

# Project 2: Φανάρι

**Επίπεδο:** Εύκολο

**Κατηγορία:** Αυτοματισμοί

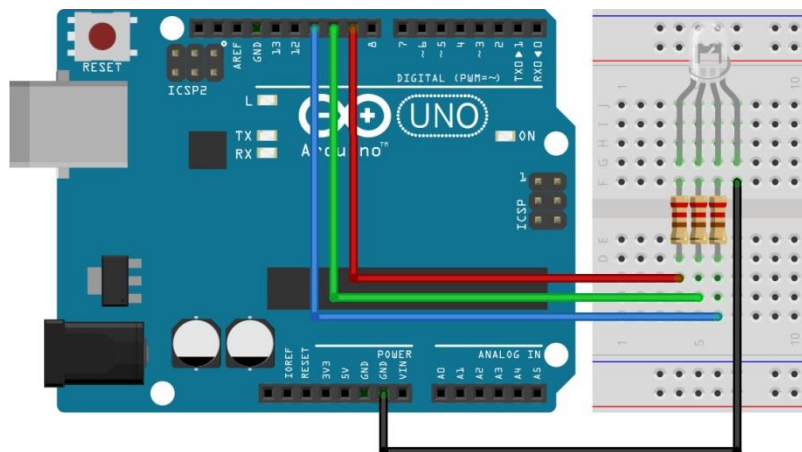
**Σύντομη Περιγραφή:** Με τη βοήθεια του RGB module που περιλαμβάνεται στο κιτ θα δούμε πόσο εύκολα μπορούμε να φτιάξουμε ένα φανάρι όπως αυτά που υπάρχουν στους αυτοκινητόδρομους. Το φανάρι θα ανάβει πράσινο, πορτοκαλί και κόκκινο καθώς περνάει ο χρόνος. Το πράσινο και το κόκκινο υπάρχει ήδη σαν βασικό χρώμα, ενώ το πορτοκαλί πρέπει να το «δημιουργήσουμε» από ένα συνδυασμό του κόκκινου και του πράσινου. Επιπλέον μπορούμε να ορίσουμε τον χρόνο για τον οποίο διαρκεί κάθε χρώμα.

**Εξαρτήματα:**

- Arduino board
- Καλώδιο USB
- Καλώδια σύνδεσης (γέφυρες)
- LED τριών χρωμάτων (RGB module)
- Αντιστάσεις 220 Ohm (x3)

**Συνδεσμολογία:**

Στο κιτ θα βρείτε μια μικρή πλακέτα πάνω στην οποία είναι κολλημένο το RGB LED. Ένα από τα ποδαράκια του LED είναι η γείωση (συμβολίζεται με το μείον (-) στη μικρή πλακέτα) και τα άλλα τρία αντιστοιχούν σε ένα χρώμα, R (κόκκινο), G (πράσινο), B (μπλε). Συνδέουμε την γείωση του RGB LED με τη θύρα GND και τις θύρες χρωμάτων με τις ψηφιακές θύρες 9,10 και 11.



## Κώδικας:

```
1  /* Project 2 Φανάρι.  
2     Με τη βοήθεια του RGB module θα φτιάξουμε ένα φανάρι.  
3     Το φανάρι θα ανάβει πράσινο, πορτοκαλί και κόκκινο  
4     καθώς περνάει ο χρόνος. Το πράσινο και το κόκκινο  
5     υπάρχει ήδη σαν βασικό χρώμα, ενώ το πορτοκαλί πρέπει  
6     να το «δημιουργήσουμε» από ένα συνδυασμό του κόκκινου  
7     και του πράσινου. Επιπλέον μπορούμε να ορίσουμε τον  
8     χρόνο για τον οποίο διαρκεί κάθε χρώμα.*/  
9  
10 /* Εκχωρούμε στις μεταβλητές Blue, Green και Red  
11     τις τιμές των αντίστοιχων θυρών που θα χρησιμοποιήσουμε*/  
12 int Blue = 11;  
13 int Green = 10;  
14 int Red = 9;  
15  
16 void setup() {  
17     // ορισμός των 3 ψηφιακών θυρών ως έξοδοι  
18     pinMode(Blue, OUTPUT);  
19     pinMode(Green, OUTPUT);  
20     pinMode(Red, OUTPUT);  
21 }  
22  
23 void loop() {  
24     // ενεργοποίηση του πράσινου χρώματος  
25     analogWrite(Green, 255);  
26     // παύση για 5000 ms, δηλαδή 5 δευτερόλεπτα  
27     delay(5000);  
28     // απενεργοποίηση του χρώματος  
29     analogWrite(Green, 0);  
30     // παύση για 10 milliseconds  
31     delay(10);  
32  
33     // ενεργοποίηση του "πορτοκαλί" χρώματος  
34     analogWrite(Red, 100);
```

## Πλανητάριο Θεσσαλονίκης

[www.astronomy.gr](http://www.astronomy.gr)

```
35   analogWrite(Green, 20);
36   // παύση για 5000 ms
37   delay(2000);
38
39   // απενεργοποίηση του χρώματος
40   analogWrite(Red, 0);
41   analogWrite(Green, 0);
42   // παύση για 10 ms
43   delay(10);
44
45   // ενεργοποίηση του κόκκινου χρώματος
46   analogWrite(Red, 255);
47   // παύση για 5000 ms
48   delay(5000);
49   // απενεργοποίηση του χρώματος
50   digitalWrite(Red, 0);
51   // παύση για 10 ms
52   delay(10);
53 }
54
```

**Σημείωση:** Υπάρχει περίπτωση τα χρώματα R, G και B να μην αντιστοιχούν σε ότι γράφει η μικρή πλακέτα και το φανάρι να αναβοσβήνει σε άλλους συνδυασμούς χρωμάτων. Σε αυτήν την περίπτωση εναλλάξτε τις τιμές 9, 10 και 11 στις μεταβλητές Blue, Green, Red (γραμμές 12-14 στον κώδικα). Για παράδειγμα αντί για:

```
int Blue = 11;
int Green = 10;
int Red = 9;
```

γράψτε:

```
int Blue = 9;
int Green = 10;
int Red = 11;
```