

Escuela de Educación Secundaria Técnica N°1  
de Vicente López “Eduardo Ader”

Año 6to

Aplicaciones de Electrónica Digital  
Trabajo practico  
“conversión analógica a digital”

Alumno: Menechino Agustin  
Profesor: López Martin,  
Claudio Sebastián Albanese

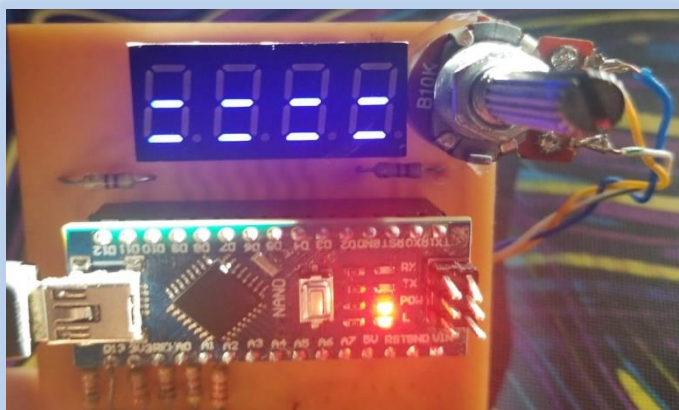
Curso:6° 1°  
Grupo B



# Conversión analógica a digital

## Funciones de los pulsadores

- **Pulsador 1:** Su función es mostrarnos una conversión de 0V a 5V mediante 2 segmentos de display, que se enciende con un potenciómetro.



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1  
De Vicente López

Alumno: Menechino Agustin  
Docente: López Martin, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

Calificación:

Firma del docente: .....



## Conversión analógica a digital

Esto se logra con un vector (VectPuntoA) con una fila de 0 a 0 y una columna de 0 a 2.

```
uint8_t VectPuntoA[] = {0b11111000, 0b10111000, 0b10110000 };
```

- **Pulsador 2:** Su función es mostrarnos una conversión de 0V a 5V pero de 000 a 255 con solo 3 displays de los 4 que tenemos en nuestra placa.



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1  
De Vicente López

Alumno: Menechino Agustin  
Docente: López Martin, Claudio Sebastián Albanese.

Curso: 6°1°

Observaciones:

Calificación:

Firma del docente: .....



## Conversión analógica a digital

Este está hecho con una función(NUM\_ENTERO) que descompone un numero entero en unidad, decena, centena y unidad de mil.

```
//Funcion para descomponer un numero de 4 digitos
void NUM_ENTERO(int num)
{
    Mil  = num / 1000;
    Cent = (num - (Mil * 1000)) / 100;
    Dec  = (num - (Mil * 1000 + Cent * 100)) / 10;
    Unid = (num - (Mil * 1000 + Cent * 100 + Dec * 10));
}
```

Después el numero entero pasa por la función “mux3” que lo que hace es separar el numero en las unidades unidad, decena y centena, para mostrarlos en sus respectivos display con la función llamada “FUNCION\_DISPLAY”.

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1  
De Vicente López

Alumno: Menechino Agustin  
Docente: López Martin, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

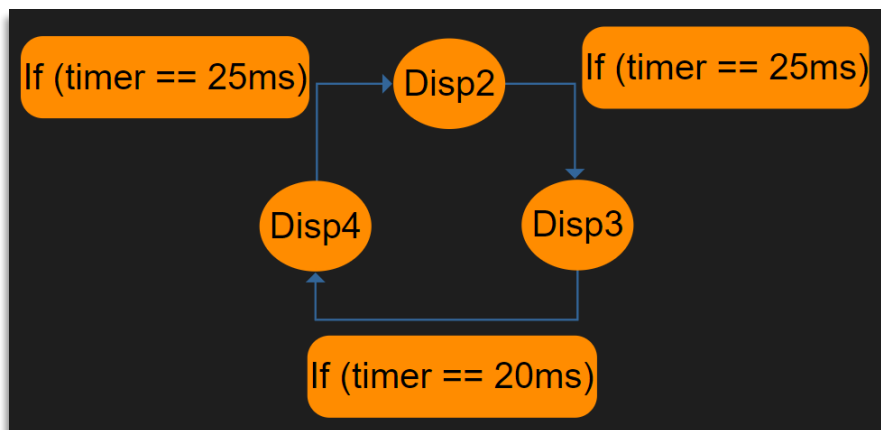
Calificación:

Firma del docente: .....



# Conversión analógica a digital

## Funcion “mux3” y diagrama de flujo



```

//Multiplexado para 3 displays
void mux3(int Cent, int Dec ,int Unid)
{
  switch (ct)
  {
    case Disp2:
      PORTD = PuertoD[Cent];
      PORTB = PuertoB[Cent];
      FUNCION_DISPLAY(2);
      break;

    case Disp3:
      PORTD = PuertoD[Dec];
      PORTB = PuertoB[Dec];
      FUNCION_DISPLAY(3);
      break;

    case Disp4:
      PORTD = PuertoD[Unid];
      PORTB = PuertoB[Unid];
      FUNCION_DISPLAY(4);
      break;
  }
}
  
```

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1  
De Vicente López

Alumno: Menechino Agustin  
Docente: López Martin, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

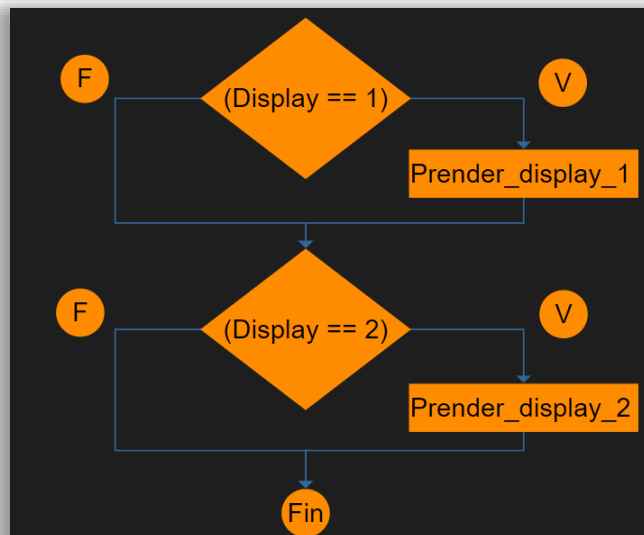
Calificación:

Firma del docente: .....



# Conversión analógica a digital

## Función “DISPLAY” y diagrama de flujo



```

void FUNCION_DISPLAY(char NUM_DISPLAY) //Funcion para prender los diplays 1, 2, 3 y 4.
{
  if (NUM_DISPLAY == 1) //Utilizo un if para preguntar si NUM_DISPLAY vale 1
  {
    PRENDER_DISPLAY_1; //si es verdadero prende el display 1
  }

  if (NUM_DISPLAY == 2)
  {
    PRENDER_DISPLAY_2;
  }

  if (NUM_DISPLAY == 3)
  {
    PRENDER_DISPLAY_3;
  }

  if (NUM_DISPLAY == 4)
  {
    PRENDER_DISPLAY_4;
  }
}
  
```

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1  
De Vicente López

Alumno: Menechino Agustin  
Docente: López Martin, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

Calificación:

Firma del docente: .....





## Conversión analógica a digital

- **Pulsador 3:** Su función es mostrarnos un rango de 0000 a 1023 en los cuatro displays .



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1  
De Vicente López

Alumno: Menechino Agustin  
Docente: López Martin, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

Calificación:

Firma del docente: .....



## Conversión analógica a digital

```
case Funcion_3:
if(ctc == 1)
{
NUM_ENTERO(config_ADC(1));
mux(Mil, Cent, Dec, Unid);
}
break;
```

Este punto utiliza las funciones de “NUM\_ENTERO” que descompone el valor del PC0

(pin analógico ) de la función “config\_ADC”, esta función es la que utilizo para elegir por cual pin analogico va a entrar la tensión y este pasa por la función “mux” que separa el numero entero en Mil, Cent, Dec, Unid.

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1  
De Vicente López

Alumno: Menechino Agustin  
Docente: López Martin, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

Calificación:

Firma del docente: .....





## Conversión analógica a digital

- **Pulsador 4:** Su función es realizar una conversión de 10 bits, visualizando el valor en milivolts entre 0000 a 4995 mV.



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1  
De Vicente López

Alumno: Menechino Agustin  
Docente: López Martin, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

Calificación:

Firma del docente: .....



## Conversión analógica a digital

```
case Funcion_4:
if(ctd == 1)
{
Valor_ADCH = (config_ADC(1) / 10.23) * 49.95; //De 0000 a 4995mV
NUM_ENTERO(Valor_ADCH);
mux(Mil, Cent, Dec, Unid);
}
break;
}
```

Esta función utiliza la variable “Valor\_ADCH” para guardar el dato que entra por el pin analogico(PC0). Se multiplica por 10.23 (5V) por que es el dato que nos da y después se multiplica por 49.95 para marcar un rango y asi nos logra mostrar un valor de 0000 mV hasta un rango de 4995 mV.

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1  
De Vicente López

Alumno: Menechino Agustin  
Docente: López Martin, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

Calificación:

Firma del docente: .....