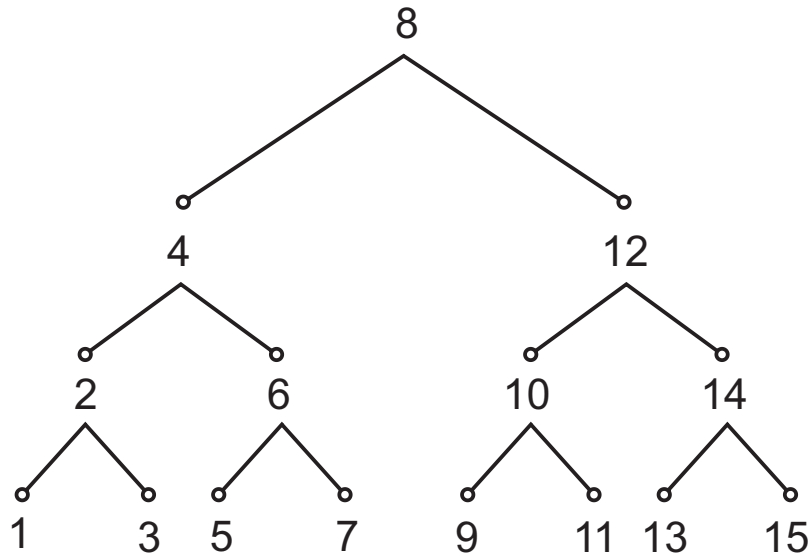


TUGAS MODUL- 11

Nama : Muhammad Ruchbi Ahadian
NPM : 1942448
Kelas : IF - C
Mata Kuliah : *Artificial Intelligence*

A. Gambarkan pohon biner *balanced* untuk 15 node (node 1 sampai 15)

Jawab:



Input : 8, 4, 12, 2, 10, 6, 14, 1, 9, 5, 13, 3, 11, 7, 15

B. Pada moda *Blind Search*, mesin pencari manakah yang sebaiknya dipilih (DFS, BFS moda yang mana) beserta alasannya (struktur BST tidak diketahui)

Jawab:

Mesin pencari yang sebaiknya dipilih pada moda *blind search* antara DFS dan BFS adalah DFS dengan moda *in order*, karena BFS memiliki masalah yang besar selain waktu eksekusi yaitu pada permintaan memori karena menyimpan *node* pada *queue* untuk berpindah *level*. Sedangkan DFS diimplementasikan secara rekursif sehingga mengatasi masalah memori (*space complexity*). BFS dan DFS dapat menemukan solusi jika ada (*completeness*) selama *b* (*branching factor*) dari BST terbatas, jika *b* tidak terbatas DFS akan gagal. Dilihat dari apakah solusi dengan *minimum cost* pasti ditemukan (*optimality*), BFS umumnya tidak optimal namun bisa saja terjadi jika semua *step cost* sama, sedangkan DFS tidak. Dari jumlah node yang diekspansi (*time complexity*) DFS bisa menjadi parah jika kedalaman maksimum dari BST lebih besar dari kedalaman dari solusi optimal, namun jika perluasan node benar maka waktu eksekusi juga bisa cepat, sedangkan BFS dapat memakan banyak memori dan waktu jika solusi yang dicari berada di akhir *level* (jika *level order*) dan waktu eksekusi juga bisa cepat jika solusi yang dicari berada di *level* awal. Sedangkan *in order* dipilih agar nilai yang didapat secara *ascending order* sehingga lebih terstruktur (pada BST), jika dilihat dari kebiasaan, *pre order* digunakan untuk mereplika suatu pohon dan *post order* untuk menghapus sebuah pohon dari daun ke akar.