

### Inteligencia artificial

### P5:Árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal

José Humberto Peña Torres 19110299 6E

Asesor: Mauricio Alejandro Cabrera Arellano

#### ¿Qué es el árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal?

El árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal es un algoritmo para encontrar un árbol recubridor máximo o mínimo en un grafo conexo y ponderado. Es decir, busca un subconjunto de aristas que, formando un árbol, incluyen todos los vértices y donde el valor de la suma de todas las aristas del árbol es el máximo o el mínimo, respectivamente.

### ¿Para qué sirve el árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal?

El árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, que incluyen:

- Redes: El árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal se utiliza para encontrar el camino más largo o más corto entre dos puntos en una red, como una red de carreteras o una red de telecomunicaciones.
- Distribución: El árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal se utiliza para encontrar la ruta más eficiente para distribuir bienes o servicios.
- Construcción: El árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal se utiliza para encontrar la ruta más económica o más costosa para construir una red de infraestructura, como una red de carreteras o una red de tuberías.

## ¿Cómo se implementa el árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal en el mundo?

El árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal se implementa en una amplia gama de productos y servicios, que incluyen:

- Navegadores GPS: Los navegadores GPS utilizan el árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal para encontrar el camino más largo o más corto entre dos puntos.
- Sistemas de entrega: Los sistemas de entrega utilizan el árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal para encontrar la ruta más eficiente para entregar productos.
- Software de diseño de redes: El software de diseño de redes utiliza el árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal para encontrar la ruta más económica o más costosa para construir una red de infraestructura.

# ¿Cómo implementaría el árbol de Máximo y Mínimo coste Kruskal en mi vida?

Podría utilizar el algoritmo para llegar más rápido a algún lugar con la mejor ruta o para conocer la ruta más larga al hacer ejercicio

### ¿Cómo lo implementaría en mi trabajo o en mi trabajo de ensueño?

En mi trabajo de ensueño se podría emplear para conocer la mejor ruta de recolección y entrega o la que abarque a todas

### Ejemplo de implementación en la vida real

Árbol de Mínimo Costo (Minimum Spanning Tree - MST): Utilizando Kruskal para minimizar los costos, conectas las ubicaciones con las aristas más económicas, lo que resultará en una red de fibra óptica de mínimo costo, ideal para empresas que desean reducir gastos.

Árbol de Máximo Costo (Maximum Spanning Tree): Utilizando Kruskal para maximizar los costos, conectarás las ubicaciones con las aristas más costosas, lo que resultará en una red de fibra óptica de máximo costo. Esto podría ser útil en situaciones en las que se desean características de alta calidad o redundancia en la red, a pesar del costo.

En resumen, el algoritmo de Kruskal es versátil y se puede aplicar en una variedad de contextos del mundo real, desde redes de comunicaciones hasta redes de transporte, para encontrar soluciones óptimas que minimicen o maximicen el costo total.