

Dado un número de 5 dígitos devolver en
orden inverso.

```
INT X = 12345;  
INT INVERSO = new INT[5];  
X = X.CONVERTOARRAY();  
INT I = 0;  
while (I < 5) {  
    INVERSO[I] = X[I];  
    I++;  
}  
INT suma = 0;  
suma = suma + (INVERSO[4] * 10000);  
suma = suma + (INVERSO[4] * 1000);  
suma = suma + (INVERSO[3] * 100);  
suma = suma + (INVERSO[2] * 10);  
suma = suma + (INVERSO[0] * 1);  
cout << "El valor es inverso" << suma;
```

0 + 10000
+
4000
+
300
+
20
+
1
= 57321


```
int x = 12345;
```

```
int suma = 0;
```

```
int cambio = 0;
```

```
suma = suma + (Integer.parseInt(x) * 10000);  
suma = suma + (Integer.parseInt(x) * 1000);
```

```
cambio = x * 10000;
```

```
suma = suma + (Integer.parseInt(cambio)
```

```
cambio = x / 10000;
```

```
cambio = cambio / 1000;
```

```
suma = suma + (Integer.parseInt(cambio) * 10;
```

```
cambio = cambio / 1000;
```

```
cambio = cambio / 100;
```

```
suma = suma + (Integer.parseInt(cambio) * 100);
```

```
cambio = cambio / 10;
```

```
cambio = cambio / 10;
```

```
suma = suma + (Integer.parseInt(cambio) * 1000);
```

```
cambio = cambio / 10;
```

```
cambio = cambio / 10;
```

```
suma = suma + (Integer.parseInt(cambio) * 1);
```

```
System.out.println("n = " + suma);
```

Sensores de Proximidad

Estos sensores pueden ser implementados con diferentes técnicas de accionamiento.

Ventajas

- No hay contacto físico ni esfuerzo y sin fuerza
- Libre de desgaste por lo tanto se tiene larga vida
- Operan a alta precisión eléctrica
- Frecuencia de operación elevada

Sensores Industriales

Los sensores de proximidad industrial son aquellos que requieren contacto físico con el objeto a detectar.

Ventajas

- La señal eléctrica puede usarse como medio de comunicación
- Son completamente programables

+

Interruptores de proximidad

Entre los más utilizados están los interruptores de límite de comunicación.

Desventajas

- Produce Rebote mecánico al conectar
- Son de respuesta lenta
- Son voluminosos
- Vida limitada
- Son ruidosos

Ejercicio genera un programa C que encienda los LEDs del 12 al 2 de manera descendente

```
void setup() {  
  for (int i = 12; i > 2; i--) {  
    digitalWrite(i, HIGH);  
  }  
}
```

```
void loop() {  
  int ap = 0;  
  for (int i = 12; i > 0; i--) {  
    ap = i + 1;  
    digitalWrite(ap, LOW);  
    digitalWrite(i, HIGH);  
    delay(1000);  
  }  
}
```

```
}
```


Genere un programa que muestre el encendido
y apagado de una serie del pin 1 al 10
de manera secuencial tanto de ida como
de vuelta

```
void setup() {
  for (int i = 1; i <= 10; i++) {
    digitalWrite(i, HIGH);
  }
}
```

```
void loop() {
  for (int i = 10; i >= 1; i--) {
    digitalWrite(i, HIGH);
    delay(400);
  }
}
```

```
for (int i = 1; i <= 10; i++) {
  digitalWrite(i, LOW);
  delay(400);
}
```


¿Que es un micro-controlador?

Un micro-controlador es un circuito integrado programable, capaz de ejecutar las ordenes grabadas en su memoria, este compuesto por varios bloques.

Algunos micro-controladores pueden utilizar bloques de 4 bits y funcionan a velocidades de reloj con frecuencia tan bajas como 4kHz, con un consumo de potencia (mW o microwatts).

Diferencia entre microcontrolador y microprocesador

CPU o Procesador	Microprocesadores	Microcontroladores
	Un microprocesador es una unidad de procesamiento central en un solo chip	Depende de una unidad de procesamiento central para realizar sus funciones
Memoria RAM y ROM	Son dispositivos externos que solo complementan su buen funcionamiento	Se incluye en un solo circuito integrado.

Genere un programa: Que use 3 PushButton
 los cuales iniciaran una secuencia de leds
 distinta cada 1
 Demore infinita. Las secuencias solo se detendran
 Al presionar un Push Button
 la secuencia ira del pin 1 al Pin 10

```
void setup() {
```

```
  int u = 0;
```

```
  for (u = 1; u <= 3; u++) {
```

```
    pinMode(u, INPUT);
```

```
  }
```

```
  for (u = 1; u <= 10; u++) {
```

```
    pinMode(u, OUTPUT);
```

```
  }
```

```
  pinMode(0, INPUT);
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
  int i;
```

```
  if (digitalRead(0) == HIGH) {
```

```
    while (true) {
```

```
      for (i = 10; i > 0; i--) {
```

```
        digitalWrite(i, LOW);
```

```
        delay(200);
```

```
        digitalWrite(i, HIGH);
```

```
        delay(300);
```

```
      }
```

```
    }
```

Scribe

```
} else if (digitalRead(13) == HIGH) {
```

```
    while (true) {
```

```
        for (i = 1; i <= 5; i++) {
```

```
            digitalWrite(1, LOW);
```

```
            delay(200);
```

```
            digitalWrite(1, HIGH);
```

```
            delay(300);
```

```
        }  
        if (digitalRead(0) == HIGH) {
```

```
            break;
```

```
        }
```

```
    }
```



```
void setup() {  
  pinMode(0, INPUT);  
  pinMode(1, OUTPUT);
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
  if (digitalRead(0) == HIGH) {
```

```
    digitalWrite(1, HIGH);
```

```
    delay(400);
```

```
  }
```



```
void setup () {
```

```
  for (int i = 0; i <= 6; i++) {  
    pinMode (i, output);  
  }  
}
```

```
void display (int a, int b, int c, int d, int e, int f, int g) {
```

```
  digitalWrite (0, a);  
  digitalWrite (1, b);  
  digitalWrite (2, c);  
  digitalWrite (3, d);  
  digitalWrite (4, e);  
  digitalWrite (5, f);  
  digitalWrite (6, g);
```