

ΛΥΣΕΙΣ

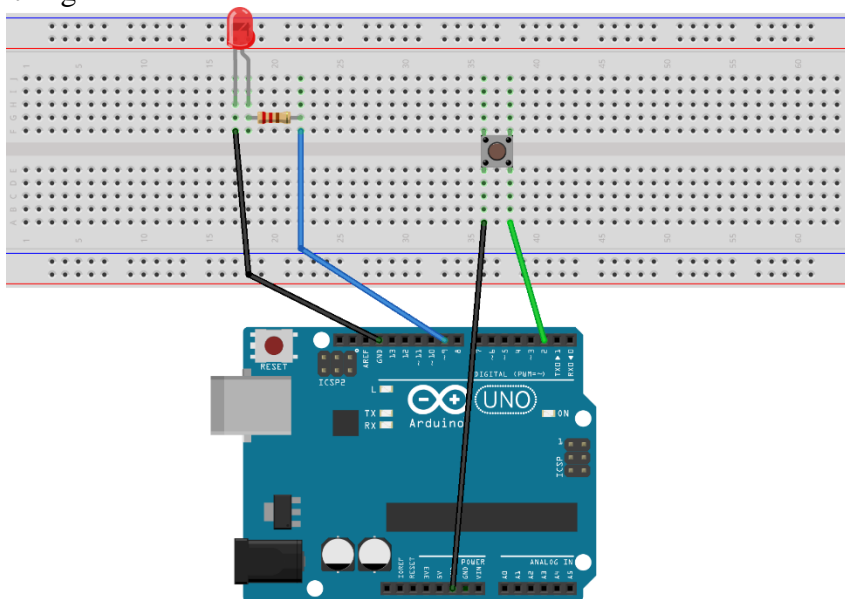
5^η Σειρά Ασκήσεων στο μάθημα «Οργάνωση Υπολογιστών»**Άσκηση 1:**

Να δημιουργηθεί ένα κύκλωμα που θα χρησιμοποιεί Arduino και Wiring C και έναν διακόπτη (push button – με ενεργοποιημένη την Pull-up resistor) που θα ελέγχει την λειτουργία ενός LED. Όταν θα είναι LOW θα αυξάνει την φωτεινότητα του με τη χρήση PWM από την τιμή που βρίσκεται έως 255 (και μετά πάλι από 0 προς τα πάνω), ενώ όταν είναι HIGH θα μειώνει την φωτεινότητα του με τη χρήση PWM από την τιμή που βρίσκεται έως 0 (και μετά πάλι από 255 προς τα κάτω).

Όποιος/α δεν διαθέτει hardware θα παραδώσει το σχέδιο σε fritzing και τον κώδικα σε Arduino IDE.

Απάντηση:

Το σχέδιο σε fritzing είναι:



fritzing

Ο κώδικας είναι:

```
int pinButton = 2;
int ledPin = 9;
int stateButton = 0;
byte pwmValue = 0;          //8-bit, 1 byte, 0-255

void setup()
{
  pinMode(pinButton, INPUT_PULLUP);
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
}

void loop()
{int stateButton = digitalRead(pinButton);

  if (stateButton == LOW)
  {
    analogWrite(ledPin, pwmValue);
    pwmValue++;
    delay(20);
  }
}
```

```

}
else
{
  analogWrite(ledPin, pwmValue);
  pwmValue--;
  delay(20);
}
}

```

Άσκηση 2:

Να δημιουργηθεί ένα κύκλωμα που θα χρησιμοποιεί Arduino και Wiring C και θα δέχεται από την σειριακή ένα μη προσημασμένο ακέραιο αριθμό και θα του υπολογίζει τη δύναμη του 3.

Το αποτέλεσμα θα πρέπει να είναι ένας έγκυρος μη προσημασμένος ακέραιος. Στην περίπτωση που έχουμε υπερχείλιση θα ανάβει ένα LED.

Όποιος/α δεν διαθέτει hardware θα παραδώσει το σχέδιο σε fritzing και τον κώδικα σε Arduino IDE.

Απάντηση:

Ο κώδικας είναι:

```

const int ledPin = 9;
unsigned int RESULT;
unsigned int A = 0;

void setup() {
  // initialize the serial communication:
  Serial.begin(9600);
  delay(50); //give time to initialize serial
  // initialize the ledPin as an output:
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  Serial.println("Set monitor to No line ending");
}
void loop() {
  A = 0;
  Serial.println("Enter num A:");
  while (Serial.available() == 0) { /*do nothing*/}

  while (Serial.available()) {

    A = Serial.parseInt();
    Serial.print("Number A=");
    Serial.println(A);
    RESULT = A*A*A;
    Serial.print("Result A^3=");
    Serial.println(RESULT);
  }
  if (A >= 40) {
    digitalWrite(ledPin, HIGH);
    Serial.println("Overflow"); //OVRFLOW = 65535
    Serial.println("Invalid number! Try Again!");
  }
  else {
    digitalWrite(ledPin, LOW);
  }
  Serial.flush();
  //calling flush() you can be sure that all data has been sent,
  //and the buffer is empty
}

```