



**FACI**

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA

**CARRERA:**

INGENIERIA SOFTWARE

**TEMA:**

ARREGLOS, CONDICIONALES Y PROCESOS REPETITIVOS

**AUTOR:**

- Danny Quito
- Sebastián Quiroz
- Joel Peñaloza
- Simao Ortega

**ASIGNATURA:**

ALGORITMO Y LÓGICA DE PROGRAMACIÓN

**DOCENTE:**

DANIEL ALEXANDER VERA PAREDES

**CURSO:**

B2-Primer semestre

**PERIODO:**

Agosto 2025 a Noviembre 2025

**MILAGRO-ECUADOR**

## OBJETIVO GENERAL

- Aplicar estructuras secuenciales, condicionales, repetitivas y el uso de arreglos en la resolución de problemas prácticos.
- Desarrollar la capacidad de abstraer problemas del mundo real y traducirlos a algoritmos.
- Reforzar el uso de estructuras de control de flujo en pseudocódigo o JavaScript.

## INTRODUCCIÓN

En esta práctica trabajaremos con una progresión de problemas que van desde condiciones simples y múltiples, hasta su resolución mediante procesos repetitivos y finalmente con arreglos. Cada problema parte de un caso real: edades, pedidos, ventas o suscripciones. El propósito es que los estudiantes observen cómo un mismo problema puede resolverse con diferentes estructuras de programación, aumentando progresivamente en complejidad.

## ACTIVIDADES PRACTICAS

### Bloque 1: Edad mayor entre hermanos 1.

#### 1. VERSIÓN CONDICIONAL:

Se registran las edades de tres hermanos. El algoritmo debe determinar quién es el mayor de los tres, mostrando la edad correspondiente.

- Entrada: tres enteros (edades).
- Proceso: usar condiciones múltiples para comparar.
- Salida: "El hermano mayor tiene X años."

## PSEUDOCODIGO



```
Algoritmo hermanoEdades
    Definir herm1, herm2, herm3 como Entero;
    Escribir "Ingrese la edad del Primer Hermano:";
    Leer herm1;
    Escribir "Ingrese la edad del Segundo Hermano:";
    Leer herm2;
    Escribir "Ingrese la edad del Tercer Hermano:";
    Leer herm3;
    Si herm1 > herm2 Entonces
        Si herm1 > herm3 Entonces
            Escribir "El Primer Hermano es Mayor ",herm1;
        Sino
            Si herm3 > herm2 Entonces
                Escribir "El Tercer Hermano es Mayor ",herm3;
            FinSi
        FinSi
    Sino
        Si herm2 > herm3 Entonces
            Escribir "El Segundo Hermano es Mayor ",herm2;
        Sino
            Escribir "El tercer Hermano es Mayor ",herm3 ;
        FinSi
    FinSi
    Escribir "Edad del Primer Hermano: ",herm1;
    Escribir "Edad del Segundo Hermano: ",herm2;
    Escribir "Edad del Tercer Hermano: ",herm3;
FinAlgoritmo
```

```
function hermanoEdades (){
    let herm1= parseFloat(prompt("Ingrese la edad del Primer Hermano"));
    let herm2= parseFloat(prompt("Ingrese la edad del Segundo Hermano"));
    let herm3= parseFloat(prompt("Ingrese la edad del Tercer Hermano"));
    if (herm1 > herm2){
        if (herm1 > herm3){
            console.log("El primer Hermano es el Mayor ",herm1);
        }else{
            if (herm3 > herm2){
                console.log("El Tercer Hermano es el Mayor ",herm3);
            }
        }
    }else{
        if (herm2 > herm3){
            console.log("El Segundo Hermano es el Mayor ",herm2)
        }else{
            console.log("El Tercer Hermano es el Mayor ",herm3)
        }
    }
    console.log("Edad del Primer Hermano: ",herm1)
    console.log("Edad del Segundo Hermano: ",herm2)
    console.log("Edad del Tercer Hermano: ",herm3)
}
hermanoEdades ();
```

## 2. VERSIÓN REPETITIVA:

Se registran N grupos de tres hermanos. Para cada grupo, el programa debe determinar quién es el mayor y mostrarlo en pantalla.

- Entrada: cantidad de grupos y edades de cada grupo.
- Proceso: recorrer con un ciclo for/while.
- Salida: para cada grupo, la edad mayor.

## PSEUDOCODIGO



### Algoritmo HermanoRepetitivo

```
Definir herm1, herm2, herm3, contd como Entero;
contd= 1;
Mientras contd <= 3 Hacer
    Escribir "Ingrese edad del primer Hermano del Grupo numero ",contd;
    Leer herm1;
    Escribir "Ingrese edad del segundo Hermano del Grupo numero ",contd;
    Leer herm2;
    Escribir "Ingrese edad del Tercero Hermano del Grupo numero ",contd;
    Leer herm3;
    Escribir "Grupo ",contd;
    Si herm1 > herm2 Entonces
        Si herm1 > herm3 Entonces
            Escribir "El Primer Hermano es Mayor ",herm1;
        Sino
            Si herm3 > herm2 Entonces
                Escribir "El Tercer Hermano es Mayor ", herm3;
            FinSi
        FinSi
    Sino
        Si herm2 > herm3 Entonces
            Escribir "El Segundo Hermano es Mayor ", herm2;
        Sino
            Escribir "El tercer Hermano es Mayor ",herm3 ;
        FinSi
    Finsi
    Escribir "Edad del Primer Hermano: ",herm1;
    Escribir "Edad del Segundo Hermano: ",herm2;
    Escribir "Edad del Tercer Hermano: ",herm3;
    contd = contd + 1;
FinMientras
Escribir "Se han Mostrado 3 grupos de Hermano y cual es el mayor tambien.";
FinAlgoritmo
```

```
function hermanoEdades (){
    let contd= 1;
    while (contd <= 3){
        let herm1= parseFloat(prompt("Ingrese edad del primer Hermano del Grupo
numero: "+contd));

        let herm2= parseFloat(prompt("Ingrese edad del Segundo Hermano del Grupo
numero: "+contd));

        let herm3= parseFloat(prompt("Ingrese edad del Tercer Hermano del Grupo
numero: "+contd));

        console.log("Grupo ",contd);
        if (herm1 > herm2){
            if (herm1 > herm3){
                console.log("El primer Hermano es el Mayor ",herm1);
            }else{
                if (herm3 > herm2){
                    console.log("El Tercer Hermano es el Mayor ",herm3);
                }
            }
        }else{
            if (herm2 > herm3){
                console.log("El Segundo Hermano es el Mayor ",herm2)
            }else{
                console.log("El Tercer Hermano es el Mayor ",herm3)
            }
        }
        console.log("Edad del Primer Hermano: ",herm1)
        console.log("Edad del Segundo Hermano: ",herm2)
        console.log("Edad del Tercer Hermano: ",herm3)
        contd= contd + 1;
    }
    console.log("Se han presentado los grupos y comparados");
}
hermanoEdades ();
```

### 3. VERSIÓN CON ARREGLOS:

Guardar en un arreglo de 3 posiciones las edades de los hermanos y recorrer el arreglo para determinar la mayor edad.

**Entrada:** arreglo de enteros.

**Proceso:** recorrer el arreglo y comparar valores.

**Salida:** edad mayor.

#### PSEUDOCODIGO



```
Algoritmo HermanoEdades
  Definir edades como Entero;
  Dimensionar edades[3];
  contd= 1;
  Mientras contd <=3 Hacer
    Escribir "Ingrese la edad del Hermano numero ",contd;
    Leer edades[contd];
    contd= contd + 1;
  FinMientras
  Si edades[1] > edades[2] Entonces
    Si edades[1] > edades[3] Entonces
      Escribir "El Primer Hermano es el Mayor ",edades[1];
    Sino
      Si edades[3] > edades[2] Entonces
        Escribir "El Tercer Hermano es el Mayor ", edades[3];
      FinSi
    FinSi
  Sino
    Si edades[2] > edades[3] Entonces
      Escribir "El Segundo Hermano es el Mayor ", edades[2];
    Sino
      Escribir "El tercer Hermano es el Mayor ",edades[3];
    FinSi
  FinSi
  Escribir "Edad del Primer Hermano: ",edades[1];
  Escribir "Edad del Segundo Hermano: ",edades[2];
  Escribir "Edad del Tercer Hermano: ",edades[3];
  Escribir "Se han comparado edades con un solo Arreglo";
FinAlgoritmo
```

```
function hermanoEdades (){
    let contd= 1;
    let edades= [];
    while (contd <= 3){
        edades[contd]= parseFloat(prompt("Ingrese edad del Hermano numero:"
+contd));

        contd= contd + 1;
    }
    if (edades[1] > edades[2]){
        if (edades[1] > edades[3]){
            console.log("El primer Hermano es el Mayor ",edades[1]);
        }else{
            if (edades[3] > edades[2]){
                console.log("El Tercer Hermano es el Mayor ",edades[3]);
            }
        }
    }else{
        if (edades[2] > edades[3]){
            console.log("El Segundo Hermano es el Mayor ",edades[2])
        }else{
            console.log("El Tercer Hermano es el Mayor ",edades[3])
        }
    }
    console.log("Edad del Primer Hermano: ",edades[1])
    console.log("Edad del Segundo Hermano: ",edades[2])
    console.log("Edad del Tercer Hermano: ",edades[3])
    console.log("Se han comparado edades con un solo Arreglo");
}
hermanoEdades ();
```