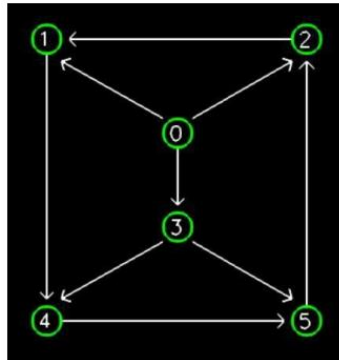


1. Analisis graf berarah pada gambar di bawah ini dan tuliskan urutan jalurnya secara manual apabila menggunakan algoritma BFS dan DFS mulai dari simpul/node ke-0!



Jawab:

BFS:

- Graph dimulai dari node ke-0 {0}
- Dari node ke-0, kemudian mengunjungi node ke-1 {0, 1}
- Kembali ke node ke-0, kemudian mengunjungi node ke-2 {0, 1, 2}
- Kembali lagi ke node ke-0, kemudian mengunjungi node ke-3 {0, 1, 2, 3}
- Dari node ke-1, kemudian mengunjungi node ke-4 {0, 1, 2, 3, 4}
- Dari node ke-3, kemudian mengunjungi node ke-5 {0, 1, 2, 3, 4, 5}
- Semua simpul telah dikunjungi

DFS:

- Graph dimulai dari node ke-0 {0}
- Dari node ke-0, kemudian mengunjungi node ke-1 yang berada di level 0 {0, 1}
- Dari node ke-1, kemudian mengunjungi node ke-4 yang berada di level 3 dan 1 jalur dengan node ke-1 {0, 1, 4}
- Dari node ke-4, kemudian mengunjungi node ke-5 yang sama-sama berada di level 3 dan karena tidak ada node lagi dibawah level 3 {0, 1, 4, 5}
- Dari node ke-5, kemudian naik mengunjungi node ke-2 yang berada di level 0 dan 1 jalur dengan node ke-5 {0, 1, 4, 5, 2}
- Kembali ke node ke-0, kemudian turun mengunjungi node ke-3 yang berada di level 2 {0, 1, 4, 5, 2, 3}
- Semua simpul telah dikunjungi

## **2. Apa perbedaan utama antara algoritma BFS dan DFS?**

Jawab:

Perbedaan utama:

- BFS menelusuri graf secara level demi level, sedangkan DFS menelusuri graf secara mendalam terlebih dahulu.
- BFS lebih baik untuk menemukan jalur terpendek antara dua simpul, sedangkan DFS lebih baik untuk melakukan traversal pada keseluruhan graf.

Perbedaan lain:

- Pada graf yang tidak terhubung, BFS dapat menemukan semua komponen terhubung, sedangkan DFS hanya akan menemukan satu komponen terhubung pada setiap panggilan rekursif.
- Pada rata-rata, BFS membutuhkan lebih banyak memori daripada DFS karena perlu menyimpan semua simpul di setiap level, sedangkan DFS hanya perlu menyimpan simpul-simpul pada jalur saat ini.
- Kompleksitas waktu kedua algoritma bergantung pada struktur graf, tetapi pada umumnya DFS sedikit lebih cepat daripada BFS karena tidak perlu menyimpan semua simpul di setiap level.