Travaux dirigés microcontrôleur

**Remarque :**

1/ donner les programme arduino et atmega 328 pour tous les exercices.

2/ dans les exercices on peut ajouter un afficheur LCD

**Exercice 1**

Donner un programme pour allumer une LED si la température est >25° en utilisant un capteur de température LM35.

**Exercice 2**

Donner un programme pour allumer une LED si l’obscurité est > = le seuil d’obscurité qui est égale à 1.5 en utilisant un capteur LDR (photorésistance).

**Exercice 3**

Donner un programme pour faire clignoter une LED tant que l’entrée analogique relier au potentiomètre est < 512.

**Exercice 4**

Donner un programme pour contrôler la vitesse de clignotement d’une LED avec la valeur de l’entrée analogique relier au potentiomètre.

**Exercice 5**

Donner un programme pour augmenter la luminosité d’une LED avec la valeur de l’entrée analogique relier au potentiomètre.

**Exercice 6**

Donner un programme pour contrôler la luminosité d’une LED avec la valeur de l’entrée analogique relier au LDR. (Utiliser la fonction (map) pour arduino).

**Exercice 7**

Donner un programme pour contrôler la vitesse d’un moteur dc avec la valeur de l’entrée analogique relier au potentiomètre.

**Exercice 8**

Donner un programme pour contrôler la vitesse d un moteur DC en utilisant un capteur de température LM35.

si la température est 20°a 25° alors vitesse moteur = low

si la température est >25° à 35° alors vitesse moteur = med

si la température est >35° alors vitesse moteur = high

**Exercice 9**

Donner un programme pour changer l’état d’une LED s’il y a une interruption sur front négatif utilisant un interrupteur sur l’entrée PD2.

**Exercice 10**

Donner un programme pour faire clignoter une LED s’il y a une interruption sur front positif utilisant un interrupteur sur l’entrée PD2.

**Exercice 11**

Donner un programme arduino qui lit la valeur de l’EEPROM (adresse A) et l’écrire dans l’adresse A+1

**Exercice 12**

Donner un programme arduino pour effacer toute l’EEPROM puis allumer LED de la pin 13 une fois terminée.

**Exercice 13**

Donner un programme arduino pour afficher les valeurs de EEPROM sur afficheur LCD.

**Exercice 14**

Donner un programmeatmega328 pour que La LED change d'état (0->1 1->0) à intervalles de environ 1 seconde en utilisant timer 2 .

**Exercice 15**

Donner un programme arduino pour convertir la température du Celsius au Fahrenheit en utilisant un capteur avec bus I2C.