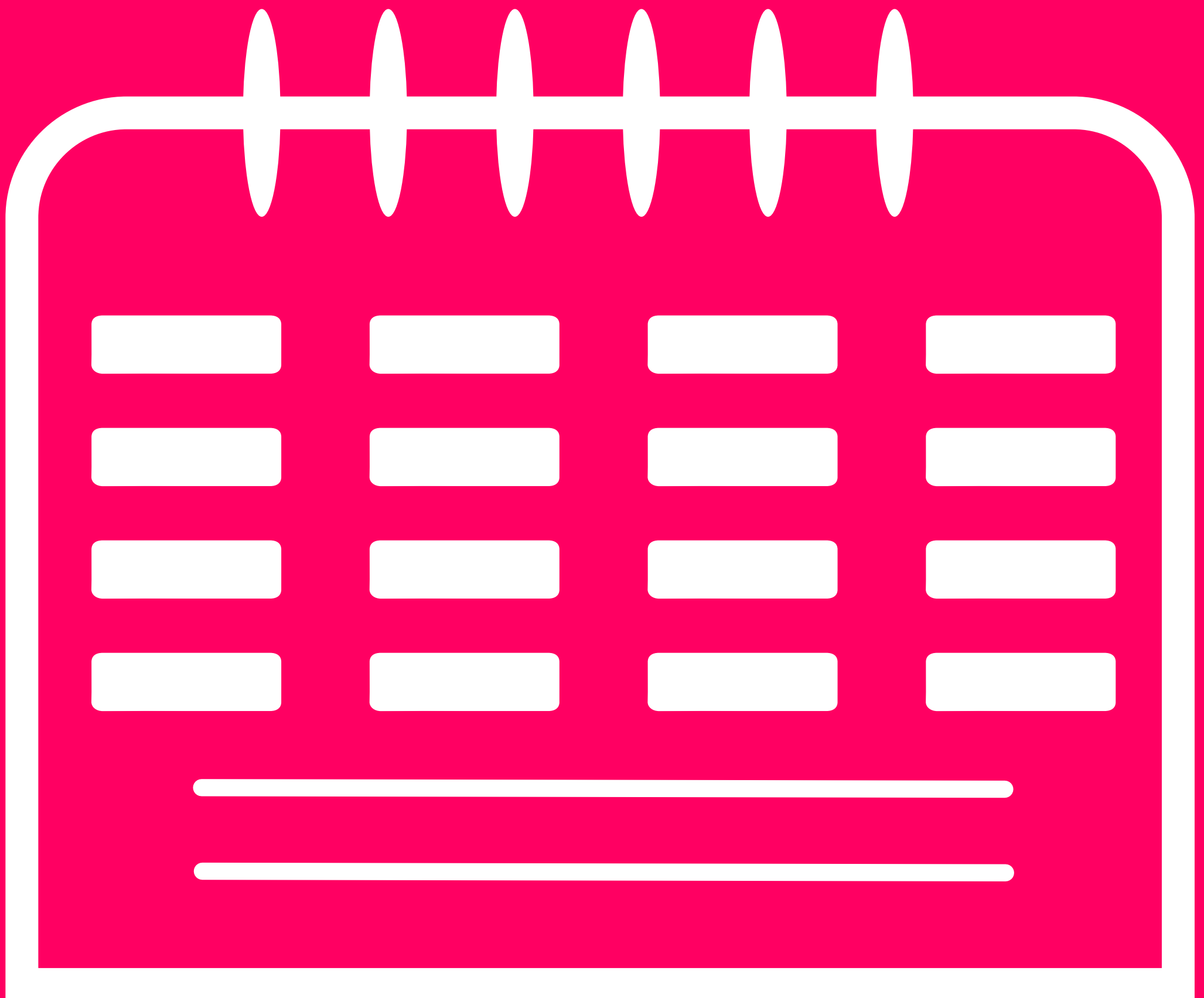




El futuro digital  
es de todos

MinTIC



# Módulo #4:

## Dar un paso luego otro y repetir



Universidad de Caldas

Nos encontramos en el cuarto módulo, en el cual nuestros conocimientos avanzan y surgen nuevas oportunidades de aprendizaje en compañía de nuestros formadores, tutores y compañeros virtuales de clase. En esta semana nos centraremos en el estudio de aquellas operaciones que realizan los programas en forma repetitiva, así que aplicaremos lo aprendido hasta el momento y programaremos el computador para que resuelva múltiples acciones en segundos.

Busquemos entonces respuesta a la pregunta: **¿En qué situaciones problemáticas se deben utilizar la estrategia de repetir instrucciones y qué relación tienen con el manejo de estructuras de datos más complejas?**

### Proyecto

Al finalizar la semana debes resolver un reto en donde apliques algoritmos condicionales y los implementes en Python utilizando listas, cadenas de caracteres, expresiones lógicas compuestas, funciones, componentes propios e interfaz de usuario en consola. Cada formador propone un reto diferente bajo estas directrices y con la revisión de equipo académico del proyecto

### Producto

Un programa implementado en Python que integre algoritmos repetitivos y utilice estructuras de datos como listas y cadenas de caracteres, con funciones, uso de parámetros, componentes propios y que pueda ser probado de manera automática

### Resultados de Aprendizaje

- Implementar programas con ciclos para resolver un problema
- Implementar programas que incluyen secuencias, condicionales y patrones para resolver un problema
- Refinar algoritmos y programas existentes para mejorar su legibilidad y/o desempeño.
- Utilizar estructuras de datos unidimensionales (listas) para representar la información de un programa
- Implementar programas que utilizan patrones de recorrido sobre listas
- Aplicar los conceptos de tabla de verdad y algebra booleana para calcular el valor de verdad de una expresión lógica
- Utilizar estándares de codificación para mejorar la legibilidad de los programas

# Elementos de Python

## Estructuras de datos

### Unidimensionales

- › Listas
- › Cadenas de caracteres

## Expresiones

- › Lógicas compuestas

## Operadores

- › Lógicos y relacionales
- › Operaciones con cadenas de caracteres

## Consola

- › Interfaz de usuario
  - ✓ Selección de opciones (menú repetitivo)

## Control de Flujo

- › Ciclos simples
- › Secuencias, condicionales y patrones de ciclos
- › Patrones de recorrido sobre listas (total, parcial, centinelas)
- › Indexación sobre cadenas de caracteres

## Módulos

- › Librerías para el manejo de cadenas de caracteres

## Desarrollo

- › Depuración de programas

# Hitos

01	02	03	04	05
Diseña estrategias de solución que utiliza control de flujo cíclico	Adapta patrones de ciclos para implementarlos en contextos específicos	Representa información de un problema utilizando estructuras de datos complejas como listas.	Implementa patrones de recorrido sobre listas para solucionar requisitos específicos	Mejora la interfaz de usuario ofreciendo menús con opciones dinámicas
Evaluación Formativa	Evaluación Formativa	Evaluación Formativa	Evaluación Formativa	Evaluación Formativa
Preguntas en videos Kahoot Laboratorios Talleres Retos	Preguntas en videos Kahoot Laboratorios Talleres Retos	Preguntas en videos Kahoot Laboratorios Talleres Retos	Preguntas en videos Kahoot Laboratorios Talleres Retos	Preguntas en videos Kahoot Laboratorios Talleres Retos

# Mis actividades

Para un completo entendimiento de esta unidad debes realizar las siguientes actividades

01	02	03	04	05
Video Introductorio al módulo  Video Control de Flujo Ciclos  Video Ciclo while Python	Clase Actividad lúdica  Kahoot  Profundización temas hito #1  Realizar ejemplos hitos #1 y #2  Resolver dudas	Clase  Profundización temas hito #2  Realizar ejemplos hitos #2 y #3  Resolver dudas	Video funciones sobre listas	Clase  Actividad lúdica Kahoot  Profundización temas hito #4 y #5  Realizar ejemplos programas en Python  Resolver dudas
	Video Listas_1  Video Listas Python	Video Patrones Ciclos  Video Patrones recorrido		
Laboratorio patrones de ciclos  Presentación del reto de la semana	Taller Ciclos	Laboratorio Funciones listas  Taller manejo de listas en Python	Laboratorio Patrones de recorrido  Taller manejo de listas y cadenas en Python	Presentar reto de la semana  Autoevaluación con rúbricas
Recursos adicionales Otros videos Sitios web Lecturas Talleres adicionales				

# Rúbricas

Analiza tu nivel alcanzado respondiendo reflexivamente a la siguiente pregunta.

Rúbrica	Aún No	En la mayoría de los casos	Siempre
Yo puedo diseñar algoritmos que utilizan ciclos en sus estrategias de solución			
Yo puedo adaptar patrones de ciclos para implementar programas específicos con contadores y acumuladores			
Yo puedo reutilizar patrones de recorrido de listas para realizar cálculos sobre sus elementos			
Yo puedo hacer seguimiento paso a paso de programas con ciclos e identificar posibles errores en su diseño			
Yo puedo implementar funciones con estructuras de control de flujo secuencial y cíclico			

# Mision TIC2022



Universidad de Caldas