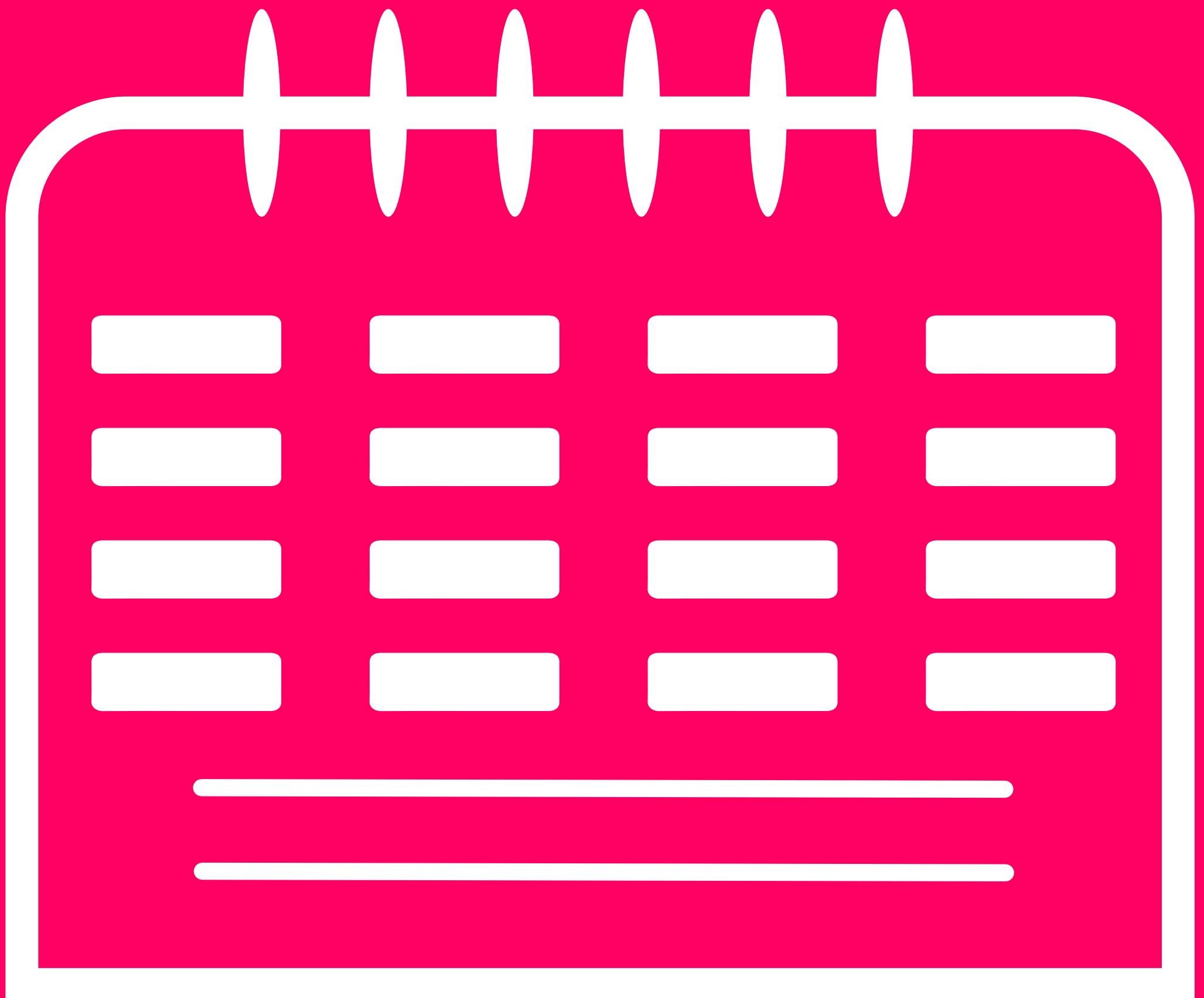




El futuro digital  
es de todos

MinTIC



# Módulo #2: Pensar y luego programar



Universidad de Caldas

## Bienvenidos al segundo módulo en el cual estaremos reconociendo la importancia de dividir un problema en subproblemas, como estrategia para solucionar problemas.

Durante este módulo estaremos buscando respuestas a la pregunta. ¿Cuál es la importancia que tiene dividir un problema en subproblemas, antes de hacer los programas?

### Proyecto

Al finalizar la semana el estudiante debes resolver un reto en donde apliques algoritmos secuenciales y los implementes en Python utilizando expresiones aritméticas, funciones e interfaz de usuario en consola. El reto será propuesto por tu formador bajo estas directrices y con la revisión de equipo académico del proyecto.

### Producto

Al finalizar la semana deberás crear un programa implementado en Python con funciones, uso de parámetros y que pueda ser probado de manera automática.

### Resultados de Aprendizaje

- Describir tareas cotidianas por medio de la creación y/o seguimiento de algoritmos
- Modelar la forma en que se almacenan datos primitivos en programas (e.g., números, caracteres)
- Implementar programas que definen variables nemotécnicas y secuencias de instrucciones que hacen operaciones aritméticas con sus valores
- Utilizar un ciclo de vida desarrollo para la implementación de un programa
- Entender la diferencia entre un programa para computador y un algoritmo
- Probar y depurar (identificar y corregir errores) un programa o algoritmo para asegurar que funcione como se espera
- Documentar el código fuente de un programa para facilitar su seguimiento, prueba y mantenimiento.

# Elementos de Python

## Estructuras de datos

### Variables

- › Concepto
- › Declaración de variables
  - ✓ Identificadores nemotécnicos
- › Asignación de valores
- › Obtención de valores
- › Inicialización
- › Tipos primitivos
  - ✓ Numéricos
  - ✓ Alfanuméricos

### Literales

- › Concepto

### Conversión de tipos

- › Concepto

## Expresiones

- › Concepto
- › Matemáticas

## Operadores

- › Concepto
- › Aritméticos
- › Asignación

## Consola

- › Interfaz de usuario
  - ✓ Entrada y salida de datos

## Control de Flujo

- › Secuencial

## Módulos

- › Llamado a funciones básicas de Python

## Desarrollo

- › Punto de entrada al programa
- › Comentarios
- › Pruebas
- › Plataforma online de desarrollo
- › Notebooks (para laboratorios-ejemplos)

# Hitos

01	02	03	04	05
Describe utilizando pseudocódigo o instrucciones Python la solución algorítmica a un problema que puede solucionarse utilizando expresiones aritméticas.	Infiere las estructuras de datos (variables) que debe utilizar en su programa, especificando nombres adecuados, valores iniciales y tipo de datos.	Diseña programas en Python que satisface los requisitos de software identificados y solucionados aplicando el proceso de desarrollo IDEAL	Aplica el proceso de desarrollo IDEAL para, a partir de un problema llegar a la implementación en Python de una solución	Verifica y valida los resultados que genera el programa desarrollado realizando pruebas manuales y utilizando casos de prueba
<b>Evaluación Formativa</b>	<b>Evaluación Formativa</b>	<b>Evaluación Formativa</b>	<b>Evaluación Formativa</b>	<b>Evaluación Formativa</b>
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 V_01 Introducción semana 2  Video V_02 que es programar  Video V_03 de algoritmos a programas  Video Entorno V_10 para los laboratorios, retos y talleres	Lanzar Kahoot Profundización temas hito #1 Realizar ejemplos hitos #1 y #2 Resolver dudas  Video V_04 Variables Video V_05 Operadores aritméticos  Video V_06 Expresiones V_07_Tipos de variables	Lanzar Kahoot  Profundización temas hito #2  Realizar ejemplos hitos #2 y #3 Resolver dudas  Video V_08 Programación Modular  Video V_09 Comentarios en el código		Lanzar Kahoot  Profundización temas hito #4 y #5  Realizar ejemplos programas en Python  Resolver dudas
Laboratorio Hola Mundo  Taller Hola Mundo  Presentación del reto de la semana	Laboratorio Operadores, Expresiones  Taller Operadores, Expresiones y Funciones	Laboratorio Entrada/salida  Laboratorio Funciones  Taller de Funciones	Laboratorio diseño de casos de prueba  Taller casos de prueba de software	Presentar reto de la semana  Autoevaluación con rúbricas
<b>Recursos adicionales</b> 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 soluciones a problemas con un lenguaje algorítmico y plasmarlo en un lenguaje de programación			
Yo puedo definir variables mnemotécnicas acordes al contexto del problema inicializando sus valores y definiendo su tipo			
Yo puedo crear programas en Python siguiendo un proceso que me ayuda a satisfacer los requisitos del software			
Yo puedo validar y verificar programas en Python manualmente utilizando casos de prueba			

# Mision TIC2022



Universidad de Caldas