

Principio de algoritmos

Sesión 13: Estructura repetitiva MIENTRAS



Universidad
Tecnológica
del Perú

PARA y MIENTRAS

```
Proceso estructuraPara
  Para i <- 1 Hasta 5 Hacer
    |   Escribir i
  FinPara
FinProceso
```

```
Proceso estructuraMientras
  Definir i Como Entero
  i <- 1
  Mientras n <= 5 Hacer
    |   Escribir i
    |   i <- i + 1
  Fin Mientras
FinProceso
```

Pseudocódigo para mostrar los números del 1 al 5 empleando la estructura PARA y la estructura MIENTRAS

PARA y MIENTRAS

Estructura PARA	Estructura MIENTRAS
<ul style="list-style-type: none">• La instrucción PARA es conveniente cuando se conoce la cantidad de ciclos o veces que se va a repetir un proceso, o en su defecto el valor final e inicial y como va aumentando o disminuyendo.	<ul style="list-style-type: none">• La instrucción MIENTRAS se debe emplear cada vez que se desconoce la cantidad de ciclos o veces que se va a repetir un proceso• Debemos declarar e inicializar sí o sí al contador y hacer que aumente o disminuya.

Logro de la sesión

Al finalizar la sesión, el estudiante construye pseudocódigos y diagramas de flujo con la estructura repetitiva MIENTRAS utilizando contadores y acumuladores

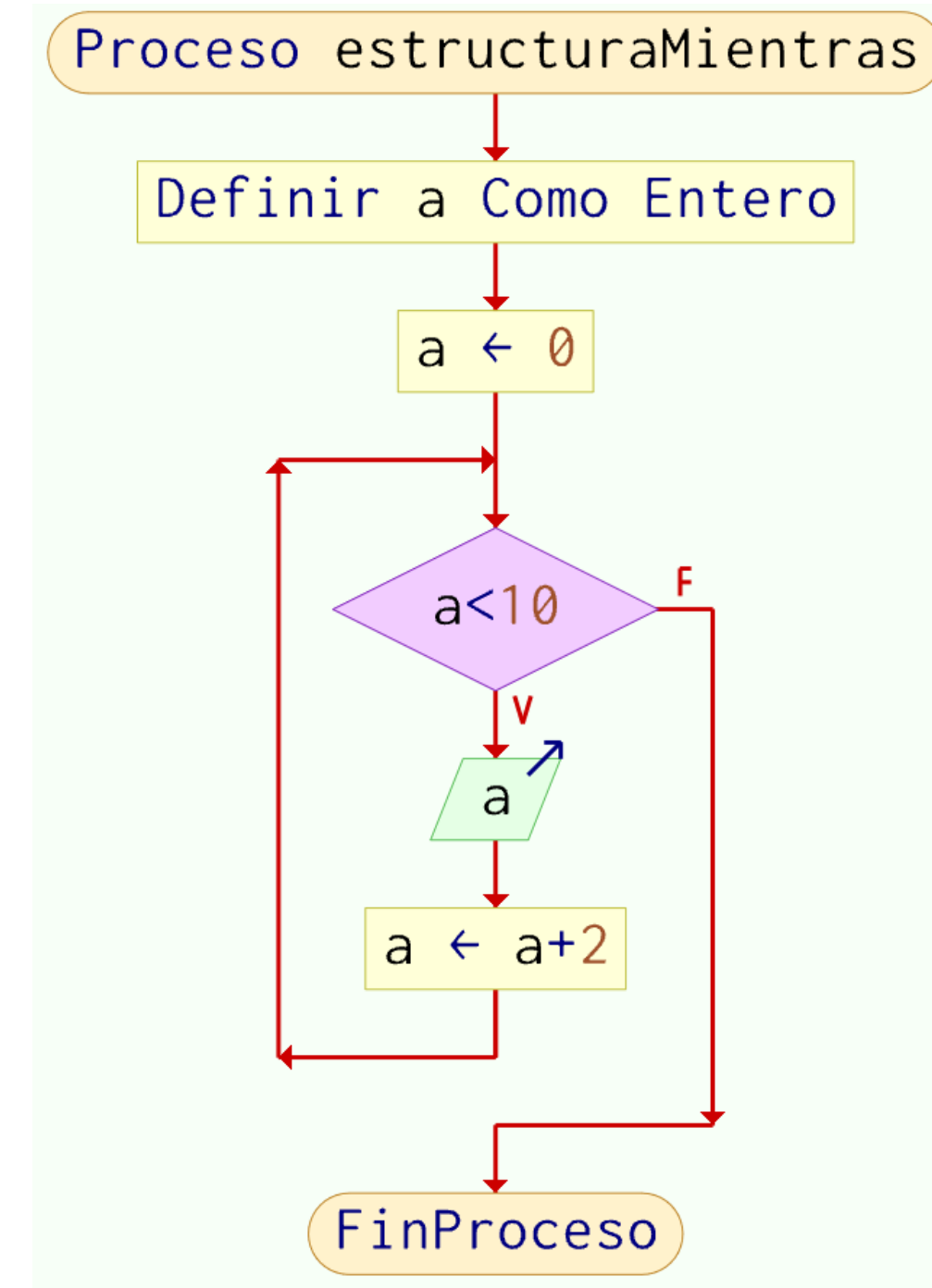
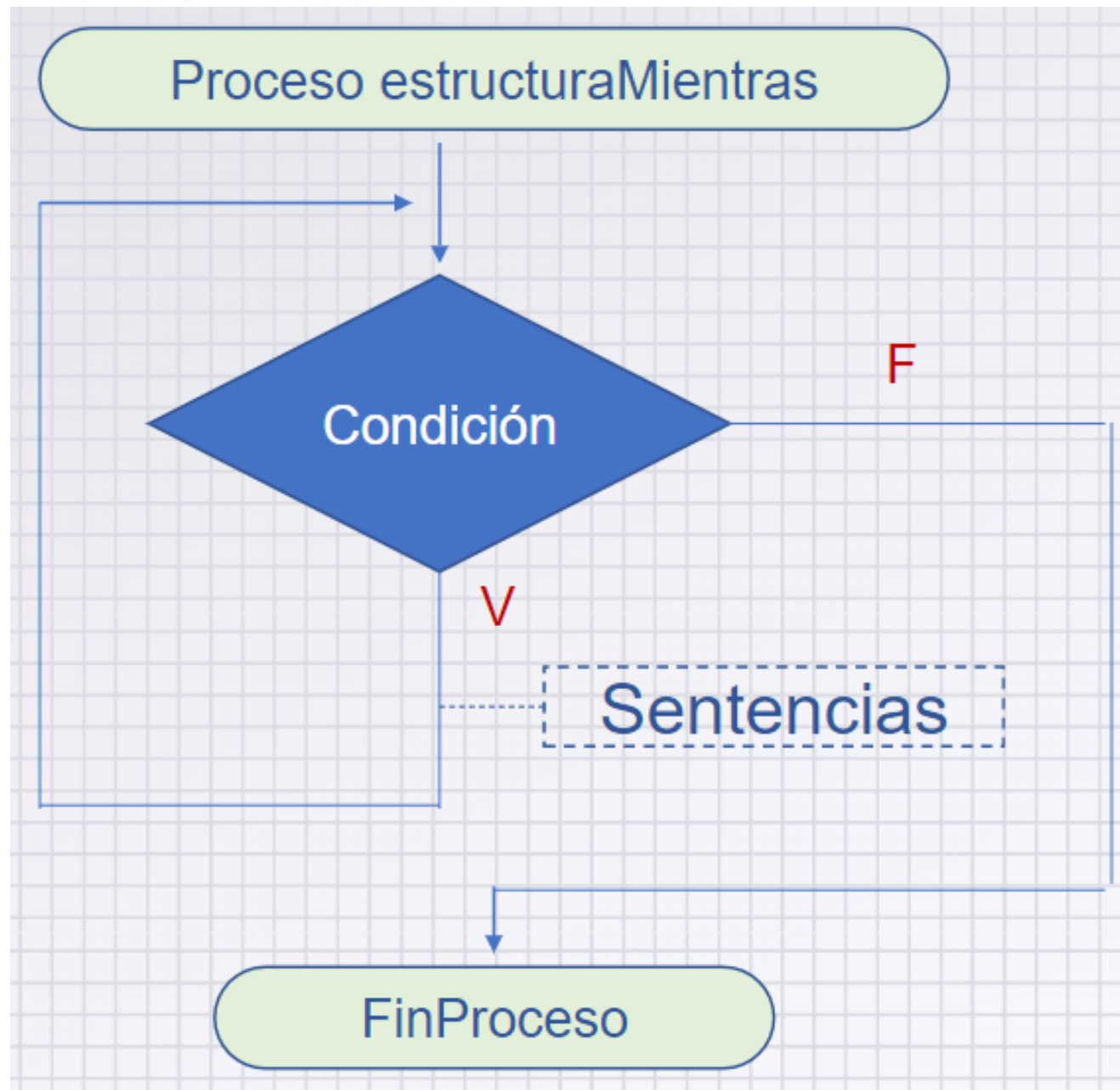
¿Qué es una variable de control?

¿Cuáles son?

¿Cuáles son sus diferencias?



Estructura MIENTRAS



Estructura MIENTRAS

- La instrucción Mientras ejecuta una secuencia de instrucciones mientras la condición que evalúa sea verdadera.
- Tiene la siguiente forma:

```
Mientras condición Hacer
// Sentencias a repetir
FinMientras
```

- **Condición:** Es una expresión lógica, si esta es verdadera se ejecutan las sentencias, si es falsa se termina el proceso repetitivo.

Estructura MIENTRAS - Funcionamiento

- Si tenemos:

Proceso DEMO_MIENTRAS

Definir a Como Entero

$a \leftarrow 0$

Mientras $a < 10$ Hacer

Escribir "Valor de a: ", a

$a \leftarrow a + 2$

FinMientras

FinProceso

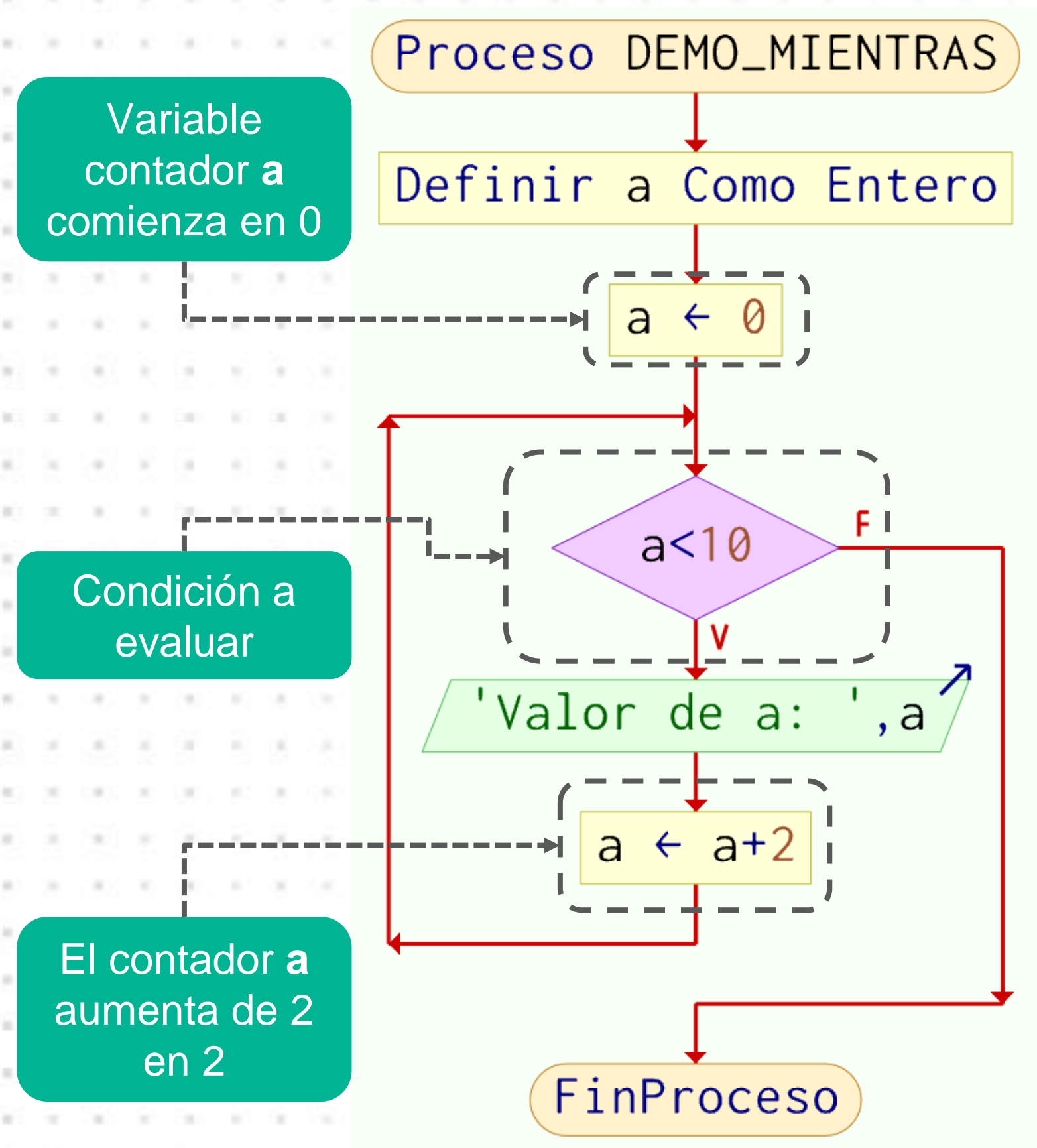
Variable contador a comienza en 0

Condición a evaluar

El contador a aumenta de 2 en 2

```
PSeInt - Ejecutando proceso DEMO_MIENTRAS
Valor de a: 0
Valor de a: 2
Valor de a: 4
Valor de a: 6
Valor de a: 8
*** Ejecución Finalizada. ***
☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible 
```

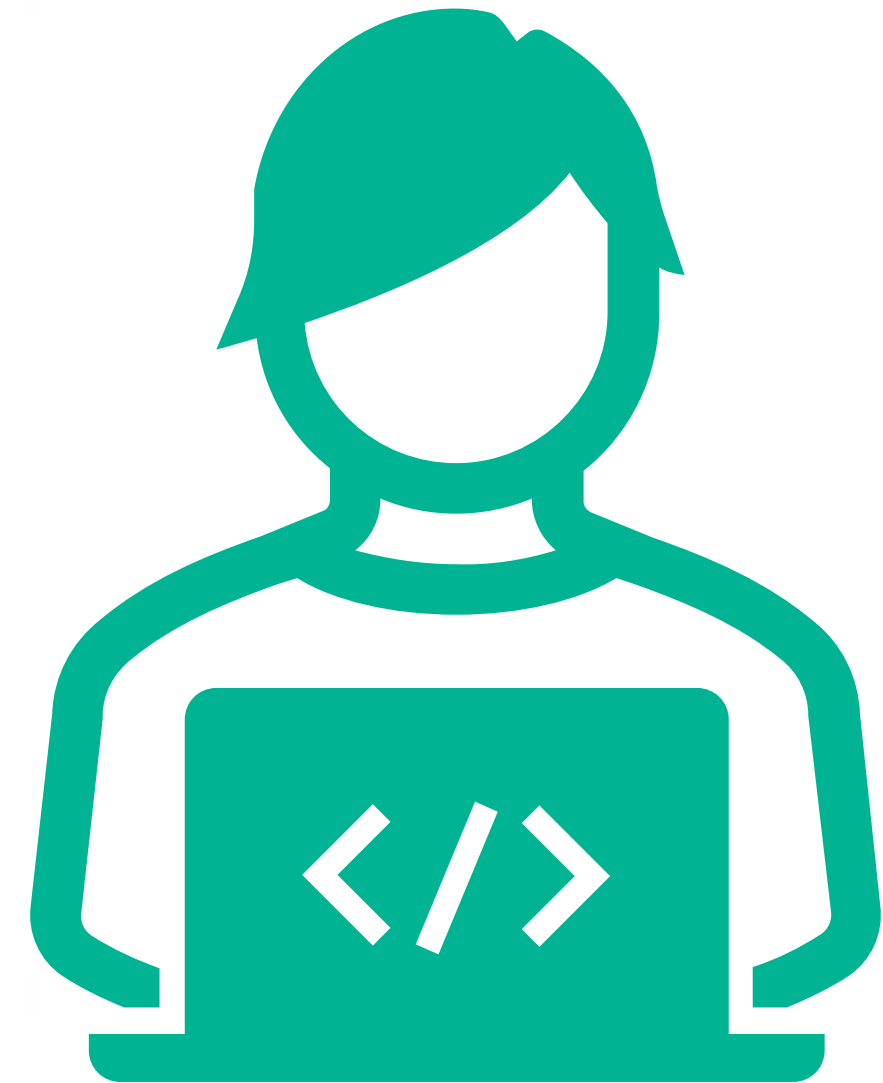

Estructura repetitiva MIENTRAS – diagrama



- El punto central es la condición a evaluar, cuyo formato en el diagrama de flujo es el ROMBO, que indica la evaluación de una condición como en las estructuras condicionales.
- Si la condición es FALSA, se termina el bucle
- Si la condición es VERDADERA, se repite el bucle

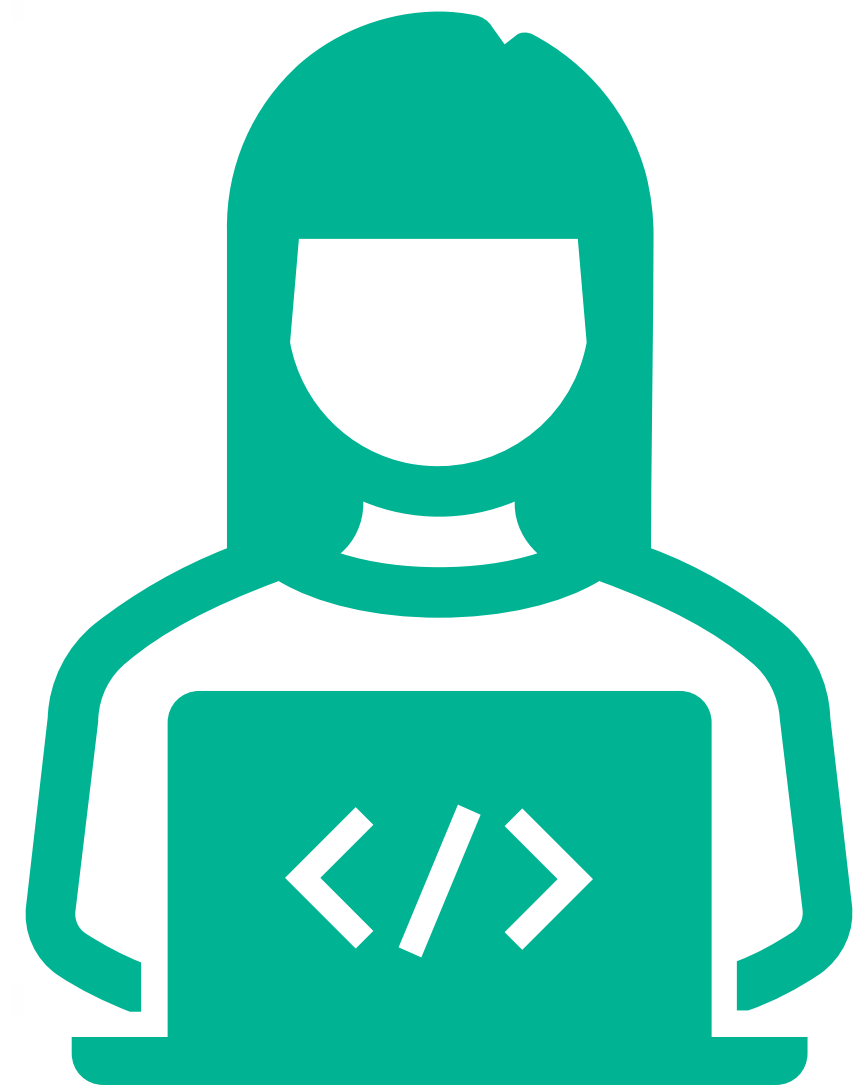
Ejemplo

- Realizar un pseudocódigo que muestre los números del 12 al 2 de forma descendente empleando la estructura **MIENTRAS**



Ejemplo

- Realizar un pseudocódigo que muestre la cantidad de cifras de un número
- **Nota:** asumir que el número es un natural



¿Consultas o dudas?



Actividad



Resolver la actividad planteada en la plataforma.

Cierre

¿Qué hemos aprendido hoy?



Elaboramos nuestras conclusiones sobre el tema tratado



**Universidad
Tecnológica
del Perú**