

LCD KEYPAD SHIELD

Usando un Shield que nos ahorrará muchos dolores de cabeza

Home • LCD Keypad Shield

OBJETIVOS

- ★ Conocer los Shields con LCD y botones.
- ★ Presentar un ejemplo sencillo de uso..

MATERIAL REQUERIDO.



Arduino UNO o equivalente.



Un **LCD Keypad Shield**

LOS KEYPADS CON DISPLAY LCD

Con mucha frecuencia, cuando estas montando algún circuito de prueba, necesitas un **display** para ver cómo van las cosas y en muchas ocasiones la

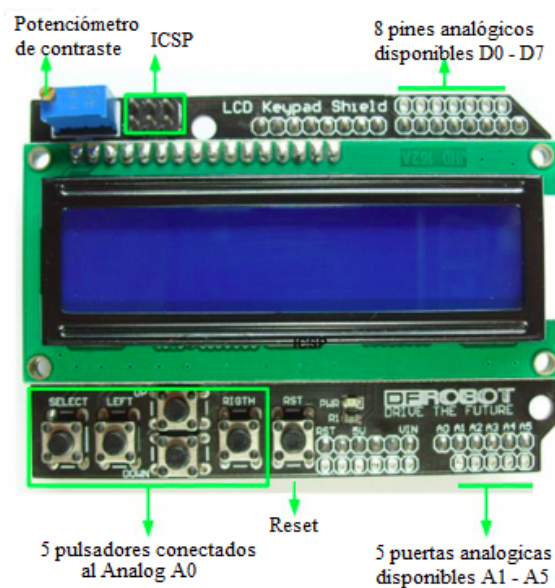
momento.

Pero incluso en estas ocasiones los varios hilos del I2C son poco robustos y no es raro que se suelten, lo que suele provocar una de esas típicas imprecaciones por las que a electrónicos y técnicos en general se nos acusa de mal carácter (y hasta de hablar solos).

Por eso, hace tiempo que uso un pequeño Shield que ha mejorado mucho mis relaciones con los que me rodean, y que si no tienes problemas de pines, permite montar con seguridad un pequeño display con botones, ideal para muchas pruebas de campo e incluso como dispositivo final en cualquiera de esos perdidosos rincones de la casa por la que andas colocando Arduinos.

Por poco más de lo que vale un **display LCD** de 16×2, este pequeño Shield nos viene con un LCD más 5 botones, que podemos usar para nuestros proyectos. A cambio se queda bastante pines del **Arduino UNO** para sí mismo y la gestión del **LCD**, pero nos sigue dejando libres los pines digitales del 0 al 7, y las puertas analógicas del A1 al A5, más el ICSP.

La ventaja del **LCD keypad Shield**, es que se coloca rápidamente en su sitio y queda con una **sujeción robusta** a prueba de cables de protoboard bailando, lo que garantiza la estabilidad del asunto.



El **LCD** está conectado de esta forma:

Pin	Function
Analog 0	Button (select, up, right, down and left)
Digital 4	DB4
Digital 5	DB5
Digital 6	DB6
Digital 7	DB7
Digital 8	RS (Data or Signal Display Selection)
Digital 9	Enable
Digital 10	Backlit Control

Para no tener que usar 5 pines digitales para reconocer los 5 botones, están conectados en serie con resistencias a un único puerto analógico de modo que reconocemos el botón pulsado mediante el valor de tensión que lee A0.

- ⚠ Aunque esto tiene el inconveniente que, si no podremos discriminar si se pulsan dos botones simultáneamente.

Como ya vimos en toras sesiones el manejo de los **LCD de 16×2**, no entraremos en el detalle de su gestión, y remitimos a los que sean nuevos con esta pequeña joyita de hardware al tutorial correspondiente: [Displays LCD](#)

- ☛ *También conviene recordar de que para que podamos ver correctamente el display LCD, dispone de un potenciómetro en la esquina superior derecha que nos ayudará a ajustar el contraste.*

Dado que los pines están fijados por Hardware en el Shield, podemos presentar un programa tipo para manejarlo. Como el LCD va directamente te conectado a los pines digitales de nuestro Arduino vamos a empezar incluyendo la librería LCD y definiendo las conexiones de los pines.

```
#include <LiquidCrystal.h>
LiquidCrystal lcd(8, 9, 4, 5, 6, 7);
```

Algunas definiciones por comodidad

```
int lcd_key      = 0;
int adc_key_in   = 0;
#define btnRIGHT  0
#define btnUP     1
#define btnDOWN   2
#define btnLEFT   3
#define btnSELECT 4
#define btnNONE   5

int read_LCD_buttons() // para leer los botones
```

Para leer los botones, vamos a definir una pequeña function:

```
int read_LCD_buttons()
{
  adc_key_in = analogRead(0); // Leemos A0
  // Mis botones dan: 0, 145, 329,507,743
  // Y ahora los comparamos con un margen comodo
  if (adc_key_in > 900) return btnNONE; // Ningun boton pulsado
  if (adc_key_in < 50)  return btnRIGHT;
  if (adc_key_in < 250) return btnUP;
  if (adc_key_in < 450) return btnDOWN;
  if (adc_key_in < 650) return btnLEFT;
  if (adc_key_in < 850) return btnSELECT;

  return btnNONE; // Por si todo falla
}
```

Simplemente lee el valor de tensión en A0 y con esto reconocemos el botón pulsado. El Shield está diseñado para que cada botón provoque una lectura distinta de tensión en el convertidor A0. En cuanto un valor concuerda salimos de la función con el valor dado.

Tienes que comprobar que para el Shield del que dispones los valores son aproximadamente los mismos, pero no te confíes y compruébalo.

- ☛ *Cada botón está previsto sobre una serie de 0, 175, 350, 525, 700 ; Pero la fabricación de los componentes electrónicos tiene una dispersión amplia para esta calidad, por lo que podrían haber diferencias.*

En cuanto al Setup, simplemente sacamos un mensaje en pantalla:

```
void setup()
```

Y por último en el loop, gestionamos los valores en pantalla: [Sesion_84](#)

```
void loop()
{
  lcd.setCursor(9,1);          // Cursor a linea 2, posicion 9
  lcd.print(millis()/1000);    // Imprime segundos
  lcd.setCursor(13, 0);        // Cursor a linea 1, posicion 13
  lcd.print(key);              // Imprime el valor leído en la puerta A0
  lcd.setCursor(0,1);          // Cursor a linea 2, posicion 1

  lcd_key = read_LCD_buttons();
  if( lcd_key == btnRIGHT)
    lcd.print("RIGHT ");
  else if ( lcd_key == btnLEFT )
    lcd.print("LEFT  ");
  else if ( lcd_key == btnUP)
    lcd.print("UP   ");
  else if ( lcd_key == btnDOWN)
    lcd.print("DOWN  ");
  else if ( lcd_key == btnSELECT)
    lcd.print("SELECT");
  else if ( lcd_key == btnNONE)
    lcd.print("NONE  ");
}
```

El programa es muy sencillo y muy fácil de adaptar a tus propios proyectos, lo que hace que estas placas sean muy practicas cuando quieres lanzar un prototipo y no quieres liarte con los botones y displays.

El único inconveniente que tienen es que para engancharle sensores externos tienes que soldarlos a la placa o al menos soldar conectores hembras como los que trae Arduino para sus pines, ya que estos Shields nunca los pasan, o al menos yo no he visto ninguno que lo haga.

Aquí os dejo un pequeño video para mostraros el Shield.

Keypad LCD Shield



RESUMEN DE LA SESIÓN

[TIENDA](#)[ARDUINO](#)[RASPBERRY PI](#)[FORO](#)[PROYECTOS](#)[CONTACTO](#)

son muy prácticos y nos permiten poner en marcha prototipos rápidamente sin preocuparnos por perder con las pantallas y o botones de entrada

[ANTERIOR](#)[SIGUIENTE](#)



Leon

06 Sep 2015

Como puedo conseguir la programacion y los circuitos por favor

Reply



admin

07 Sep 2015

No estoy seguro de entender tu pregunta. Si te refieres a adquirir el material a lo largo de la semana espero tener en marcha la tienda donde podras comprar el material si te interesa. Un saludo

Reply



Jesús Sánchez

08 Sep 2015

Hola León. Si te refieres al sketch, solo debes copiar los trozos de programa por orden en el IDE y compilar. En cuanto al esquema, Admin deja el enlace "Display LCD" que nos remite al anterior tutorial con los LCD y allí estan las conexiones. Saludos.

Reply



Edgar

26 Sep 2015

El código no me funciona ... al subirlo al arduino me sale :

Reply

```
sketch_sep26a.ino:3:1: error: 'key' does not name a type
sketch_sep26a.ino:11:1: error: 'key' does not name a type
sketch_sep26a.ino: In function 'void loop()':
sketch_sep26a.ino:35:17: error: 'key' was not declared in this scope
sketch_sep26a.ino:38:34: error: 'read_LCD_buttons' was not declared in this scope
Error de compilación
```

Al poner un "int" delante del "key" funciona pero al leer por pantalla el valor de analogRead me sale 0 siempre...



admin

26 Sep 2015

Hola Edgar, no se porque no habia puesto el programa para descargar, pero ya esta corregido. He añadido un vinculo al programa [Sesion_84](#) que confio resuleva tu problema. A mi me funciona, pero ya me diras

Reply

Un saludo



Jonatan

01 Mar 2016

Hola, tengo el mismo modelo de pantalla que usas solo que al cambiar cualquier digito o letra se ve una tranisicion rara, como si quedara el "fantasma del anterior digito" unos momentos.A que se debe esto y como pudeo corregirlo.

Reply



admin

02 Mar 2016

Pues me temo Jonathan que parece probable un defecto de tu shield porque en principio no he apreciado algo asi hasta el momento

Reply



JORGE

02 Mar 2016

Disculpar mi ignorancia, pero cuando pasamos el proyecto a real, es decir, colocamos la pantalla dentro de una caja, como se pueden accionar los botones? Existen "alargos" para poder pulsar desde una caja? Muchas gracias

Reply



admin

02 Mar 2016

Supongo que seria mas sencillo recortar un area en la caja de modo que podamos encajar el shield con sus botones de modo que queden accesibles

Reply



Ricardo Herrera

04 Mar 2016

/*
<http://www.prometec.net>



PROMETEC
www.prometec.net

TIENDA

ARDUINO

RASPBERRY PI

FORO

PROYECTOS

CONTACTO

... no ponga en charge que eso que es lo que eso que quiere hacer, pero en suena que, no sea estar, pero porque mi suena
esta jodido ese boton sino el UP vale?

```
void loop()
{
  delay(500);
  lcd.clear();

  lcd_key = read_LCD_buttons();
  lcd.setCursor(0,1); // Cursor a linea 2, posicion 1

  if( lcd_key == btnRIGHT) lcd.print("RIGHT ");
  if ( lcd_key == btnUP )
  { lcd.print("UP ");
    conteo++; ;

    lcd.setCursor(0,0); // Cursor a linea 2, posicion 1
    lcd.print(conteo);

    if (conteo== 6)
    { lcd.clear();
      lcd.setCursor(0,1); // Cursor a linea 2, posicion 1
      lcd.print("**Fin**");
      delay(500);
      conteo=0;
    }
  }
}
```

Reply

Prog_84_1

Usando un Arduino keypad Shield

<http://www.prometec.net/lcd-keypad-shield/>

```
*/
#include
LiquidCrystal lcd(8, 9, 4, 5, 6, 7);

// define some values used by the panel and buttons
int lcd_key = 0;
int key = 0;
#define btnRIGHT 0
#define btnUP 1
#define btnDOWN 2
#define btnLEFT 3
#define btnSELECT 4
#define btnNONE 5
int BacklitPin=10;
int conteo=0;

void setup()
{
  pinMode(BacklitPin,OUTPUT);
  digitalWrite(BacklitPin,HIGH);
  lcd.begin(16,2);
  lcd.setCursor(3,0);
  lcd.print("BIENVENIDO");
  lcd.setCursor(4,1);
  lcd.print("IYP-UDB");
  delay(2500);
}

void loop()
{
  lcd_key = read_LCD_buttons();
```



TIENDA

ARDUINO

RASPBERRY PI

FORO

PROYECTOS

CONTACTO

```
digitalWrite(backPin, LOW);
}
if ( lcd_key == btnUP){
  conteo++;
  lcd.clear();
}
if (conteo== 51){
  lcd.clear();
  lcd.setCursor(4,0);
  lcd.print("**Fin**");
  delay(15);
  conteo=0;
}
}

int read_LCD_buttons() // Lee los botones y devuelve le valor pulsado
{
  key = analogRead(0); // Leemos la puerta A0
  // Mis botones dan: 0, 145, 329,507,743 ; Comprueba que tu shield devuelve valores parecidos
  // Y ahora los comparamos con un margen comodo

  if (key > 1000) return btnNONE; //Si no se pulsa nada salimos (el 99% de las veces)
  if (key < 50) return btnRIGHT;
  if (key < 250) return btnUP;
  if (key < 450) return btnDOWN;
  if (key < 650) return btnLEFT;
  if (key < 850) return btnSELECT;

  return btnNONE; // when all others fail, return this...
}
```

Quiero que cada vez que aprete UP aumente 1 en el conteo porque lo de la luz me lo hace pero al presionar UP no me muestra un conteo correcto que hago? Te agradecería si me instruyeras por favor 😊



admin

11 Mar 2016

Hola Jaime,

Reply

Si usas el keypad shield :
 #include LiquidCrystal lcd(8, 9, 4, 5, 6, 7);
 Si por el contrario usas directamente un display 16x2 echa un ojo a esta sesion: <http://www.prometec.net/displays-lcd/>



Jaime Corchado

11 Mar 2016

Hola buenas estoy intentando usar el lcd 16x2, en un arduino atmega, y no consigo averiguar que pines tengo que pasarle a la inicialización

Reply

LiquidCrystal lcd(??¿?¿¿);???

Alguien lo ha probado cuales son los correctos, llevo ya unos días probando a lo loco... sin resultado... jajaja bueno, ruego me contesten cuando antes porfavor. GRACIAS



Jaime Corchado

15 Mar 2016

Ok!! todo bien, ya funciona muchísimas gracias.
 Gran web!!

Reply



Jaime Corchado

15 Mar 2016

Perdona pero ahora tengo otro problema que no soy capaz de solucionar, pretendo controlar dos variables de enteros para incrementar o decrementar mediante los botones der-izq y up-down. Y bueno mi pregunta es como haríais para concatenar variables y que se muestren por el LCD y que el mensaje se mantenga pues usando el tipo CONST, no me deja concatenar estas variables. Adjunto código:

Reply



TIENDA

ARDUINO

RASPBERRY PI

FORO

PROYECTOS

CONTACTO

```

char * D_C=( char *)D;
char * NR_C=( char *)NR;

...//variables glob.
...//setup
...//loop
case btnRIGHT:{
if(D=1){
D++;
D_C=(char *)D;
sprintf(text, "%s%s",D_C , NR_C); //STRCAT????
lcd.print(text);//funciona no es correcto?? no se mantiene el texto
delay(1000);
}else if(D>=2){
sprintf(text, "%s%s",D_C , NR_C);
lcd.print(text);
delay(1000);
}

break;
}

```

la función sprintf ni siquiera me muestra nada y no soy capaz de ver porque.
Gracias.



Ivan

09 Jun 2016

Hola Miguel Ángel, con como esta te refieres a que es exactamente esta u otro modelo. Si es esta misma este mismo tutorial te tendría que servir, y sino aquí tienes un tutorial con un display LCD sin el shield <http://www.prometec.net/displays-lcd/> Un saludote.

Reply



admin

09 Jun 2016

Se bienvenido a nuestra pequeña afición Miguel Angel. No se que problema tienes pero veras que es de lo mas sencillo de montar si sigues el tuto. Quizas si me especificas un poco mas el problema....

Reply



Miguel Angel

09 Jun 2016

Buenos días.

Reply

En primer lugar decir que soy nulo en programación y estoy intentando montar un arduino que me controle el acuario. Mi arduino es el mega 2560 y con ayuda de un amigo he conseguido medir las temperaturas del deposito, acuario y cajon de las luces pero ahora me llega el problema de que quiero montar la pantalla que es como esta y no se como hacerlo.



admin

15 Jun 2016

Gustavo, no se que shield usas ni que programa y asi poco te puedo decir

Reply



Gustavo

15 Jun 2016

Hola

Estoy probando sobre mi Shield pero los valores son totalmente diferentes, quiero ver cuales son los valores y pongo asi:

```
Serial.println(adc_key_in, "DEC");
```

pero no me quiere compilar. dice: invalid conversion from 'const char*' to 'int' [-fpermissive]

y no se porque...
podrias ayudarme? gracias.



Gustavo

20 Jun 2016

hola. utilizo el mismo shield que estas probando vos. el error que encuentro en mi codigo es que al presionar (ejemplo) tecla para arriba,

[TIENDA](#)[ARDUINO](#)[RASPERRY PI](#)[FORO](#)[PROYECTOS](#)[CONTACTO](#)

```
if (nMeasuredVoltage == 0) return KEY_RIGHT;
if (nMeasuredVoltage <= 100) return KEY_UP;
if (nMeasuredVoltage <= 300) return KEY_DOWN;
if (nMeasuredVoltage <= 450) return KEY_LEFT;
if (nMeasuredVoltage = 1023) return KEY_NONE;
}
```

esos valores los saque poniendo un `Serial.println(nMeasuredVoltage, DEC);` y "mas o menos" fui acomodando los valores.

luego los utilice de esta forma:

```
do{
  bKey = keyPressed();
  switch (bKey) {
    case 1:
      bSalir = false;
      Serial.println("Arriba");
      break;
    case 2:
      bSalir = false;
      Serial.println("Abajo");
      break;
    case 3:
      bSalir = false;
      Serial.println("Izquierda");
      break;
    case 4:
      nMenu++;
      Serial.println(nMenu, DEC);
      Serial.println("derecha");
      bSalir = false;
      break;
    case 5:
      Serial.println("select");
      bSalir = true;
      break;
    case 6:
      bSalir = false;
      break;
  }
} while (!bSalir);
```



Rafa

02 Jul 2016

Muchas gracias por el tutorial, me ha venido de maravilla para probar el lcd.
un par de cosas,

Reply

Los pines digitales disponibles, los de la parte de arriba, al menos en mi placa son
d13, d12, d11, d3, d2, d1, 0a
y por abajo estan los mismos pines de alimentacion del arduino
rst, 3v3, 5v, gnd, gnd, vin
Es que para mi es imprescindible usar esos pines para entradas y salidas, y en la placa no estan marcados.



Jose martin saavedra crisanto

13 Jul 2016

estoy aprendiendo de ustedes gracias, hice algunas correcciones y todo resulto ,gracias ingmartinsaavedra2016@gmail.com desde
piura,peru

Reply



Kevin Gonzalez

20 Ago 2016

Sesion_84 funciona a la perfección, gracias por el aporte.

Reply

[TIENDA](#)[ARDUINO](#)[RASPBERRY PI](#)[FORO](#)[PROYECTOS](#)[CONTACTO](#)

WordPress Anti-Spam by WP-SpamShield

CATEGORIAS DE LOS PRODUCTOS

Copyright [href="http://www.prometec.net" title=""](http://www.prometec.net) Design Themes ©Prometec.net

