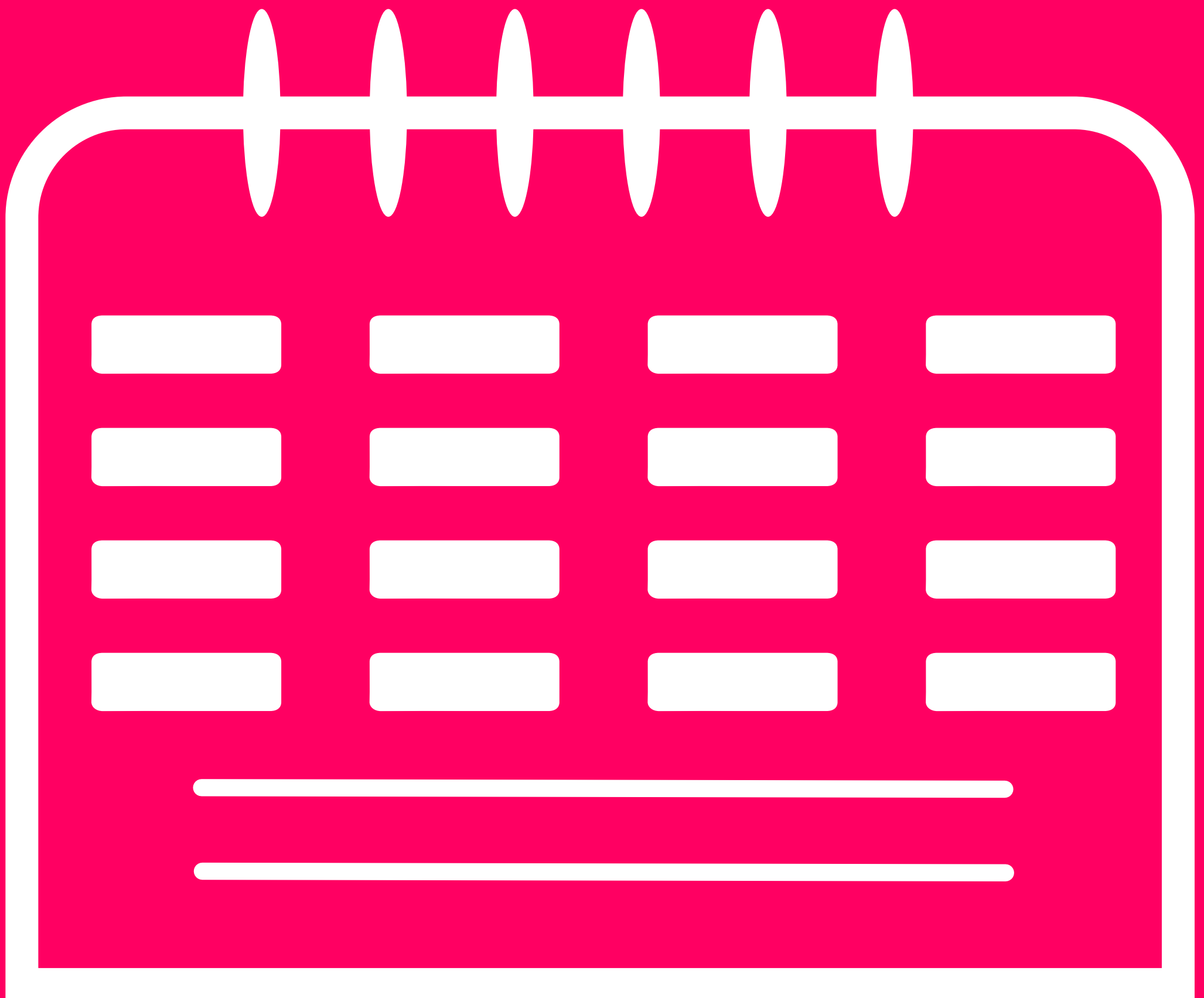




El futuro digital
es de todos

MinTIC



Módulo #6:

No reinventar la rueda



Universidad de Caldas

A medida que aumentan nuestros conocimientos en programación, sus técnicas y oportunidades, reconocemos la necesidad de procesar mayor cantidad de información lo que implica el reconocimiento de nuevas estructuras y reutilización de código para lograr resultados óptimos, durante esta semana nos centraremos en analizar algoritmos de búsqueda y ordenamiento sobre estructuras de datos compuestas, funciones, componentes propios e interfaz de usuario en consola.

A partir de los aprendizajes que estaremos obteniendo, podremos dar respuesta a la pregunta: ¿Cómo se pueden utilizar algoritmos ya existentes, para no iniciar desde cero el desarrollo de un programa?

Proyecto

Al finalizar la semana el estudiante debe resolver un reto en donde utilice algoritmos de búsqueda y ordenamiento sobre estructuras de datos compuestas, funciones, componentes propios e interfaz de usuario en consola. Cada formador propone un reto diferente bajo estas directrices y con la revisión del equipo académico del proyecto.

Producto

Un programa implementado en Python que utilice algoritmos de búsqueda y ordenamiento sobre estructuras de datos compuestas con funciones, uso de parámetros, componentes propios y que pueda ser probado de manera automática.

Resultados de Aprendizaje

- Utilizar y adaptar algoritmos clásicos (búsqueda y ordenamiento) para resolver problemas computacionales
- Modelar la información de un problema computacional con diferentes estructuras de datos
- Implementar programas que utilizan varios y diferentes algoritmos para resolver problemas computacionales complejos (módulos, funciones, librerías)
- Utilizar estructuras de datos complejas para solucionar problemas.
- Utilizar archivos de texto para almacenar información persistente de un programa

Elementos de Python

Estructuras de datos

Persistencia

- Archivos texto
 - ✓ Operaciones básicas
- Gráficas e imágenes

Multidimensionales

- Matrices

Consola

- Interfaz de usuario
 - ✓ Presentación de imágenes

Control de Flujo

- Manejo de ciclos anidados con matrices

Módulos

- Librerías especializadas para el tratamiento de gráficos

Desarrollo

- Archivos
 - ✓ Lectura
 - ✓ Escritura
 - ✓ Tratamiento
- Manejo de errores
 - ✓ Excepciones

Hitos

01	02	03	04	05
Aplicar algoritmos de búsqueda y ordenamiento para diseñar estrategias de solución de problemas	Utilizar matrices para modelar datos de problemas relacionados con este tipo de representación	Implementar programas utilizando las estructuras de control y las estructuras de datos vistas hasta ahora	Manipular archivos de texto desde un programa en Python	Representar datos de manera gráfica utilizando la librería Matplotlib
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 Manejo de Matrices Video Archivos	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 Utilización de la librería MatplotLib	Actividad lúdica Kahoot Profundización temas hito #4 y #5 Realizar ejemplos programas en Python Resolver dudas
	Video algoritmos de Búsqueda	Video Métodos de ordenamiento		Laboratorio MatPlotLib-II
Laboratorio Matrices y archivos Taller Matrices y archivos Presentación del reto de la semana	Laboratorio algoritmos de Búsqueda Taller algoritmos de Búsqueda	Laboratorio algoritmos de ordenamiento Taller algoritmos de ordenamiento	Laboratorio MatPlotLib-I Taller MatPlotLib-I	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 utilizar listas ordenadas para diseñar estrategias de solución a problemas computacionales			
Yo puedo implementar programas que utilizan matrices para almacenar información			
Yo puedo utilizar las diferentes estructuras de control y estructuras de datos vistas en el curso para implementar programas en Python			
Yo puedo crear, consultar y modificar archivos de texto utilizando las funciones de Python.			
Yo puedo graficar información de fuentes de datos utilizando Matplotlib			

Mision TIC2022



Universidad de Caldas