

A decorative graphic on the left side of the slide consisting of two overlapping parallelograms. The front one is blue and the back one is a light green color. They are positioned diagonally, with the blue one partially covering the green one.

Optimal Minimum Spanning Tree

Juan Pablo Andrade González - B40375

¿Qué es un MST?

- Árbol derivado de un grafo con peso, conexo y no dirigido
- Contiene todos los vértices del grafo inicial
- La suma de sus pesos es mínima





MST Óptimo

- Pettie y Ramachandran (2002)
- Complejidad $O(T^*(m,n))$
- $T^*(m,n)$ es la cantidad de comparaciones de pesos necesarias en un grafo con n nodos y m aristas
- El tiempo exacto de ejecución no se puede conocer



Herramientas necesarias

- Dijkstra-Jarník-Prim's Algorithm
- Boruvka's Algorithm
- SoftHeaps
- Árboles de decisión
- Dense Case Algorithm



Dijkstra-Jarník-Prim's Algorithm

- Inicia con un nodo cualquiera
- Se encuentra el nodo con el menor peso y se agrega a este
- Se repite el paso anterior con el nuevo nodo hasta que todos los nodos están incluidos

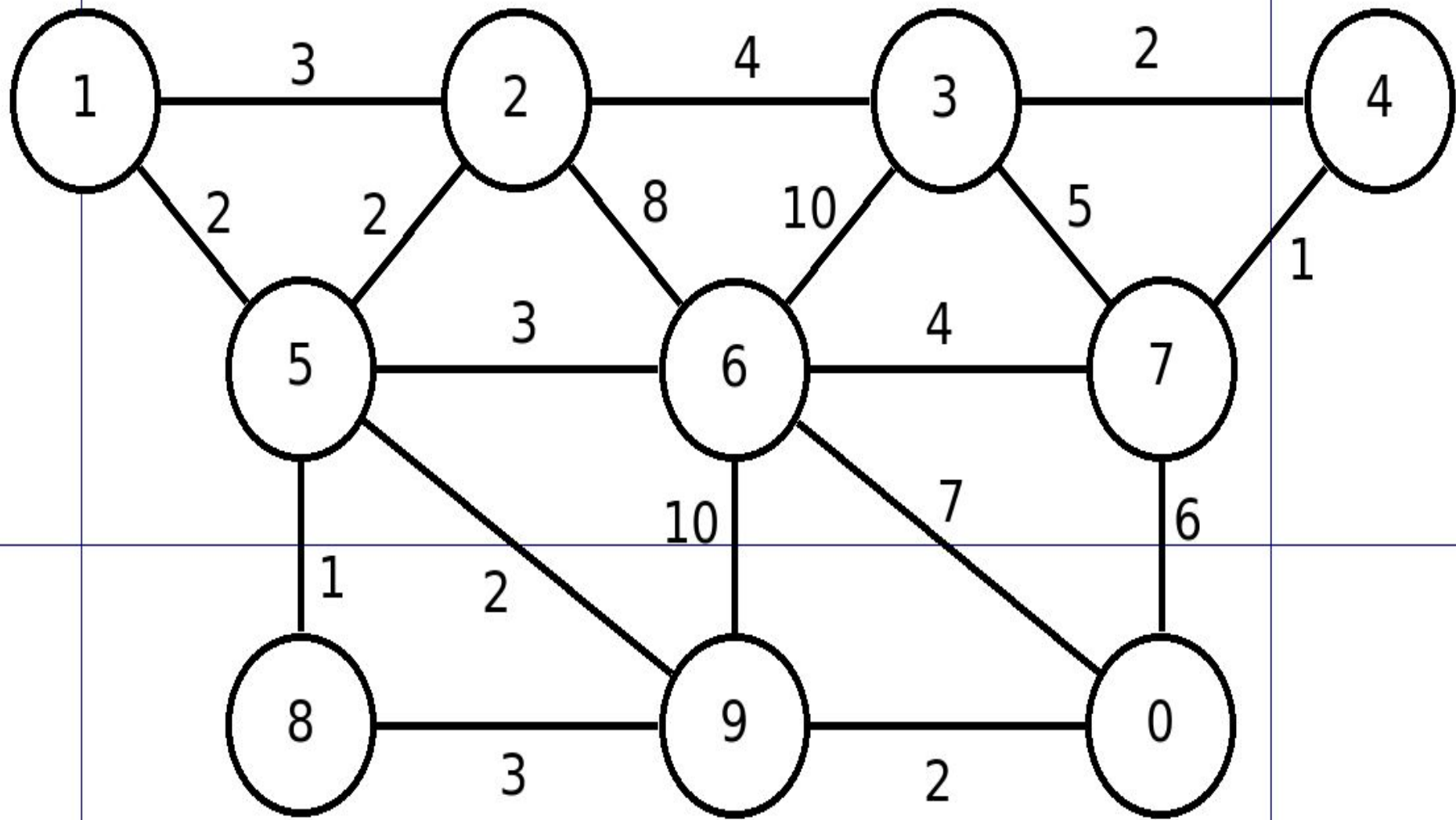


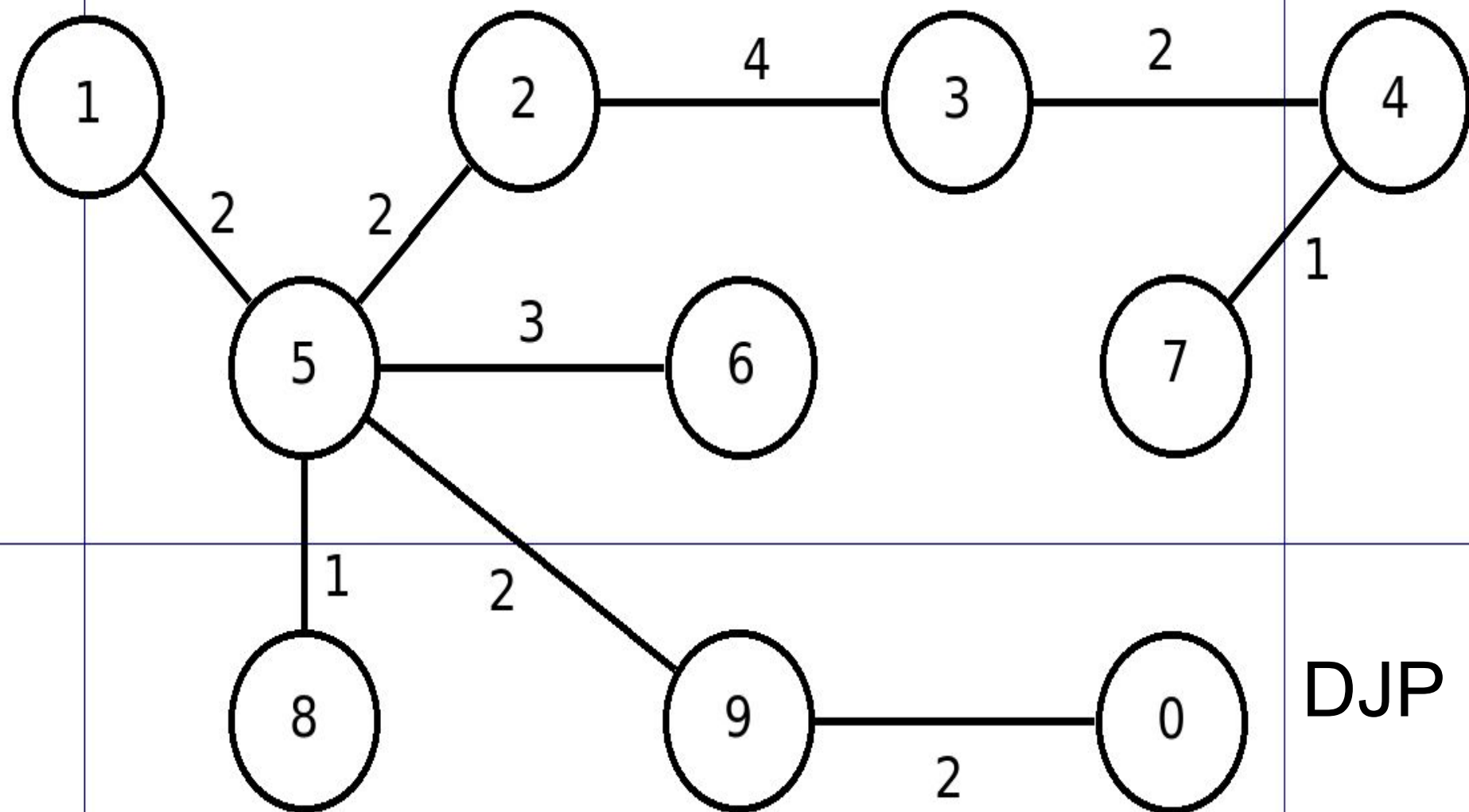
Boruvka's Algorithm

- Se inicializan todos los vértices como componentes individuales
- Se inicializa el MST como vacío
- Mientras haya más de un componente, encontrar para cada componente la arista de mínimo peso que conecte con otro componente
- Agregar esta arista al MST si no se ha agregado

Resultados







DJP

