



FACI

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA

CARRERA:

INGENIERIA SOFTWARE

TEMA:

ARREGLOS, CONDICIONALES Y PROCESOS REPETITIVOS

GRUPO DE AUTORES:

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

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 ();
```


BLOQUE 2

COSTO DE PEDIDOS DE INVITACIONES

Versión condicional: Una empresa de impresión ofrece tarjetas de invitación:

Pedido $\leq 200 \rightarrow \$2.00$ c/u.

Entre 201 y 300 $\rightarrow \$1.80$ c/u.

Más de 300 $\rightarrow \$1.50$ c/u. Calcular el costo total de un pedido.

JAVASCRIPT

```
function calculartotal (){
  let p=0
  let t=0
  p= prompt ("ingrese su cantidad a pedir");
  p= parseInt(p);
  if (p <= 200){
    t = p*2
  }else{
    if (p >= 201 && p <= 300){
      t = p * 1.80;
    }else{
      t = p * 1.50
    }
  }
  console.log ("el total es:", t);
}
calculartotal ();
```

Versión repetitiva

La empresa recibe N pedidos. Para cada pedido, leer la cantidad de tarjetas y calcular el costo total aplicando las mismas reglas.

```
function preciopedidos(){
  let p=0, t=0
  let pe= prompt ("Ingrese su cantidad de pedidos");
  pe= parseInt(pe);
  let c= 1;
  while (c <= pe){
    p= prompt ("Ingrese su cantidad a pedir");
    p= parseInt(p)
    if (p <= 200){
      t = p*2
    }else{
      if (p >= 201 && p <= 300){
        t = p * 1.80;
      }else{
        t = p * 1.50;
      }
    }
    c = c + 1;
    console.log("El total es: ",t);
  }
}
preciopedidos();
```

Versión con arreglos: Guardar en un arreglo las cantidades de tarjetas de N pedidos. Calcular en un arreglo paralelo el costo total de cada pedido.

```
function preciopedidos(){
  let t=0
  let p=[];
  let pe= prompt ("Ingrese su cantidad de pedidos");
  pe= parseInt(pe);
  let c= 1;
```

```

while (c <= pe){
    p[c]= parseInt(prompt ("Ingrese su cantidad a pedir numero "+c));
    if (p[c] <= 200){
        t = p[c]*2;
    }else{
        if (p[c] >= 201 && p[c] <= 300){
            t = p[c] * 1.80;
        }else{
            t = p[c] * 1.50;
        };
    }
    c = c + 1;
    console.log("El total es: ",t);
}
console.log("Se han mostrado todos los costos de los ",(c-1)," pedidos");
}
preciodepedidos();

```

BLOQUE 3

PRECIO FINAL DE CELULARES VENDIDOS

VERSIÓN CONDICIONAL: Una tienda de electrónicos fija un precio inicial a un celular y ajusta según marca y capacidad:

Marca A, 64 GB → +\$20.

Marca A, 128 GB → +\$30.

Marca B, 64 GB → -\$30.

Marca B, 128 GB → -\$50. Determinar el precio final de un celular vendido.

```
function version_condicional (){
  let Marca = prompt("Que tipo de Marca quieres A o B")
  let capacidad
  let telefono
  if (Marca == "A"){
    capacidad = Number(prompt("De cuantas gb 64 o 128"))
    if (capacidad == 64 ){
      telefono = 100 + 20
      console.log("Un telefono de Marca A de 64 gb esta",telefono );
    }
    else if (capacidad == 128) {
      telefono = 100 + 30
      console.log(`Un telefono de Marca A de 128 gb esta ${telefono}`)
    }
    else{
      console.log("tiene que ser de 64 o 128")
    }
  }
  else{
    console.log("Tiene que ser A o B")
  }
  if (Marca == "B"){
    capacidad = Number(prompt("De 64 o 128"))
    if (capacidad == 64 ){
      telefono= 100 - 20
      console.log("Un telefono de Marca B de 64 gb esta a",telefono);
    }
    else if (capacidad == 128){
      telefono= 100 - 50
      console.log(`Un telefono de Marca B de 128 gb esta a ${telefono}`);
    }
    else{
      console.log("tiene que ser de 64 o 128")
    }
  }
}
version_condicional();
```

Versión repetitiva

La tienda vende N celulares. Para cada uno se ingresan marca y capacidad, y se calcula el precio final con las reglas anteriores.

JAVASCRIPT



```
function version_repetitiva (){
    let celular=Number(prompt("cuantos telefonos quieres "))
    let n
    let telefono=100
    let capacidad
    let total=0

    for(n=1; n <= celular; n++){
        let Marca=prompt("Que tipo de celular quieres A o B")
        capacidad = Number(prompt("De cuantos gb quieres 64 o 128"))
        if (Marca == "A" && capacidad == 64){
            precio= telefono+20
        }
        else if (Marca == "A" && capacidad == 128) {
            precio= telefono+30
        }

        if (Marca == "B" && capacidad == 64){
            precio = telefono-20
        }
        else if (Marca == "B" && capacidad == 128){
            precio= telefono-50
        }

        total +=precio

        console.log(`El precio de ${n} es ${precio}`)
    }
    console.log(`El precio todo es ${total}`)
    alert(`El precio todo es ${total}`)
}
version_repetitiva();
```

Versión con arreglos

Guardar en un arreglo las marcas, en otro las capacidades y en un tercer arreglo los precios finales de cada celular.

JAVASCRIPT



```
function version_arreglo (){
  let precio
  let telefono= 100
  let Marca = []
  Marca[0] = "A"
  Marca[1] = "B"
  Marca=prompt("Que marca quieres A o B")
  let capacidad = [64, 128];
  capacidad=Number(prompt("De cuantos Gb 64 o 128"))
  if(Marca == "A" && capacidad == 64){
    precio= telefono+20
  }
  else if (Marca == "A" && capacidad == 128){
    precio = telefono+30
  }
  else if (Marca == "B" && capacidad == 64){
    precio = telefono-30
  }
  else if (Marca == "B" && capacidad == 128){
    precio= telefono-50
  }
  else{
    alert("Escoga una marca y una capacidad")
  }
  console.log(`El precio es ${precio}` )
}
version_arreglo();
```

BLOQUE 4

SUSCRIPCIONES GRUPALES DE STREAMING

VERSIÓN CONDICIONAL: Una aplicación de streaming cobra según número de usuarios:

≥100 usuarios → \$5 c/u.

50–99 usuarios → \$6 c/u.

30–49 usuarios → \$8 c/u.

<30 usuarios → \$300 fijos. Calcular el costo total y el costo por usuario para un grupo.

JAVASCRIPT



```
function grupo( ){
    let g=0, t=0, u=0;
    g = parseInt(prompt("ingrese el número de personas del grupo:"));
    if (g>=100){
        u=5;
        t=g*u;
    }
    else if (g>=50 && g<=99){
        u=6;
        t=g*u;
    }
    else if (g>=30 && g<=49){
        u=8;
        t=g*u;
    }
    else {
        t=300;
    }
    alert("el precio por usuario es de:" + u);
    alert("el precio total es de:" + t);
    debugger
}
grupo();
```

VERSIÓN REPETITIVA: La aplicación recibe N solicitudes de grupos. Para cada uno, calcular el costo total y el costo por usuario aplicando las mismas reglas.

JAVASCRIPT

```
function grupo( ){
    let g=0, t=0, u=0, c=0, n=0;
    n = parseInt(prompt("Ingrese el número de grupos que se van a analizar:"));
    while (c<n){
        g = parseInt(prompt("ingrese el número de personas del grupo:"));
        if (g>=100){
            u=5;
            t=g*u;
        }
        else if (g>=50 && g<=99){
            u=6;
            t=g*u;
        }
        else if (g>=30 && g<=49){
            u=8;
            t=g*u;
        }
        else {
            t=300;
        }
        alert("el precio por usuario es de:" + u);
        alert("el precio total es de:" + t);
        c = c + 1;
    }
    debugger
}
grupo();
```


VERSIÓN CON ARREGLOS

Guardar en un arreglo la cantidad de usuarios de cada grupo y en otro arreglo el costo total calculado. Mostrar además en un arreglo paralelo el costo por usuario.

JAVASCRIPT



```
function grupo( ){
    let g=[], t=[], u=[], c=0, n=0;
    n = parseInt(prompt("Ingrese el número de grupos que se van a analizar:"));
    while (c<n){
        g[c]= parseInt(prompt("ingrese el número de personas del grupo:"));
        if (g[c]>=100){
            u[c]=5;
            t[c]=g[c]*u[c];
        }
        else if (g[c]>=50 && g[c]<=99){
            u[c]=6;
            t[c]=g[c]*u[c];
        }
        else if (g[c]>=30 && g[c]<=49){
            u[c]=8;
            t[c]=g[c]*u[c];
        }
        else {
            u[c]= " solo Precio fijo";
            t[c]=300;
        }
        alert("el precio por usuario es de: " + u[c]);
        alert("el precio total es de: " + t[c]);
        c= c + 1;
    }
    debugger
}
grupo();
```