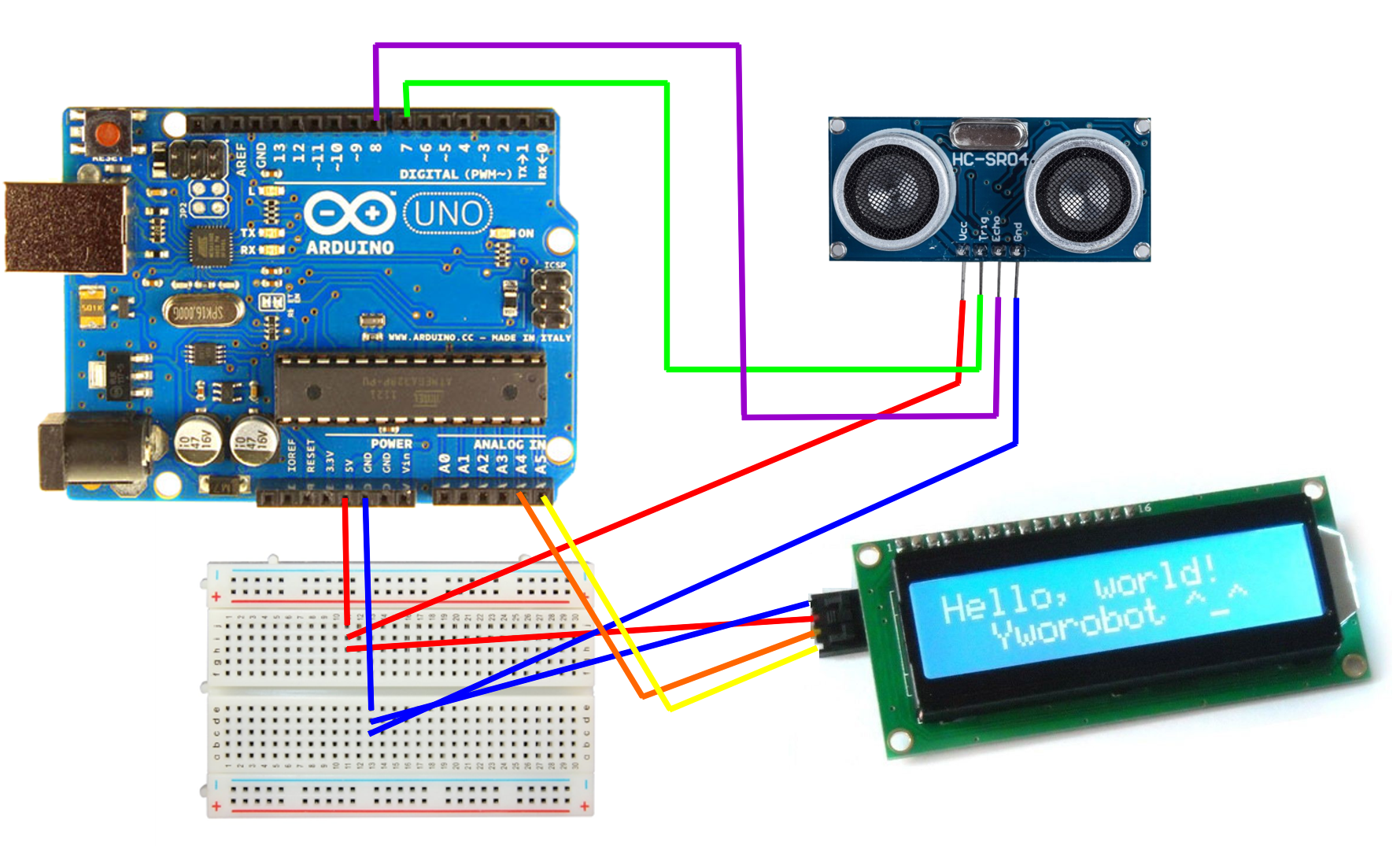
**Arduino – meranie vzdialenosti ultrazvukovým senzorom HC-SR04**

Ultrazvukový senzor vysiela ultrazvuk, pokiaľ je na vstupe TRIG vysoká úroveň. Po dopade ultrazvuku na prijímací senzor sa objaví úroveň HIGH na výstupe ECHO. Pre opis displeja pozrite samostatný projekt. Princíp merania:

1. Nastaviť na PIN7 úroveň HIGH, počkať cca 10 mikrosekúnd (taký dlhý ultrazvukový pulz sa vysiela), potom vrátiť PIN7 na úroveň LOW.
2. Zmerať čas (funkciou pulseIn()) po zmenu signálu na PIN8 na úroveň HIGH.
3. Prepočítať čas na vzdialenosť pomocou rýchlosti zvuku.



**Zapojenie:**

Displej:

VCC -> +5V

GND -> GND

SDA –> A4

SCL -> A5

Ultrazvukový senzor:

VCC -> +5V

GND -> GND

TRIG -> PIN7

ECHO -> PIN8

**Program:**

#include <Wire.h>

#include <LiquidCrystal\_I2C.h>

long cas; //cas navratu echa v mikrosekundach

float vzdialenost;

LiquidCrystal\_I2C lcd(0x27,16,2); // nastavení adresy (0x3F) alebo u starších 0x27 je důležité!!!

void setup() {

// put your setup code here, to run once:

pinMode(7,OUTPUT); //ovladanie vysielania ultrazvuku

pinMode (8, INPUT); //prijimac ultrazvuku

Serial.begin(9600); //komunikacia s PC

lcd.init(); //inicializovat displej

lcd.backlight(); //rozsvietit osvvetlenie displeja

}

void loop() {

// put your main code here, to run repeatedly:

digitalWrite(7, LOW); //zastavit vysielanie ultrazvuku

delay (500); //pockat dlhsi cas na ukludnenie prijimaca

digitalWrite(7, HIGH); //zapnut vysielanie ultrazvuku

delayMicroseconds(10); //cakat 10 mikrosekund

digitalWrite(7, LOW); //vypnut vysielanie ultrazvuku

cas=pulseIn(8, HIGH); //cakat na prijem ultrazvukoveho echa

vzdialenost=cas\*340.0/20000; //prepocet na vzdialenost

if(vzdialenost>400){ // mimo dosah

Serial.println("No signal");

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print("No signal ");

}

else

{

Serial.println(vzdialenost);

lcd.setCursor(0,0);

lcd.print(vzdialenost);

lcd.setCursor(3,0);

lcd.print(" cm ");

}

}