

## Teclado

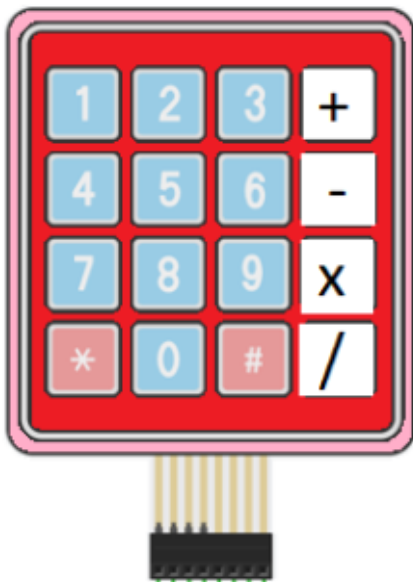
En esta práctica se desarrollará una Calculadora con las funciones básicas, sumar, restar, multiplicar, y, dividir, mostrando el resultado de cada operación. En esta actividad me permitió mejorar las habilidades de uso con el teclado

- Pondré 1 dígito, por cada número.
- La pantalla será el puerto serial.
- A penas comience el programa, se pedirá ingresar el primer número, que operando se utilizara (esto depende del usuario), el segundo número, y, por último, el resultado.

Así tendrá que quedar el teclado.

### Elementos

**Teclado Matricial 4x4**



**Arduino UNO**



**Cables**



## Código Fuente

```
#include <Key.h>

#include <Keypad.h>

const byte filas = 4; //Esta variable es para las 4 filas.
const byte columnas = 4; //Esta variable es para las 4 columnas.
//Esta variable es para el diseño de la calculadora, por decirlo así.
char keys[filas][columnas] = {
    {'1', '2', '3', '+'},
    {'4', '5', '6', '-'},
    {'7', '8', '9', 'x'},
    {'=', '0', ',', '/'};

//Para conectarse a los pines de las filas
byte filaPines[filas] = {9, 8, 7, 6};
//Para conectarse a los pines de las columnas
byte columnaPines[columnas] = {5, 4, 3, 2};

Keypad keypad = Keypad(makeKeymap(keys), filaPines,
columnaPines, filas, columnas);

/*Esta variable es para posicionar, en que parte está de la
ecuación, en plan, con esta variable se ira comprobando que se
está haciendo en la ecuación. O sea, de la suma o de cualquier
operación que se desee*/
int posicion = 0;

/* Si es 0, se imprime el primer número.
* Si es 1, es el armado del primer número, me refiero a la
conversión del primer número.
* Si es 2, se imprime el operador.
```

## ACTIVIDAD 06

- \* Si es 3, es el armado del operador, me refiero a la conversión del operador, suma, resta, etc...
- \* Si es 4, se imprime el segundo numero
- \* Si es 5, es el armado del segundo número, me refiero a la conversión del segundo número.
- \*/

//Esta variable es para guardar los números y el operando

int numero1 = 0, numero2 = 0, resultado = 0, int operando = 0;

/\* Si operando vale 1, entonces suma

\* Si operando vale 2, entonces resta

\* Si operando vale 3, entonces multiplica

\* Si operando vale 4, entonces divide

\* Si es 6, se mostrará el resultado

\*/

void setup() {

Serial.begin(9600);

}

void loop() {

/\*Si posición es igual a 0, se imprimirá el primer mensaje, que es el de pedir el primer número. \*/

if(posicion == 0){

Serial.println();

Serial.print("Escribe el primer numero: ");

/\*Se incrementará el valor, cada vez que se muestren los mensajes\*/

posicion++;

}

## ACTIVIDAD 06

```
/*Se armará el primer número, en plan, se convertirán los números,  
y, el operando, ya que, en el contenido de la variable del diseño  
de la Calculadora, son caracteres. */
```

```
if(posicion == 1){
```

```
//Esto leerá la matriz del teclado, lo guardará en la variable key.
```

```
char key = keypad.getKey();
```

```
/*Con esto verifica si llego algo en la variable key. O sea  
solo entrara en el if si llego algún número. */
```

```
if (key != NO_KEY){
```

```
    Serial.print(key);
```

```
    numero1 = String(key).toInt(); /*Aquí convertirá los
```

```
    caracteres, en número y se guardara en la variable del  
    número 1. */
```

```
    posicion++;
```

```
}
```

```
}
```

```
//Aquí es para pedir la operación que se desea realizar
```

```
if(posicion == 2){
```

```
    Serial.println();
```

```
    Serial.print("Que operacion quieres realizar?: ");
```

```
    posicion++;
```

```
}
```

```
if(posicion == 3){
```

```
    char key = keypad.getKey();
```

```
    if(key != NO_KEY){
```

ACTIVIDAD 06

```
    Serial.println(key);

    operando = int(key); /*Aquí convierte los caracteres y se
    guardara en la variable de la operación. */
    posicion++;
}
}

if(posicion == 4){
    Serial.println();
    Serial.print("Escribe el segundo numero: ");
    posicion++;
}

if(posicion == 5){

    char key = keypad.getKey();
    if(key != NO_KEY){
        Serial.println(key);
        numero2 = String(key).toInt(); /*Aquí convertirá los
        caracteres, en número y se guardara en la variable del
        número 1. */
        posicion++;
    }

}

//Este if es para las fórmulas de las operaciones, y, el resultado
if(posicion == 6){
    Serial.println();
    Serial.print("Resultado: ");
```

ACTIVIDAD 06

/\*Estos if's son para verificar la operación que se realizara.

O sea, si se suma, resta, etc....\*/

```
if(operando == '+'){  
    resultado = numero1 + numero2;  
}
```

```
if(operando == '-'){  
    resultado = numero1 - numero2;  
}
```

```
if(operando == 'x'){  
    resultado = numero1 * numero2;  
}
```

```
if(operando == '/'){  
    //Aquí hay que verificar, si número dos, es distinto a 0  
    if(numero2 != 0){  
        resultado = numero1 / numero2;  
    }else{  
        Serial.print("No es posible");  
    }  
}
```

```
//Cuando se hace la operación, se imprime el resultado  
Serial.print(resultado);
```

```
/*Cuando muestra el resultado, se reinicia la variable posición  
a cero, para que no sea infinito, en plan, resetear la variable*/
```

ACTIVIDAD 06

```
    posicion = 0;  
}  
}
```

