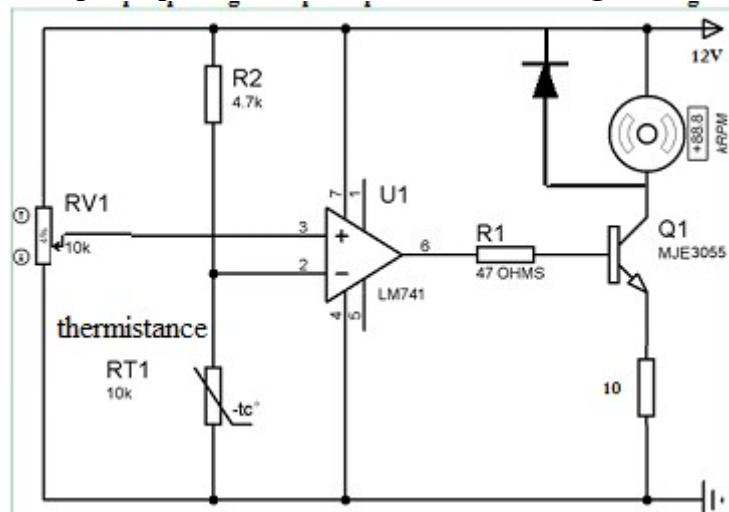


Exercice 1 : (3pts)

Décrire en quelques lignes le principe de fonctionnement du montage suivant :



Exercice 2 : (3pts) Expliquer que fait chaque instruction du morceau de code suivant :

```
const int buttonPin = 7;
const int ledPin = 8;

int buttonState = 0;

void setup()
{
    pinMode(ledPin, OUTPUT);

    pinMode(buttonPin, INPUT);
}

void loop()
{
    buttonState = digitalRead(buttonPin);

    if (buttonState == HIGH)
    {
        digitalWrite(ledPin, HIGH);
    }
    else
    {
        digitalWrite(ledPin, LOW);
    }
}
```

EXERCICE 3: Cocher la bonne réponse et répondre aux Questions si nécessaire. (6pts)

1. La voie série s'appelle comme ça parce que :
 - On envoie les données en même temps via plusieurs broches
 - Les bits de données se suivent à la queue
 - Elle est faite en plusieurs épisodes
2. Une tension de 5V sur la broche série de l'Arduino correspond à :
 - Un état indéfini
 - Un état 0
 - Un état 1
 - +12V pour l'état 0 / -12V pour l'état 1
3. Quelle est l'instruction permettant de démarrer la liaison série à 9600 bauds ?

<input type="radio"/> <code>Serial.start();</code>	<input type="radio"/> <code>Serial.begin();</code>
<input type="radio"/> <code>Serial.start(9600);</code>	<input type="radio"/> <code>Serial.begin(9600);</code>
4. Quelle instruction permet de configurer la broche de commande du Servo `servoPin`?

<input type="radio"/> <code>Servo.read(servoPin)</code>	<input type="radio"/> <code>Servo.config(servoPin)</code>
<input type="radio"/> <code>Servo.attacher (servoPin)</code>	<input type="radio"/> <code>Servo.attach(servoPin)</code>
5. Comment s'appelle la bibliothèque qui permet la commande du servo-moteur ?

<input type="radio"/> <code>ServoMotor.h</code>	<input type="radio"/> <code>Servo.h</code>
<input type="radio"/> <code>servo.h</code>	<input type="radio"/> <code>ServoMoteur.h</code>
6. Arduino Uno possède le port analogique suivant :

<input type="radio"/> <code>PORTA</code>	<input type="radio"/> <code>PORTB</code>	<input type="radio"/> <code>PORTC</code>	<input type="radio"/> <code>PORTD</code>
--	--	--	--
7. Arduino possède deux ports numériques dont les broches sont

<input type="radio"/> <code>D0, D1, D2, D3</code>	<input type="radio"/> <code>D4, D5, D6, D7</code>
<input type="radio"/> <code>D8, D9, D10, D11</code>	<input type="radio"/> <code>D12, D13</code>
	<input type="radio"/> <code>A0, A1, A2, A3, A4, A5</code>
8. Pour mesurer la longueur d'une impulsion sur une broche Arduino, on utilise l'instruction

<input type="radio"/> <code>ImpulseLength()</code>	<input type="radio"/> <code>PulseLen()</code>	<input type="radio"/> <code>InputPulse()</code>	<input type="radio"/> <code>pulseIn()</code>	<input type="radio"/> <code>pulsout()</code>
--	---	---	--	--
9. Pour une tension de référence de 5V, la plus petite tension détectable par le convertisseur A/N à broche analogique sur Arduino Uno est égale à :

<input type="radio"/> Environ 2.5 mV	<input type="radio"/> Environ 4.9 mV	<input type="radio"/> Environ 20 mV	<input type="radio"/> Environ 1 mV
--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------
10. Pour générer une tonalité sur un buzzer via une broche arduino on utilise quelle fonction ?

<input type="radio"/> <code>pulseOut()</code>	<input type="radio"/> <code>noTone()</code>	<input type="radio"/> <code>pulseIn()</code>	<input type="radio"/> <code>tone()</code>	<input type="radio"/> <code>analogRead()</code>
---	---	--	---	---

11. Quel code permet d'obtenir l'affichage de 2021 sur le moniteur série ?

Serial.print(2021); Serial.print("2021"); Serial.print('2021');

12. Comment s'appelle la librairie que l'on utilise pour afficher sur le LCD ?

LCD LiquidDisplay CrystalDisplay LiquidCrystal

13. Quelles instructions sont des boucles ?

- a. if() {...} else {...} b. do {...} while(); c. for(;;)
d. Repeat() {...} e. for() {...}

14. Un servo-moteur analogique se pilote via un signal :

codé en fréquence codé en durée d'état haut de fréquence fixe de durée d'état haut fixe

15. Pour éteindre une Led branchée sur la broche 7 on utilise :

- a) Digital.LOW(7)
 - b) WriteHIGH(3)
 - c) digitalWrite(7,0)
 - d) digitalWrite(7,HIGH)

EXERCICE 4: En se référant au schéma ci-dessous, traduire l'organigramme suivant en code

ARDUINO.Que fait le programme ? (8pts)

