

REM Thermostat piloté par téléphone
REM Horloge externe

INCLUDE "C:\ATLPIC\16F628.h"

char I,J
char w_temp,status_temp REM Sauvegarde de registres pour interruption
char Toff1,Toff2 REM Variables d'arrêt en cas d'inactivité
char T5 REM Variable Beep toutes les 5 secondes
char Cson1,Cson2 REM Compteurs de sonnerie
char AREbond REM Anti-rebond du poussoir
char Etat REM Etat du système
char C0,C1,C2 REM Code secret
char N,N0,N1,N2 REM Code à vérifier
char Ordre REM Ordre donné à l'installation après l'introduction du code
char Trois REM Nombre de touches actionnées
char Flag REM Témoin d'action sur une touche
char Erreur REM Variable 3 codes erronés

BIT Dson=porta,4 REM Détection sonnerie
BIT Réduit=portb,0 REM Mode réduit / confort
BIT BP=portb,1 REM Bouton poussoir - Détection DTMF
BIT TGel=porta,3 REM Température hors gel
BIT TRéduit=porta,2 REM Température Réduit
BIT TConfort=porta,0 REM Température Confort
BIT CChauf=portb,2 REM Commande chauffage
BIT Tonalité=porta,1 REM Beep d'information

ORG 0x0000 REM Vecteur Reset
GOTO main

ORG 0x0004 REM Vecteur pour le Timer
GOTO inter

ORG 0x0005

main:
asm bcf STATUS,RP0_BIT
CMCON=7 REM Désactive le mode comparateur du 628

trisb=0xF2 REM Définition des E/S pour le PORTB
trisa=0x1D REM Définition des E/S pour le PORTA
 REM (voir schéma)
portb=0x00 REM Mode Confort / Relais désexcité
porta=0x1F REM Pas de Beep
 REM Interruption affectée au Timer et
Option_reg=11010010b REM interruption toutes les 2.288 ms avec quartz 3.57 MHz
intcon.7=1 REM Valide le régime général des interruptions
intcon.5=0 REM Interdit l'interruption Timer

intcon.2=0 REM Flag Timer effacé
intcon.5=1 REM Autorise l'interruption Timer sur le front montant

Début2:

Toff1=0:Toff2=0 REM Initialisation des variables d'inactivité
Cson1=0:Cson2=0 REM Initialisation des compteurs sonnerie
AREbond=0 REM Initialisation de la variable Anti-Rebond
Etat=0 REM Thermostat en attente d'une sonnerie
N0=0:N1=0:N2=0 REM Remise à 000 du code à vérifier
C0=10:C1=10:C2=10 REM Code d'origine 000 (10 en DTMF)
Ordre=1

Trois=0 REM Aucun chiffre du code mémorisé
Flag=0 REM Initialisation de l'indicateur d'erreur
Erreur=0 REM Initialisation du compteur d'erreurs
T5=0 REM Initialisation de la variable Beep toutes les 5s


```

IF Etat=3 THEN
intcon.7=0
IF C0=N0 AND C1=N1 AND C2=N2 THEN
    IF Ordre=11 THEN
        IF Réduit=1 THEN Réduit=0 ELSE Réduit=1
        GOSUB Silence
        Etat=1
        Erreur=0
    END IF
    IF Ordre=10 THEN
        GOSUB Silence:Etat=1
        Erreur=0
    END IF
    IF Ordre=12 THEN
        Etat=4
        Erreur=0
    END IF
ELSE
    GOSUB Silence:GOSUB BeepFaux
    GOSUB Silence:GOSUB BeepFaux
    GOSUB Silence:GOSUB BeepFaux
    GOSUB Silence:GOSUB BeepFaux
    GOSUB Silence:GOSUB BeepFaux
    Erreur=Erreur+1
    IF Erreur>2 THEN
        portb.3=0
        Toff1=0:Toff2=0:Cson1=0:Cson2=0
        GOSUB Silence:Etat=0:Ordre=1
        Flag=0:Trois=0:Erreur=0
    ELSE
        Etat=2
        Trois=0:Flag=0
    END IF
END IF
Trois=0
intcon.7=1
END IF

IF Etat=4 THEN
intcon.7=0
IF BP=1 AND Flag=0 THEN
    Flag=1
    Trois=Trois+1
    N=portb
    IF N.7=1 THEN N.0=1 ELSE N.0=0
    IF N.6=1 THEN N.1=1 ELSE N.1=0
    IF N.5=1 THEN N.2=1 ELSE N.2=0
    IF N.4=1 THEN N.3=1 ELSE N.3=0
    N = N AND 0x0F
    Toff1=0:Toff2=0:T5=0
    N2=N1:N1=N0:N0=Ordre:Ordre=N
    GOSUB Silence:GOSUB BeepConf
    IF Trois=4 THEN
        IF Ordre=12 THEN
            C0=N0:C1=N1:C2=N2
            GOSUB Sil500:GOSUB Beep588
            GOSUB Sil500:GOSUB Beep588
            Etat=2
        ELSE
            GOSUB Silence:GOSUB BeepFaux
            GOSUB Silence:GOSUB BeepFaux
            GOSUB Silence:GOSUB BeepFaux
            GOSUB Silence:GOSUB BeepFaux
            GOSUB Silence:GOSUB BeepFaux
            Etat=2
        END IF
        Flag=0:Trois=0
    END IF
END IF
IF BP=0 THEN Flag=0
intcon.7=1
END IF

GOTO Début

REM Si phase d'identification du code
REM Interdit les interruptions
REM Code OK
REM Si "*" alors
REM Basculement confort / réduit
REM 180 ms de silence
REM Renvoie vers l'étape d'information du système
REM Code OK
REM Si "0" alors information de l'état du système
REM Renvoie vers l'étape communication d'une information
REM Code OK
REM Si "#" alors
REM Phase de changement du code
REM Code OK
REM Cinq beeps "code erroné"
REM Un code erroné supplémentaire
REM Si trois faux codes
REM alors raccrochage
REM Initialisation des variables
REM Sinon on revient en attente d'un code
REM Initialise la variable faux code
REM Autorise les interruptions
REM Changement de code
REM Interdit les interruptions
REM Détection d'un nouveau code DTMF
REM On ne lit la touche qu'une fois
REM On lit une touche de plus
REM Swap + Miroir du code DTMF
REM Code DTMF dans N
REM RAZ des compteurs d'activité
REM Mémorisations du code et de l'ordre
REM Accusé d'action sur une touche
REM Fin d'entrée du code à 3 chiffres et de l'ordre
REM Si "#"
REM alors changement de code à trois chiffres
REM Deux beeps de confirmation de changement de code
REM Sinon cinq beeps "code erroné"
REM Initialisation des variables
REM Pas de détection de code DTMF
REM Autorise les interruptions

```

```

Beep:                                REM 1kHz pendant 25 ms
Beep588:                              REM 588 Hz pendant 420 ms
BeepFaux:                             REM 588 Hz pendant 180 ms
BeepConf:                             REM 588 Hz pendant 52 ms
Beep300:                              REM 300 Hz pendant 250 ms
Silence:                              REM 180 ms
Sil500:                               REM 500 ms

inter:

asm  movwf w_temp                      ; Sauvegarde des registres W et STATUS
asm  swapf STATUS,0
asm  movwf status_temp

Toff1=Toff1+1                          REM Incrémentation de Toff1 (+ 2,288 ms)
IF Toff1=100 THEN Toff1=0:Toff2=Toff2+1:T5=T5+1  REM Gestion des variables de durée

IF Toff2=184 THEN                                REM 40 secondes d'inactivité
  Cson1=0:Cson2=0                                  REM Réinitialisation des variables de comptage
  portb.3=0                                         REM Raccrochage
  Etat=0                                            REM Retour vers attente d'une sonnerie
END IF

IF T5=23 AND Toff1=99 THEN                      REM Si 5 secondes d'inactivité
  T5=0                                              REM RAZ de la variable d'inactivité
  IF portb.3=1 THEN GOSUB Beep                    REM Beep si la ligne est décrochée
END IF

IF BP=0 THEN AREbond=0                          REM Si poussoir relâché, RAZ variable anti-rebonds

IF BP=1 AND portb.3=0 THEN                       REM Si BP actionné et le thermostat raccroché
  AREbond=AREbond+1                                REM Incrémentation de la variable anti-rebonds
  IF AREbond=4 THEN                                REM Si la variable anti-rebonds = 4
    IF Réduit=1 THEN Réduit=0 ELSE Réduit=1      REM Changement de mode (réduit ou confort)
  END IF
END IF

IF AREbond=10 THEN AREbond=8                     REM Verrouille une action longue sur le poussoir

IF Réduit=0 THEN                                REM Gestion du chauffage en mode Confort
  IF TConfort=0 THEN CChauf=1 ELSE CChauf=0      REM Si la T° ambiante < T° consigne, chauffage
END IF

IF Réduit=1 THEN                                REM Gestion du chauffage en mode Réduit
  IF TRéduit=0 THEN CChauf=1 ELSE CChauf=0      REM Si la T° ambiante < T° consigne, chauffage
END IF

IF TGel=0 THEN CChauf=1                          REM Si la T° ambiante < T° hors gel, chauffage

intcon.2=0                                  REM Prochaine interruption du Timer prise en compte

asm  swapf status_temp,0                       ; Restitution des registres W et STATUS
asm  movwf STATUS
asm  swapf w_temp,1
asm  swapf w_temp,0

asm  retfie                                       ; Retour d'interruption

```

END