**SIN : Maquettage d’une solution en réponse à un cahier des charges**

Module SIN 1.1 : Concevoir un système local et permettre le dialogue entre l’homme et la machine

Activité : TP3 – IOWarrior – Réalisation de l’IHM pour la station météo





Sommaire

[1 Présentation 3](#_Toc289090251)

[2 Le capteur de température DS1621 3](#_Toc289090252)

[2.1 Ecriture dans le registre de configuration 3](#_Toc289090253)

[2.2 Lecture du registre de configuration, du Slope, du compteur 3](#_Toc289090254)

[2.3 Lecture de la température 3](#_Toc289090255)

[3 Manipulation 3](#_Toc289090256)

[3.1 Définition des entrées et des sorties de la DLL 3](#_Toc289090257)

[3.1.1 Programmation graphique 3](#_Toc289090258)

[3.2 Initialisation et arrêt de la DLL 3](#_Toc289090259)

[3.2.1 Fonction CSimStart de la DLL 3](#_Toc289090260)

[3.2.2 Fonction CSimStop de la DLL 3](#_Toc289090261)

[3.2.3 Programmation graphique 3](#_Toc289090262)

[3.2.4 Relevés de trames I2C 3](#_Toc289090263)

[3.3 Comportement de la DLL 4](#_Toc289090264)

[3.3.1 Fonction CCalculate 4](#_Toc289090265)

[3.3.2 Programmation graphique 4](#_Toc289090266)

[3.3.3 Relevés des trames I2C 4](#_Toc289090267)

[4 Amélioration de la conversion 6](#_Toc289090268)

# Présentation

# Le capteur de température DS1621

## Ecriture dans le registre de configuration

## Lecture du registre de configuration, du Slope, du compteur

## Lecture de la température

# Manipulation

## Définition des entrées et des sorties de la DLL

### Programmation graphique

## Initialisation et arrêt de la DLL

### Fonction CSimStart de la DLL

### Fonction CSimStop de la DLL

### Programmation graphique

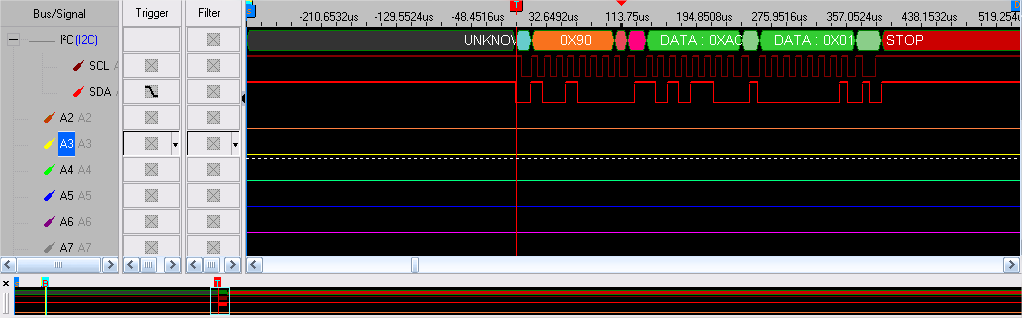
### Relevés de trames I2C

* Proposer une méthode pour relever la trame d’initialisation du capteur de température avec l’analyseur logique ou l’oscilloscope.

Utiliser la ressource sur l’analyseur logique ou l’oscilloscope MSO2024 pour suivre la méthode de relevé de chronogrammes.

* Relever la trame et vérifier les informations présentes. On pourra ajouter des MessageBox dans le programme de la DLL.

Avec l’analyseur logique :



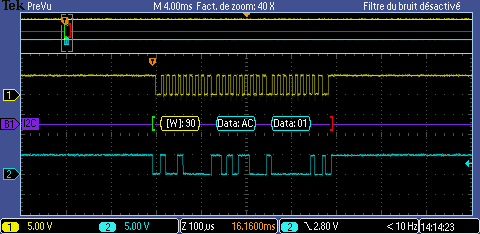
Adresse registre config du capteur

Valeur à écrire dans le registre

(conversion simple)

Adresse I²C + bit écriture

Avec l’oscilloscope :



Valeur à écrire dans le registre

(conversion simple)

Adresse registre config du capteur

Adresse I²C + bit écriture

## Comportement de la DLL

### Fonction CCalculate

### Programmation graphique

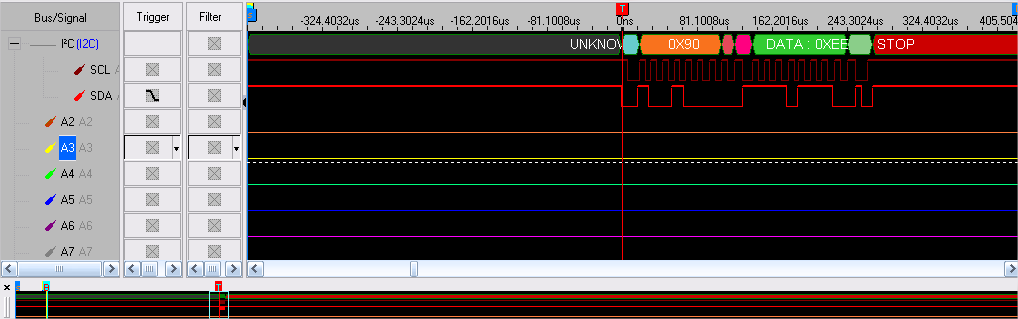
### Relevés des trames I2C

Selon le matériel à disposition, on pourra utiliser un oscilloscope ou un analyseur logique

* Configurer le matériel pour relever et décoder une trame I2C en mode monocoup.
* Relever la trame I2C lors de la lecture de la température. On pourra ajouter des MessageBox dans le programme de la DLL.

Avec l’analyseur logique :

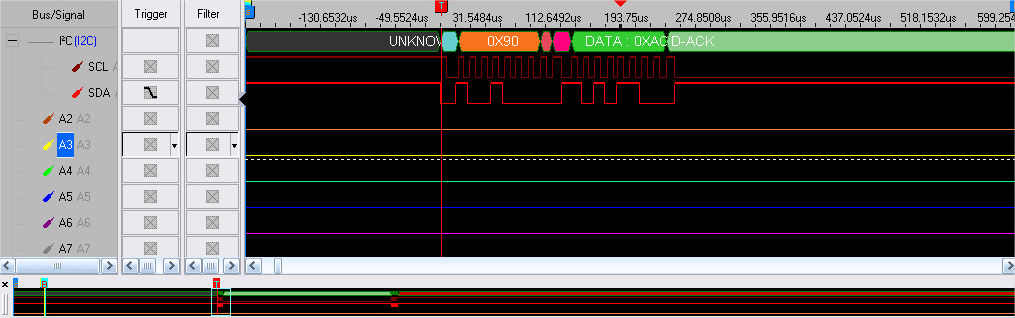
Lancement de la conversion :



Lancement de la conversion

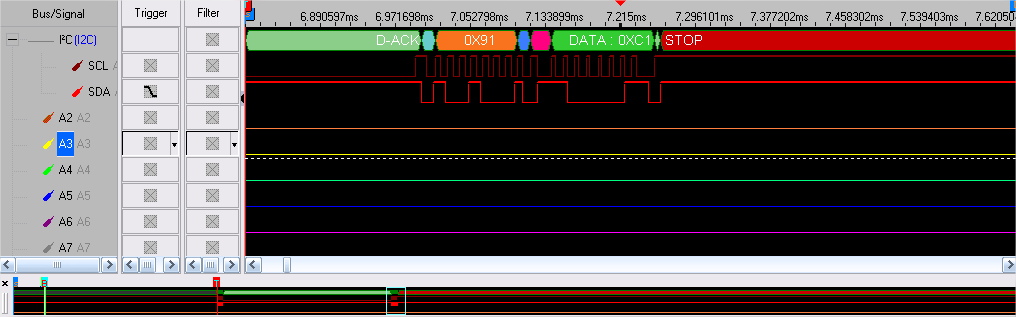
Adresse I²C + bit écriture

Attente de la fin de conversion :



Adresse registre config du capteur

Adresse I²C + bit écriture

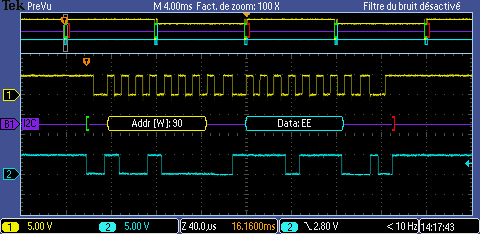


Contenu registre config du capteur

Adresse I²C + bit de lecture

Avec l’oscilloscope :

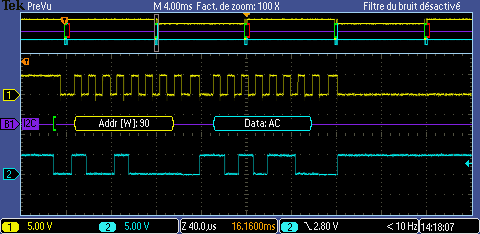
Lancement de la conversion :



Lancement de la conversion

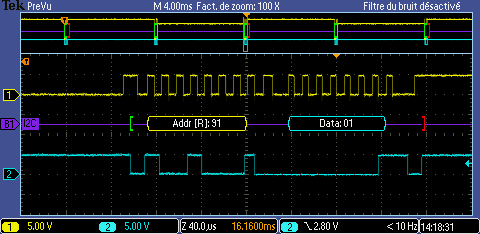
Adresse I²C + bit écriture

Attente de la fin de conversion :



Adresse registre config du capteur

Adresse I²C + bit écriture



Contenu registre config du capteur

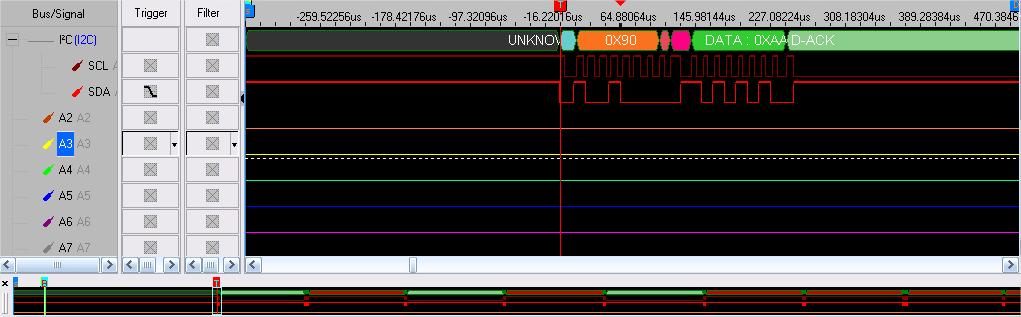
Adresse I²C + bit de lecture

# Amélioration de la conversion

La valeur de la température est calculée à partir du résultat issu du capteur (8 bits de poids forts)

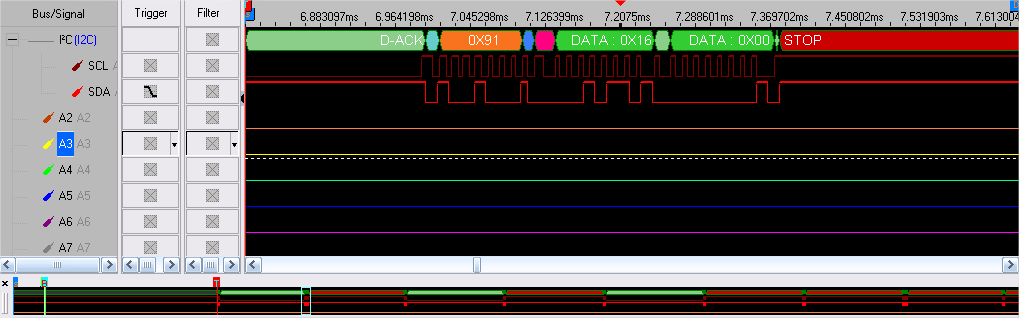
* Modifier le programme de la DLL pour calculer la température à partir de l’expression donnée dans le paragraphe 2.
* Proposer une méthode de mesure pour relever les différentes valeurs mesurées (Count\_Per\_C, Temp\_Read et Count\_Remain). On pourra ajouter des MessageBox dans le programme de la DLL.
* Réaliser les mesures. Lecture de la conversion :

Lecture de Temp\_Read :



Adresse du registre contenant Temp\_read

Adresse I²C + bit écriture



Octet de poids fort de

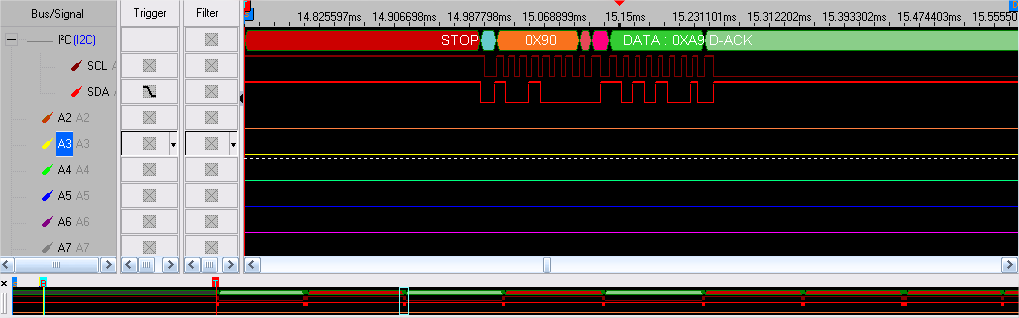
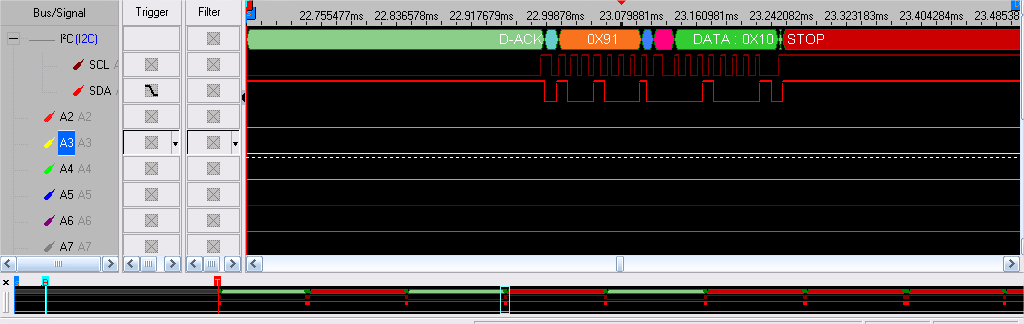
Temps\_read

Octet de poids faible de

Temps\_read

Adresse I²C + bit de lecture

Lecture de Count\_Per\_C :



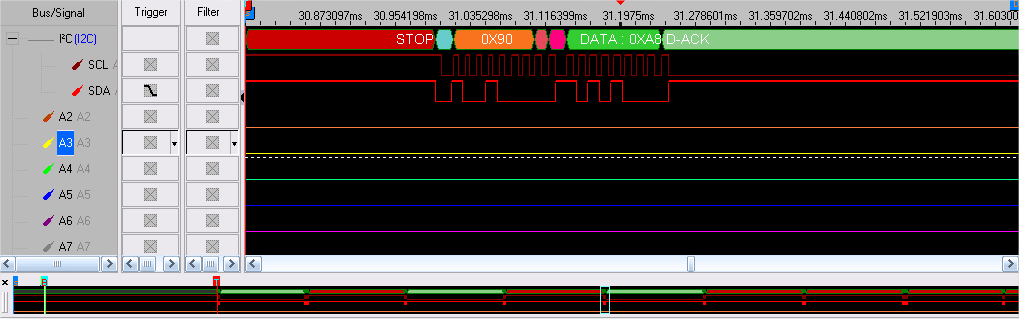
Valeur de Coun\_Per\_C

Adresse I²C + bit de lecture

Adresse du registre contenant Count\_Per\_C

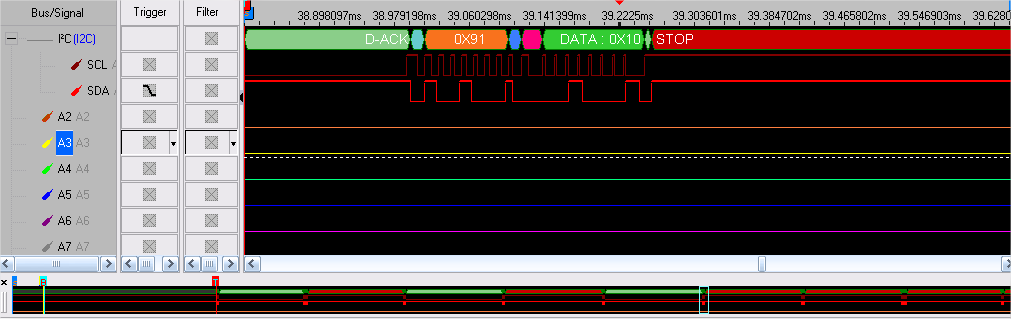
Adresse I²C + bit écriture

: Lecture de Count\_Remain :



Adresse du registre contenant Count\_Remain

Adresse I²C + bit écriture

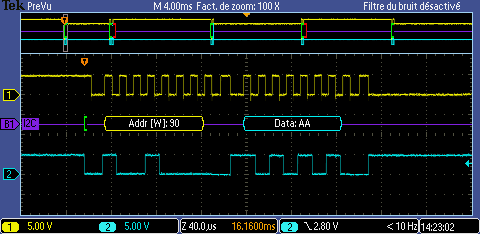


Valeur de Coun\_Remain

Adresse I²C + bit de lecture

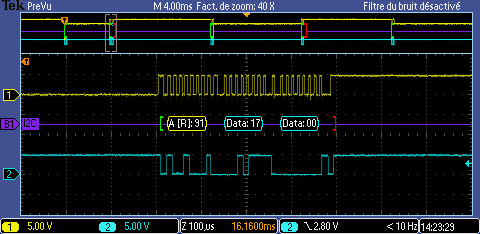
* Lecture de la conversion :

Lecture de Temp\_Read :



Adresse du registre contenant Temp\_read

Adresse I²C + bit écriture



Octet de poids faible de

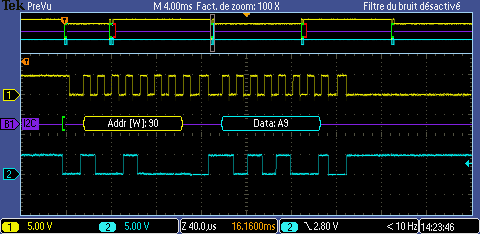
Temps\_read

Octet de poids fort de

Temps\_read

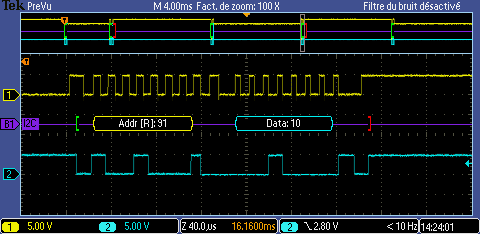
Adresse I²C + bit de lecture

Lecture de Count\_Per\_C :



Adresse du registre contenant Count\_Per\_C

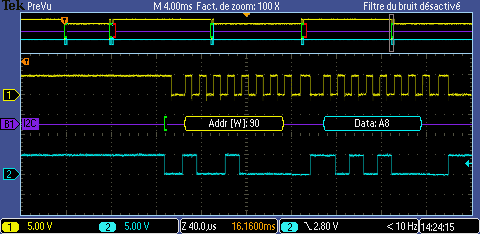
Adresse I²C + bit écriture



Valeur de Coun\_Per\_C

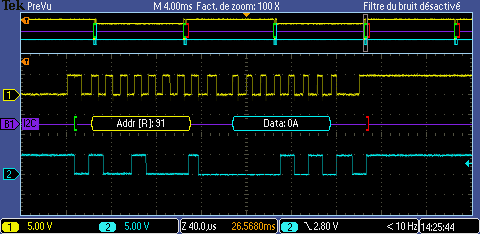
Adresse I²C + bit de lecture

Lecture de Count\_Remain :



Adresse du registre contenant Count\_Remain

Adresse I²C + bit écriture



Valeur de Coun\_Remain

Adresse I²C + bit de lecture