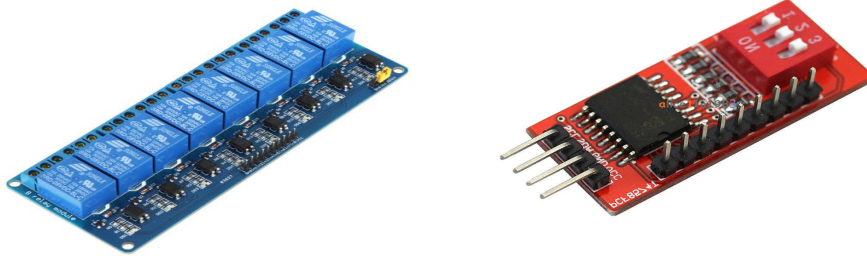


REALISATION D 'UN DECODEUR DTMF

a base d'un arduino mini pro v4

la carte de base supporte 24 sorties extensible a 40 par adjonction de 2 modules extérieur pcf8574, chaque bloc pcf8574 permet le raccordement d'un module 8 relais optocouplés,



les differentes commandes sont :

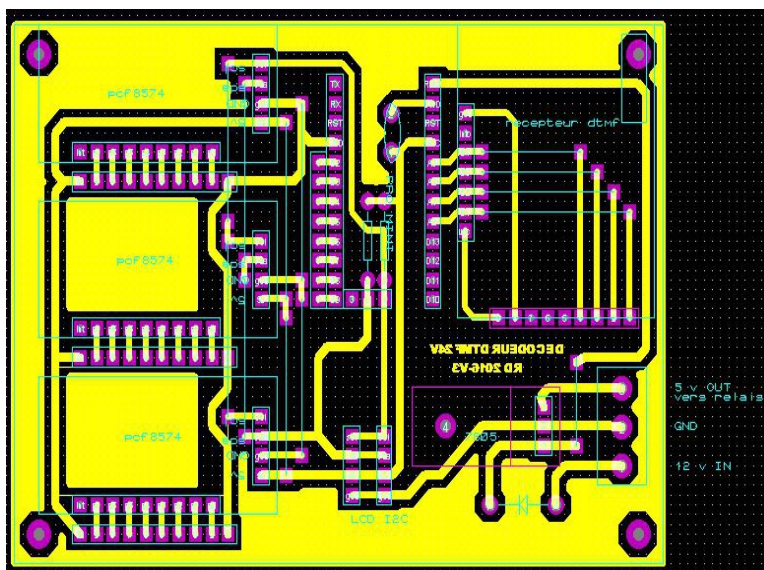
relais de 1 a 8 (1 parmi 8)	# 1 a 8	raz du bloc #9
relais de 9 a 16 (1 parmi 8)	* 1 a 8	raz du bloc *9
relais de 17 a 24 (1 parmi 8)	A 1 a 8	raz du bloc A9
relais de 25 a 32 (1 parmi 8)	B 1 a 8	raz du bloc B9
relais de 33 a 40 (1 parmi 8)	C 1 a 8	raz du bloc C9

l'envoi de la séquence #* remet tous les relais a zéro

il y a 5 blocs pcf8574 donc possibilité de 5 relais commutés simultanément,

Attention la plaquette DTMF a d'origine une inversion de sérigraphie (inversion vcc et gnd)
le typon prend en compte cette anomalie, plaquette de 100x70

René DERDERIAN - Radio club F6KRD 2016
contactez nous pour toutes infos a f6krd@free.fr



```

// DECODEUR DTMF * et # 1-2-3-4-5-6-7-8-9 / 40 relais
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>

#define module1 0b00100001 // 21 001 #
#define module2 0b00100010 // 22 010 *
#define module3 0b00100011 // 23 011 A
#define module4 0b00100101 // 24 101 B
#define module5 0b00100110 // 25 110 C

int p0=0b11111110;

int p1=0b11111101;

int p2=0b11111011;

int p3=0b11110111;

int p4=0b11101111;

int p5=0b11011111;

int p6=0b10111111;

int p7=0b01111111;

int raz=0b11111111;

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,16,2); // set the LCD address to 0x27 for a 20 chars and 4 line display

int d0 = A3;
int d1 = A2;
int d2 = A1;
int d3 = A0;

int etoile;
int dieze;
int A;
int B;
int C;

char data_ready=0, data[4] = {0,0,0,0};

void setup() {
  Serial.println("initialization done.");
  Wire.begin();

  lcd.backlight();
  lcd.print("DTMF: Rene DERDERIAN");
  Serial.begin(9600);
}

```

```

Serial.println("DTMF Module: Rene DERDERIAN");
Serial.println("done.");
// initialize the digital pin as an output.
pinMode(d0, INPUT);
pinMode(d1, INPUT);
pinMode(d2, INPUT);
pinMode(d3, INPUT);
pinMode(13, OUTPUT);
digitalWrite(13,LOW);
}

// the loop routine runs over and over again forever:
void loop() {
  char tmp;

  //read data pins
  data[0] = digitalRead(A3);
  data[1] = digitalRead(A2);
  data[2] = digitalRead(A1);
  data[3] = digitalRead(A0);
  tmp = dtmf_digit(); //assemble dtmf digit;
  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print("digit received: ");
  lcd.print(tmp,DEC);
}

// ----DTMF receive functions ----
char dtmf_digit ( void ) //assemble the bits into a digit
{
  char dtmf_digit;

  dtmf_digit = 8* data[3] + 4* data[2] + 2* data[1] + data[0] ;
  //-----
  if (dtmf_digit==11){
    etoile=HIGH;
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("* ");
  }

  if (dtmf_digit==12){
    dieze=HIGH;
    lcd.setCursor(5, 0);
    lcd.print("# ");
  }

  if (dtmf_digit==13){
    A=HIGH;
    lcd.setCursor(0, 1);
    lcd.print("A ");
  }
  if (dtmf_digit==14){

```

```

B=HIGH;
lcd.setCursor(5, 1);
lcd.print("B ");
}
if (dtmf_digit==15){
C=HIGH;
lcd.setCursor(10, 1);
lcd.print("C ");
}

if (dtmf_digit==1 && etoile==HIGH){
    lcd.setCursor(3, 0);
    lcd.print("1 ");
    Wire.beginTransaction(module1);
    Wire.write(p0);
    Wire.endTransmission();

    etoile=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==2 && etoile==HIGH){
    lcd.setCursor(3, 0);
    lcd.print("2 ");
    Wire.beginTransaction(module1);
    Wire.write(p1);
    Wire.endTransmission();

    etoile=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==3 && etoile==HIGH){
    lcd.setCursor(3, 0);
    lcd.print("3 ");
    Wire.beginTransaction(module1);
    Wire.write(p2);
    Wire.endTransmission();

    etoile=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==4 && etoile==HIGH){
    lcd.setCursor(3, 0);
    lcd.print("4 ");
    Wire.beginTransaction(module1);
    Wire.write(p3);
    Wire.endTransmission();

    etoile=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==5 && etoile==HIGH){
    lcd.setCursor(3, 0);

```

```

    lcd.print("5 ");
Wire.beginTransmission(module1);
Wire.write(p4);
Wire.endTransmission();

    etoile=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==6 && etoile==HIGH){
    lcd.setCursor(3, 0);
    lcd.print("6 ");
Wire.beginTransmission(module1);
Wire.write(p5);
Wire.endTransmission();

    etoile=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==7 && etoile==HIGH){
    lcd.setCursor(3, 0);
    lcd.print("7 ");
Wire.beginTransmission(module1);
Wire.write(p6);
Wire.endTransmission();

    etoile=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==8 && etoile==HIGH){
    lcd.setCursor(3, 0);
    lcd.print("8 ");
Wire.beginTransmission(module1);
Wire.write(p7);
Wire.endTransmission();

    etoile=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==9 && etoile==HIGH){
    lcd.setCursor(1, 0);
    lcd.print("RAZ");
Wire.beginTransmission(module1);
Wire.write(raz);
Wire.endTransmission();

    etoile=LOW;
}
//-----
if (dtmf_digit==1 && dieze==HIGH){
    lcd.setCursor(8, 0);
    lcd.print("9 ");
Wire.beginTransmission(module2);

```

```

Wire.write(p0);
Wire.endTransmission();

    dieze=LOW;
}
else
    if (dtmf_digit==2 && dieze==HIGH){
        lcd.setCursor(7, 0);
        lcd.print("10 ");
Wire.beginTransmission(module2);
Wire.write(p1);
Wire.endTransmission();

        dieze=LOW;
    }
else
    if (dtmf_digit==3 && dieze==HIGH){
        lcd.setCursor(7, 0);
        lcd.print("11 ");
Wire.beginTransmission(module2);
Wire.write(p2);
Wire.endTransmission();

        dieze=LOW;
    }
else
    if (dtmf_digit==4 && dieze==HIGH){
        lcd.setCursor(7, 0);
        lcd.print("12 ");
Wire.beginTransmission(module2);
Wire.write(p3);
Wire.endTransmission();

        dieze=LOW;
    }
else
    if (dtmf_digit==5 && dieze==HIGH){
        lcd.setCursor(7, 0);
        lcd.print("13 ");
Wire.beginTransmission(module2);
Wire.write(p4);
Wire.endTransmission();

        dieze=LOW;
    }
else
    if (dtmf_digit==6 && dieze==HIGH){
        lcd.setCursor(7, 0);
        lcd.print("14 ");
Wire.beginTransmission(module2);
Wire.write(p5);
Wire.endTransmission();

```

```

    dieze=LOW;
}
else
    if (dtmf_digit==7 && dieze==HIGH){
        lcd.setCursor(7, 0);
        lcd.print("15 ");
Wire.beginTransmission(module2);
Wire.write(p6);
Wire.endTransmission();

        dieze=LOW;
    }
    else
        if (dtmf_digit==8 && dieze==HIGH){
            lcd.setCursor(7, 0);
            lcd.print("16 ");
Wire.beginTransmission(module2);
Wire.write(p7);
Wire.endTransmission();

            dieze=LOW;
        }
        else
            if (dtmf_digit==9 && dieze==HIGH){
                lcd.setCursor(6, 0);
                lcd.print("RAZ ");
Wire.beginTransmission(module2);
Wire.write(raz);
Wire.endTransmission();

                dieze=LOW;
            }
            }

//-----

if (dtmf_digit==1 && A==HIGH){
    lcd.setCursor(2, 1);
    lcd.print("17 ");
Wire.beginTransmission(module3);
Wire.write(p0);
Wire.endTransmission();

    A=LOW;
}
else
    if (dtmf_digit==2 && A==HIGH){
        lcd.setCursor(2, 1);
        lcd.print("18 ");
Wire.beginTransmission(module3);
Wire.write(p1);
Wire.endTransmission();

```

```

    A=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==3 && A==HIGH){
    lcd.setCursor(2, 1);
    lcd.print("19 ");
Wire.beginTransmission(module3);
Wire.write(p2);
Wire.endTransmission();

    A=LOW;
}

else
if (dtmf_digit==4 && A==HIGH){
    lcd.setCursor(2, 1);
    lcd.print("20 ");
Wire.beginTransmission(module3);
Wire.write(p3);
Wire.endTransmission();

    A=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==5 && A==HIGH){
    lcd.setCursor(2, 1);
    lcd.print("21 ");
Wire.beginTransmission(module3);
Wire.write(p4);
Wire.endTransmission();

    A=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==6 && A==HIGH){
    lcd.setCursor(2, 1);
    lcd.print("22 ");
Wire.beginTransmission(module3);
Wire.write(p5);
Wire.endTransmission();

    A=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==7 && A==HIGH){
    lcd.setCursor(2, 1);
    lcd.print("23 ");
Wire.beginTransmission(module3);
Wire.write(p6);
Wire.endTransmission();

    A=LOW;

```



```

    }
    else
    if (dtmf_digit==8 && A==HIGH){
        lcd.setCursor(2, 1);
        lcd.print("24 ");
Wire.beginTransmission(module3);
Wire.write(p7);
Wire.endTransmission();

        A=LOW;
    }
    else
    if (dtmf_digit==9 && A==HIGH){
        lcd.setCursor(1, 1);
        lcd.print("RAZ");
Wire.beginTransmission(module3);
Wire.write(raz);
Wire.endTransmission();

        A=LOW;
    }

//-----

if (dtmf_digit==1 && B==HIGH){
    lcd.setCursor(7, 1);
    lcd.print("25 ");
Wire.beginTransmission(module4);
Wire.write(p0);
Wire.endTransmission();

    B=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==2 && B==HIGH){
    lcd.setCursor(7, 1);
    lcd.print("26 ");
Wire.beginTransmission(module4);
Wire.write(p1);
Wire.endTransmission();

    B=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==3 && B==HIGH){
    lcd.setCursor(7, 1);
    lcd.print("27 ");
Wire.beginTransmission(module4);
Wire.write(p2);
Wire.endTransmission();

    B=LOW;
}

```

```

}
    else
    if (dtmf_digit==4 && B==HIGH){
        lcd.setCursor(7, 1);
        lcd.print("28 ");
    Wire.beginTransmission(module4);
    Wire.write(p3);
    Wire.endTransmission();

        B=LOW;
    }
    else
    if (dtmf_digit==5 && B==HIGH){
        lcd.setCursor(7, 1);
        lcd.print("29 ");
    Wire.beginTransmission(module4);
    Wire.write(p4);
    Wire.endTransmission();

        B=LOW;
    }
    else
    if (dtmf_digit==6 && B==HIGH){
        lcd.setCursor(7, 1);
        lcd.print("30 ");
    Wire.beginTransmission(module4);
    Wire.write(p5);
    Wire.endTransmission();

        B=LOW;
    }
    else
    if (dtmf_digit==7 && B==HIGH){
        lcd.setCursor(7, 1);
        lcd.print("31 ");
    Wire.beginTransmission(module4);
    Wire.write(p6);
    Wire.endTransmission();

        B=LOW;
    }
    else
    if (dtmf_digit==8 && B==HIGH){
        lcd.setCursor(7, 1);
        lcd.print("32 ");
    Wire.beginTransmission(module4);
    Wire.write(p7);
    Wire.endTransmission();

        B=LOW;
    }
    else

```

```

    if (dtmf_digit==9 && B==HIGH){
        lcd.setCursor(6, 1);
        lcd.print("RAZ");
        Wire.beginTransaction(module4);
        Wire.write(raz);
        Wire.endTransmission();

        B=LOW;
    }

    //-----
if (dtmf_digit==1 && C==HIGH){
    lcd.setCursor(12, 1);
    lcd.print("33 ");
    Wire.beginTransaction(module5);
    Wire.write(p0);
    Wire.endTransmission();

    C=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==2 && C==HIGH){
    lcd.setCursor(12, 1);
    lcd.print("34 ");
    Wire.beginTransaction(module5);
    Wire.write(p1);
    Wire.endTransmission();

    C=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==3 && C==HIGH){
    lcd.setCursor(12, 1);
    lcd.print("35 ");
    Wire.beginTransaction(module5);
    Wire.write(p2);
    Wire.endTransmission();

    C=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==4 && C==HIGH){
    lcd.setCursor(12, 1);
    lcd.print("36 ");
    Wire.beginTransaction(module5);
    Wire.write(p3);
    Wire.endTransmission();

    C=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==5 && C==HIGH){

```

```

    lcd.setCursor(12, 1);
    lcd.print("37 ");
    Wire.beginTransaction(module5);
    Wire.write(p4);
    Wire.endTransmission();

    C=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==6 && C==HIGH){
    lcd.setCursor(12, 1);
    lcd.print("38 ");
    Wire.beginTransaction(module5);
    Wire.write(p5);
    Wire.endTransmission();

    C=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==7 && C==HIGH){
    lcd.setCursor(12, 1);
    lcd.print("39 ");
    Wire.beginTransaction(module5);
    Wire.write(p6);
    Wire.endTransmission();

    C=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==8 && C==HIGH){
    lcd.setCursor(12, 1);
    lcd.print("40 ");
    Wire.beginTransaction(module5);
    Wire.write(p7);
    Wire.endTransmission();

    C=LOW;
}
else
if (dtmf_digit==9 && C==HIGH){
    lcd.setCursor(11, 1);
    lcd.print("RAZ");
    Wire.beginTransaction(module5);
    Wire.write(raz);
    Wire.endTransmission();

    C=LOW;
}

//-----

```

```

if (dtmf_digit==11 && dieze==HIGH){ //DIEZE ET * remet a zero tous les relais
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print(" RESET GENERAL ");
Wire.beginTransmission(module1);
Wire.write(raz);
Wire.endTransmission();
Wire.beginTransmission(module2);
Wire.write(raz);
Wire.endTransmission();
Wire.beginTransmission(module3);
Wire.write(raz);
Wire.endTransmission();
Wire.beginTransmission(module4);
Wire.write(raz);
Wire.endTransmission();
Wire.beginTransmission(module5);
Wire.write(raz);
delay(3000);
dieze=LOW;
etoile=LOW;
lcd.setCursor(0, 0);
lcd.print("          ");

}

//-----
return dtmf_digit;
}

```