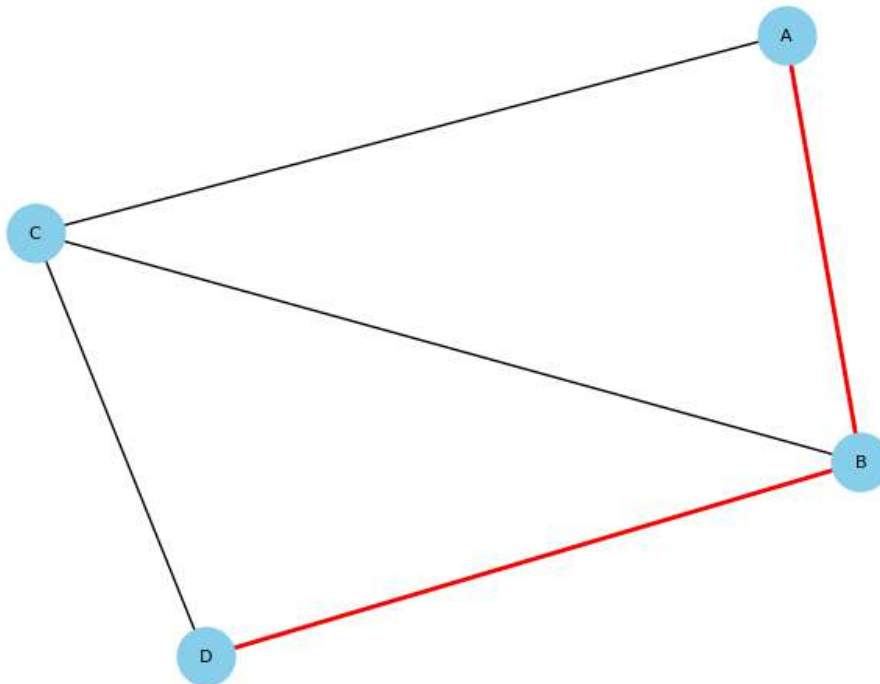


# STRUKTUR DATA

## PENJELASAN ALGORITMA DIJKSTRA SHORTEST PATH 2

Nama : Ferry Mustofa

NIM : G.211.21.0004



### 1. Fungsi Algoritma Dijkstra (dijkstra):

=> Fungsi ini menggunakan algoritma Dijkstra untuk mencari jarak terpendek dari suatu simpul awal ke semua simpul lain dalam graf berbobot.

=> Fungsi ini menerima graf yang direpresentasikan untuk menyimpan jarak terpendek dari simpul awal ke semua simpul lainnya. Jarak ke simpul awal diatur menjadi 0, dan semua jarak lain diinisialisasi sebagai tak terhingga. Digunakan antrian prioritas untuk memilih simpul dengan jarak

terkecil saat ini dengan efisien. Antrian awalnya berisi tupel (0, start) yang mewakili jarak ke simpul awal.

=> Algoritma secara iteratif memilih simpul dengan jarak terkecil saat ini dari antrian prioritas, memperbarui jarak ke tetangganya jika ditemukan jalur yang lebih pendek, dan menambahkan tetangga tersebut ke antrian prioritas.

## **2. Fungsi Visualisasi Graf (draw\_graph\_with\_shortest\_path):**

Fungsi ini menggunakan pustaka NetworkX untuk membuat graf dan Matplotlib untuk visualisasi. Menambahkan simpul dan tepi ke graf berdasarkan struktur graf yang diberikan.

Pengaturan spring layout digunakan untuk menempatkan simpul, dan graf digambar dengan simpul yang diberi label, ukuran dan warna simpul yang ditentukan, serta ukuran font.

## **3. Penggunaan Contoh:**

Graf contoh diberikan dalam kamus graph, di mana kunci mewakili simpul, dan nilai mewakili tetangga beserta bobot tepi yang sesuai. Algoritma Dijkstra diterapkan untuk mencari jarak terpendek dari suatu simpul awal ('A') ke semua simpul lain. Hasilnya dicetak Jalur terpendek dari simpul awal ke suatu simpul akhir ('D') kemudian ditentukan, dan baik jarak terpendek maupun jalur terpendek dicetak. Terakhir, graf divisualisasikan dengan menyoroti jalur terpendek.