**Προσομοίωση Φαναριών με Arduino Uno στο Wokwi**





1. **Επεκτάσεις Μαθήματος**
2. **Προσθήκη Ήχου**: Χρησιμοποιήστε έναν ηχείο για να προσθέσετε ήχους, όπως ήχους σήματος.
   1. 



1. **Ανίχνευση Κίνησης: Χρησιμοποιήστε έναν αισθητήρα κίνησης (PIR) για να αλλάξετε το φως ανάλογα με την κίνηση.**



// Ακροδέκτες για τα LED και τον αισθητήρα

const int red= 2;

const int yellow = 3;

const int green = 4;

const int pirSensor = 7;

void setup() {

pinMode(red, OUTPUT);

pinMode(yellow, OUTPUT);

pinMode(green, OUTPUT);

pinMode(pirSensor, INPUT);

Serial.begin(9600);

}

void loop() {

// Ελέγξτε αν ανιχνεύεται κίνηση

int motionDetected = digitalRead(pirSensor);

if (motionDetected == HIGH) {

// Αν ανιχνευτεί κίνηση, ενεργοποιήστε τα φώτα

digitalWrite(green, HIGH);

delay(3000); // Πράσινο φως για 3 δευτερόλεπτα

digitalWrite(green, LOW);

digitalWrite(yellow, HIGH);

delay(1000); // Κίτρινο φως για 1 δευτερόλεπτο

digitalWrite(yellow, LOW);

digitalWrite(red, HIGH);

delay(3000); // Κόκκινο φως για 3 δευτερόλεπτα

digitalWrite(red, LOW);

} else {

// Αν δεν ανιχνεύεται κίνηση, όλα τα φώτα είναι σβηστά

digitalWrite(green, LOW);

digitalWrite(yellow, LOW);

digitalWrite(red, LOW);

}

// Μπορείτε να προσθέσετε και άλλες ενδείξεις στο Serial Monitor

Serial.print("Motion Detected: ");

Serial.println(motionDetected);

}

1. **Χρονόμετρο: Δημιουργήστε έναν χρονομετρητή που θα μετράει πόσο καιρό παραμένει το φως αναμμένο.**



// Δηλώνει τους ακροδέκτες που θα χρησιμοποιηθούν για τα LEDs.

const int redLed = 2;

const int yellowLed = 3;

const int greenLed = 4;

// Χρονόμετρα. Δηλώνει μεταβλητές για να αποθηκεύει το χρόνο που κάθε φανάρι είναι αναμμένο

unsigned long greenTime = 0;

unsigned long yellowTime = 0;

unsigned long redTime = 0;

void setup() {

// Ορίζει τους ακροδέκτες ως εξόδους και ξεκινά τη σειριακή επικοινωνία.

pinMode(redLed, OUTPUT);

pinMode(yellowLed, OUTPUT);

pinMode(greenLed, OUTPUT);

Serial.begin(9600);

}

void loop() {

// Πράσινο φως

digitalWrite(greenLed, HIGH);

unsigned long startTime = millis(); // Αποθηκεύει την αρχή του χρόνου

delay(3000); // Πράσινο φως για 3 δευτερόλεπτα

digitalWrite(greenLed, LOW);

greenTime = millis() - startTime; // Υπολογίζει το χρόνο που ήταν αναμμένο το πράσινο φως

Serial.print("Green light ON for: ");

Serial.print(greenTime / 1000.0); // Εκτυπώνει το χρόνο σε δευτερόλεπτα

Serial.println(" seconds");

// Κίτρινο φως

digitalWrite(yellowLed, HIGH);

startTime = millis(); // Αποθηκεύει την αρχή του χρόνου

delay(1000); // Κίτρινο φως για 1 δευτερόλεπτο

digitalWrite(yellowLed, LOW);

yellowTime = millis() - startTime; // Υπολογίζει το χρόνο που ήταν αναμμένο το κίτρινο φως

Serial.print("Yellow light ON for: ");

Serial.print(yellowTime / 1000.0); // Εκτυπώνει το χρόνο σε δευτερόλεπτα

Serial.println(" seconds");

// Κόκκινο φως

digitalWrite(redLed, HIGH);

startTime = millis(); // Αποθηκεύει την αρχή του χρόνου

delay(3000); // Κόκκινο φως για 3 δευτερόλεπτα

digitalWrite(redLed, LOW);

redTime = millis() - startTime; // Υπολογίζει το χρόνο που ήταν αναμμένο το κόκκινο φως

Serial.print("Red light ON for: ");

Serial.print(redTime / 1000.0); // Εκτυπώνει το χρόνο σε δευτερόλεπτα

Serial.println(" seconds");

}