

## Alarme de voiture

L. DIDIER

### Compétences visées

Un des objectifs de l'enseignement de SNT est d'écrire et de développer des programmes pour répondre à des problèmes posés. A travers le thème " informatique embarqué et objets connectés" , nous pouvons notamment travailler les compétences suivantes dans l'activité proposée :

- Écrire des programmes simples d'acquisition de données.
- Gérer des entrées/sorties à travers les ports utilisés par le système.
- Écrire et développer des programmes pour répondre à des problèmes.
- Identifier des algorithmes de contrôle des comportements physiques à travers les données des capteurs.

### Situation déclenchante

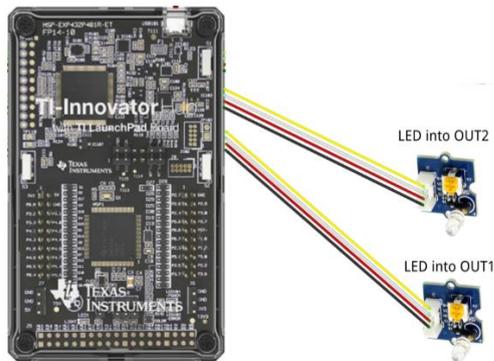


Aujourd'hui, de nombreuses voitures sont équipées d'alarmes. Ces alarmes ne sont pas nécessairement associées à la défense du véhicule. Qu'il s'agisse d'une alarme sonore ou d'une alarme visuelle, une alarme peut être simplement un indicateur d'un événement particulier .

### Problématique

Comment concevoir une solution utilisant la technologie pour simuler le déclenchement d'une alarme de voiture ?

### Matériel nécessaire



- Calculatrice
- Câble ( calculatrice/Hub )
- TI-Innovator Hub
- Câble x2
- LED blanche x2

### Déroulement possible du projet

Travail de groupe possible . Chaque groupe disposera du matériel ci dessus et devra concevoir une réponse à la problématique sous forme d'une maquette munie d'une documentation qui explique les programmes pilotant la maquette. A la fin du projet, les groupes pourront voter pour élire la production qui répond le mieux à la problématique.

La maquette devra répondre aux critères suivants :

Critère 1: Jouer 2 sons de 1 seconde chacun dans une boucle pour simuler une alarme sonore.

Critère 2 : Faire clignoter 2 leds externes pour simuler l'allumage des clignotants.

### Proposition de résolution

Critère 1: Jouer 2 sons de 1 seconde chacun dans un boucle pour simuler une alarme sonore.

- L 'instruction "SET SOUND 440 Time 1" permet d'émettre un son à une fréquence de 440 hertz pendant 1 seconde.
- L'instruction Wait 1 permet de temporiser l'exécution du programme pendant l'émission du son précédent. ( 1 seconde de temporisation ).

#### PROGRAM:

```
For (N,1,10)
Send ("SET SOUND 440 TIME 1")
Wait 1
Send ("SET SOUND 880 TIME 1")
Wait 1
End
```

Pour profiter de tutoriels vidéos, Flasher le QRCode ou cliquer dessus !



Critère 2 : Faire clignoter 2 leds externes.

- L'instruction : `Send("CONNECT LED 1 TO OUT 1")` permet d'associer l'objet informatique "LED 1" à la LED ( objet physique ) branchée au port OUT 1 du hub.
- L'instruction : `Send("CONNECT LED 2 TO OUT 2")` permet d'associer l'objet informatique "LED 2" à la LED ( objet physique ) branchée au port OUT 2 du hub.
- L'instruction `"SET LED 1 ON"` , permet d'allumer l'objet "LED 1".
- L'instruction `"SET LED 1 OFF"` , permet d'éteindre l'objet "LED 1".

```
PROGRAM:
Send("CONNECT LED 1 TO OUT 1")
Send("CONNECT LED 2 TO OUT 2")
For(N,1,30)
Send("SET LED 1 ON ")
Send("SET LED 2 ON ")
Wait 1
Send("SET LED 1 OFF ")
Send("SET LED 2 OFF ")
Wait 1
End
```

Critère 2 : (deuxième version): Faire clignoter 2 leds externes.

- L'instruction : `Send("SET LED 1 ON BLINK 3 TIME 30")` permet d'allumer la LED1 et de la faire clignoter 3 fois par seconde pendant 30 secondes.
- L'instruction `Wait 30` permet de temporiser le programme le temps de l'exécution de l'instruction précédente ( le clignotement de la LED )

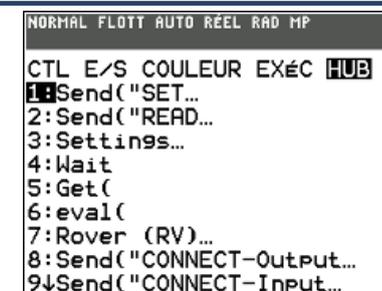
```
PROGRAM:
Send("CONNECT LED 1 TO OUT 1")
Send("CONNECT LED 2 TO OUT 2")
Send("SET LED 1 ON BLINK 3
TIME 30")
Send("SET LED 2 ON BLINK 3
TIME 30")
Wait 30
```

## Remarques

- Une fois le nouveau programme créé ,pour accéder au menu d'instructions, appuyer sur la touche `prgm` . Les commandes de boucles se situent dans le menu CTL.
- Les autres instructions se trouvent dans le menu HUB . Puis dans les sous menus numéro 1,2,3 ou 4



```
NORMAL FLOTT AUTO REEL RAD MP
CTL E/S COULEUR EXEC HUB
1:If
2:Then
3:Else
4:For(
5:While
6:Repeat
7:End
8:Pause
9:LBL
```



```
NORMAL FLOTT AUTO REEL RAD MP
CTL E/S COULEUR EXEC HUB
1:Send("SET...
2:Send("READ...
3:Settings...
4:Wait
5:Get(
6:eval(
7:Rover (RV)...
8:Send("CONNECT-Output...
9:Send("CONNECT-Input...
```

Pour profiter de tutoriels vidéos, Flasher le QRCode ou cliquer dessus !

