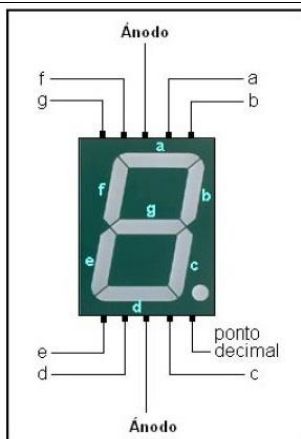




UNIVERSIDAD MARIANA
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Asignatura		Semestre	Corte	Docente	
ELECTRÓNICA DIGITAL		6	2	José Javier Villalba Romero	
No. Lab	Nombre laboratorio	Lugar		Fecha	Duración
3	Introducción al manejo de salidas digitales con Arduino	Laboratorio Electrónica Alvernia			3 horas
Tema	Introducción al manejo de salidas digitales con Arduino	Sub tema	Manejo de salidas digitales con 7 Display de segmentos		

Objetivo general	Competencias esperadas	
Implementar un contador digital con Arduino	1	Identifica la construcción de programas con Arduino
	2	Construye un circuito electrónico que implementa un contador digital de 0 a 9.
	3	Usa los Arduino para identificar señales digitales.



Procedimiento

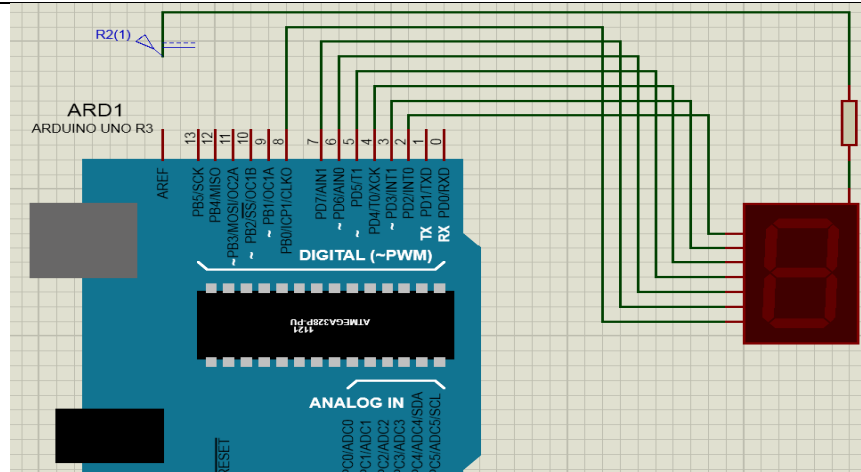


Figura No. 1 Circuito Display de 7 segmentos

1. El estudiante identifica previamente la distribución de pines del Display de 7 segmentos de ánodo común e implementa el circuito en Proteus. Figura No. 1.
2. Una vez implementado el circuito se debe escribir el código en Arduino y generar el .hex para ser cargado por Proteus.

```
// Programa que controla el conteo hasta nueve de
// un Display de 7 Segmentos
//*****
```

```
//  
// Elaboró: José Javier Villalba Romero  
// Fecha: Mayo 2016  
//*****  
  
const int a = 2;  
const int b = 3;  
const int c = 4;  
const int d = 5;  
const int e = 6;  
const int f = 7;  
const int g = 8;  
int i;  
//*****  
void setup()  
{  
  pinMode(a,OUTPUT);  
  pinMode(b,OUTPUT);  
  pinMode(c,OUTPUT);  
  pinMode(d,OUTPUT);  
  pinMode(e,OUTPUT);  
  pinMode(f,OUTPUT);  
  pinMode(g,OUTPUT);  
}  
//*****  
void loop()  
{  
  for(i=0; i<=9;i++)  
  { prender(i);  
    delay(1000);  
  }  
}  
  
//*****  
// Este procedimiento permite recibir el valor a representar en *  
// el display de 7 segmentos y lo valida en cada caso y enciende*  
// los leds respectivos  
//*****  
void prender(int X)  
{  
  switch (X){  
    case 1:  
    digitalWrite(a,HIGH);  
    digitalWrite(b,LOW);  
    digitalWrite(c,LOW);  
    digitalWrite(d,HIGH);  
    digitalWrite(e,HIGH);  
    digitalWrite(f,HIGH);  
    digitalWrite(g,HIGH);  
    break;  
  
    case 2:
```

```
digitalWrite(a,LOW);  
digitalWrite(b,LOW);  
digitalWrite(c,HIGH);  
digitalWrite(d,LOW);  
digitalWrite(e,LOW);  
digitalWrite(f,HIGH);  
digitalWrite(g,LOW);  
break;
```

case 3:

```
digitalWrite(a,LOW);  
digitalWrite(b,LOW);  
digitalWrite(c,LOW);  
digitalWrite(d,LOW);  
digitalWrite(e,HIGH);  
digitalWrite(f,HIGH);  
digitalWrite(g,LOW);  
break;
```

case 4:

```
digitalWrite(a,HIGH);  
digitalWrite(b,LOW);  
digitalWrite(c,LOW);  
digitalWrite(d,HIGH);  
digitalWrite(e,HIGH);  
digitalWrite(f,LOW);  
digitalWrite(g,LOW);  
break;
```

case 5:

```
digitalWrite(a,LOW);  
digitalWrite(b,HIGH);  
digitalWrite(c,LOW);  
digitalWrite(d,LOW);  
digitalWrite(e,HIGH);  
digitalWrite(f,LOW);  
digitalWrite(g,LOW);  
break;
```

case 6:

```
digitalWrite(a,LOW);  
digitalWrite(b,HIGH);  
digitalWrite(c,LOW);  
digitalWrite(d,LOW);  
digitalWrite(e,LOW);  
digitalWrite(f,LOW);  
digitalWrite(g,LOW);  
break;
```

case 7:

```
digitalWrite(a,LOW);  
digitalWrite(b,LOW);  
digitalWrite(c,LOW);  
digitalWrite(d,HIGH);  
digitalWrite(e,HIGH);
```

```
        digitalWrite(f,HIGH);
        digitalWrite(g,HIGH);
        break;
    case 8:
        digitalWrite(a,LOW);
        digitalWrite(b,LOW);
        digitalWrite(c,LOW);
        digitalWrite(d,LOW);
        digitalWrite(e,LOW);
        digitalWrite(f,LOW);
        digitalWrite(g,LOW);
        break;
    case 9:
        digitalWrite(a,LOW);
        digitalWrite(b,LOW);
        digitalWrite(c,LOW);
        digitalWrite(d,LOW);
        digitalWrite(e,HIGH);
        digitalWrite(f,LOW);
        digitalWrite(g,LOW);
        break;
    default:
        digitalWrite(a,LOW);
        digitalWrite(b,LOW);
        digitalWrite(c,LOW);
        digitalWrite(d,LOW);
        digitalWrite(e,LOW);
        digitalWrite(f,LOW);
        digitalWrite(g,HIGH);
        break;}
}

//*****
```

3. Después de simular el circuito se debe montar en la protoboard el circuito y evaluar su funcionamiento.