

GUÍA DE PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y /O EXPERIMENTACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (PAE O APE)

Datos Informativos

Facultad: **CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA**

Carrera: **SOFTWARE**

Asignatura: **ESTRUCTURAS DISCRETAS**

Ciclo: **PRIMERO 1^{RO}**

Docente: **DARWIN PAUL CARRIÓN BUENAÑO**

Título de la práctica: **GRAFOS**

No. de la práctica: **1** No. de horas: **48**

Fecha: **15 de abril al 7 de junio 2024**

Escenario o ambiente de aprendizaje de la práctica: **Laboratorio**

Introducción:

Los grafos son estructuras discretas que aparecen ubicuamente en cada disciplina donde se requiere modelar algo.

Los grafos son una composición interesante de conjuntos de objetos que denominamos nodos. En ellos se almacena diferentes tipos de elementos o datos que podemos utilizar para procesar o conocer con fines específicos; La Teoría de grafos es una mezcla impresionante de cultura, historia, soluciones matemáticas y retos que llevaron un buen tiempo para ser resueltos con fórmulas matemáticas.

Objetivo	Materiales	Procedimiento	Resultados	Evaluación
El desarrollo de grafos se a estructurad en base a dos grandes: Desarrollo de una interfaz para la construcción y edición de grafos en modo tabular o grafico que permita la incorporación modular de múltiples funciones Desarrollo de una estructura de clases con algoritmos de resolución y análisis de problemas de teoría de grafos.	Computador Herramientas Procesador de texto Hojas de calculo	Un recorrido de un grafo es una manera sistemática de explorar sus vértices siguiendo la estructura del grafo. Los recorridos dan lugar a esquemas para el tratamiento de grafos. Varias preguntas sobre grafos (como por ejemplo saber si un grafo es conexo o no) pueden resolverse mediante recorridos. En un recorrido puede aplicarse una determinada operación en cada visita. Nosotros nos centraremos en generar una secuencia de los vértices en el orden	La Teoría de grafos es una mezcla impresionante de cultura, historia, soluciones matemáticas y retos que llevaron un buen tiempo para ser resueltos con fórmulas matemáticas	Se evalúa acorde a la rúbrica establecida por el proyecto.

		en el que se visitan (igual que se había hecho para árboles).		
--	--	---------------------------------------------------------------	--	--

Firma del docente

GUÍA DE PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y /O EXPERIMENTACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (PAE O APE)

Datos Informativos

Facultad: **CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA**

Carrera: **SOFTWARE**

Asignatura: **ESTRUCTURAS DISCRETAS**

Ciclo: **PRIMERO 1^{RO}**

Docente: **DARWIN PAUL CARRIÓN BUENAÑO**

Título de la práctica: **NOTACIÓN O GRANDE**

No. de la práctica: **2** No. de horas: **48**

Fecha: **10 de junio al 26 de julio 2024**

Escenario o ambiente de aprendizaje de la práctica: **Laboratorio**

Introducción:

la notación Big O es una notación matemática que nos sirve para poner nota a la velocidad de procesamiento de un algoritmo atendiendo a cómo se comporta conforme aumenta el tamaño del trabajo a procesar, por lo que nos sirve para clasificar la eficacia de los mismos. Útil tanto para valorar las necesidades de procesamiento como de espacio necesario para llevar a cabo el algoritmo, y en definitiva valorar qué tan bueno es un algoritmo dado para resolver problemas muy grandes.

Objetivo	Materiales	Procedimiento	Resultados	Evaluación
Describir la notación Big O, lo cual es una forma matemática básica de expresar cuánto tarda un algoritmo en ejecutarse atendiendo sólo a grandes rasgos su eficiencia y así poder compararlo con otros. En definitiva evaluar su complejidad y poner nota a su eficiencia.	Computador Herramientas UML Procesador de texto Hojas de calculo	<ul style="list-style-type: none">• $O(1)$ - Tiempo constante: es el mejor resultado, y quiere decir que el tiempo de ejecución no varía conforme aumenta el tamaño de los datos de entrada, y la respuesta siempre tarda lo mismo sin importar la magnitud de entrada.• $O(n)$ - Tiempo lineal: el crecimiento es lineal en tanto el tiempo de ejecución es cada vez mayor de modo proporcional a cómo se incrementa el tamaño de la entrada. Por lo que si tenemos el doble de elementos de entrada, tardará el doble, aunque despreciamos realmente la	<ul style="list-style-type: none">• Qué: la notación Big O es una forma de poner nota a la eficiencia de un algoritmo• Cuánto: sólo necesitamos simplificar a si es constante, lineal, logarítmica o cuadrática• Dónde: en el análisis de algoritmos de programación, tanto tiempo como espacio necesario• Cuándo: queremos evaluar y/o comparar la eficacia de un algoritmo, estructura de datos, ...	Se evalúa acorde a la rúbrica establecida por el proyecto.

		<p>pendiente de la misma y sólo nos quedamos con que aumenta de forma lineal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • $O(\log n)$ - tiempo logarítmico: una forma de crecimiento que crece al inicio pero tiende a estabilizarse conforme aumentan el tamaño de entrada, por lo que es una buena nota para un algoritmo ya que no tiende a resentirse. • $O(n^2)$ - tiempo cuadrático: el crecimiento es de forma exponencial por lo que será un algoritmo a evitar ya que para valores pequeños de entrada el tiempo será asumible, pero conforme aumente el tamaño de los datos de entrada el tiempo tenderá a ser muy elevado y es probable que el procesador se quede inoperativo. • $O(n!)$ - tiempo factorial: el crecimiento es factorial, por lo que rápidamente tiende a valores imposibles de tratar, en lo que sería una recta vertical 	<ul style="list-style-type: none"> • Cómo: comparando la velocidad de crecimiento de una magnitud (tiempo) respecto la otra (tamaño entrada) • Por qué: necesitamos valorar la viabilidad de nuestras soluciones en determinadas situaciones 	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Firma del docente