

Système informatique 2  
Projet 2 : Programmation sur machine nue  
Groupe 23

Mehdi Dumoulin 45570900      Jos zigabe 63271000

26 octobre 2013

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Mode d'emploi</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>installation</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>documentation</b>	<b>2</b>
3.1	Spécification . . . . .	2
3.2	choix de structure du programme . . . . .	3
3.3	Détails techniques du PIC . . . . .	4

# Rapport projet 2

## 1 Mode d'emploi

Le programme commence à 00 :00 :00 et se lance automatiquement. A l'aide du **bouton 1** l'utilisateur pourra naviguer entre les différents éléments proposés et grâce au **bouton 2** il pourra effectuer des sélections.

### Mode *Accueil*

Au démarrage le mode **ACCUEIL** est celui qui est proposé à l'utilisateur et dans ce mode l'horloge est affichée de manière classique.

Dans un premier temps, un appui sur le **bouton 2** active le programme et un clignotement indiquera la sélection courante et un appui sur le **bouton 1** lui permettra de naviguer entre *Time* et *Alarm*. A ce niveau du programme, si l'utilisateur appuie de nouveau sur le **bouton 2**, il entrera dans le mode réglage de l'horloge (**edit\_T**) ou le mode réglage de l'alarme (**edit\_A**) en fonction du clignotement actuel.

Ensuite dans ce mode **ACCUEIL** l'utilisateur pourrait également appuyer sur le **bouton 1** et entrer dans ce cas dans un mode que l'on a intitulé **HELLO** qui affiche les infos relative à l'alarme et un appui sur l'un des deux boutons quittera ce mode.

### Mode réglage *Time/alarm*

Qu'on soit dans le mode *Time* ou *Alarm*, le **bouton 2** servira à naviguer dans l'heure et le **bouton 1** servira à modifier l'élément sélectionné.

Dans le mode réglage de l'alarme, il y a la possibilité d'activer ou de désactiver l'alarme en cliquant sur *N/Y* (No/Yes) et ensuite il faut sélectionner l'heure et la minute à laquelle l'alarme va s'activer. Dans le mode réglage de l'heure, on a la possibilité d'avancer ou de reculer l'heure. Après avoir réglé les secondes, lors de l'appui sur le bouton de selection (**bouton 2**), l'horloge se remet en mode veille et le programme retourne ainsi en mode **ACCUEIL**.

## 2 installation

Pour installer le programme sur le PIC, ouvrez un terminal et situez vous dans le dossier où se trouve l'application. Ensuite tapez la commande **\$make pic**, le programme se compile et un fichier *pic.hex* est créé. Pour envoyer le fichier sur le PIC tapez la commande **\$tftp 192.168.97.60**. Ensuite, tapez la commande **\$binary**, puis **\$trace**, suivie de **\$verbose**. Enfin, appuyer sur le bouton *reset* du PIC et tapez la commande **\$put pic.hex** et le programme sera envoyé au PIC.

## 3 documentation

### 3.1 Spécification

Notre programme permet d'afficher l'heure en mode 24h sous le format **hh:mm:ss**. L'affichage est mis à jour toutes les secondes et l'utilisateur à la possibilité à tout instant de modifier l'heure et de programmer une alarme. La sonnerie de l'alarme étant un clignotement du **LED01** pendant 30 secondes mais cette alarme peut évidemment être stop avant que les 30 secondes ne soient écoulées.

## 3.2 choix de structure du programme

Notre programme fonctionne par interruptions et la méthode `main` ne sert qu'à configurer les différents paramètres tels que initialiser 0 et mettre les `LED` en output ou activer les interruptions et mettre les `bouton 1` et `bouton 2` en input. Et dans notre programme on peut identifier trois sortes d'interruptions :

1. L'interruption du `timer` qui s'exécute à chaque seconde
2. L'interruption due à l'appui du `bouton 1`
3. L'interruption due à l'appui du `bouton 2`

Notre programme peut se retrouver dans 7 Mode différents et les boutons agissent en fonctions du mode dans lequel ils se trouvent :

Mode	Description
ACCUEIL	Dans ce mode l'heure est affichée de manière classique, c'est l'interface principale. <code>bouton 1</code> : Dans cet interface, une interruption du bouton 1 permet d'afficher l'interface <code>HELLO</code> séquentiellement. <code>bouton 2</code> : Une interruption du bouton 2 permettra d'accéder au mode <code>Time</code> qui fera clignoter le <i>Time</i> sur l'écran
TIME	Dans cette interface, le <i>Time</i> sur l'écran LCD clignote en permanence. <code>bouton 1</code> : Une interruption sur le bouton 1 permet de passer au mode <code>ALARM</code> . <code>bouton 2</code> : Une interruption sur le bouton 2 permet de passer au mode <code>EDIT_T</code> qui fera d'ailleurs clignoter le premier élément de l'heure.
ALARM	Dans cette interface, le <i>Alarm</i> sur l'écran LCD clignote en permanence. <code>bouton 1</code> : Une interruption sur le bouton 1 permet de passer au mode <code>TIME</code> . <code>bouton 2</code> : Une interruption sur le bouton 2 permet de passer au mode <code>EDIT_A</code> qui fera clignoter l'état actuel du réveil <i>Y or N</i> .
EDIT_T	Cette interface fait clignoter l'élément courant. <code>bouton 1</code> : un clique sur le bouton 1 permet d'incrémenter de 1 l'élément actuel. <code>bouton 2</code> : un clique sur le bouton 2 fait appel à une fonction <code>move()</code> qui incrémente de 1 <code>posC</code> afin de pouvoir passer à l'élément suivant.
EDIT_A	Ce mode fait clignoter l'état actuel du <i>réveil</i> <code>bouton 1</code> : un clique sur le bouton 1 nous permettra d'activer ou de désactiver le réveil. <code>bouton 2</code> : un clique sur le bouton 2 fait appel à une fonction <code>move()</code> qui incrémente de 1 <code>posA</code> afin de pouvoir passer à l'élément suivant.
HELLO	Ce mode affiche séquentiellement les infos relatives au réveil. Un clique sur l'un des deux boutons nous faire retourner au mode principale.
RINGTONE	Ce mode ne fait que afficher un message lorsque l'alarme sonne et ne s'active que à cet instant. Un clique sur l'un des deux boutons nous faire retourner au mode principale.

## 3.3 Détails techniques du PIC