

LAPORAN AKHIR PRAKTIKUM

Mata Praktikum : Perancangan Analisis Algoritma
Kelas : 3IA24
Praktikum ke- : 4
Tanggal : 10 November 2023
Materi : Algoritma DFS & BFS
NPM : 50421704
Nama : Juan Samuel Christopher
Ketua Asisten : Sherina Permata
Nama Asisten :
Paraf Asisten :
Jumlah Lembar : 8

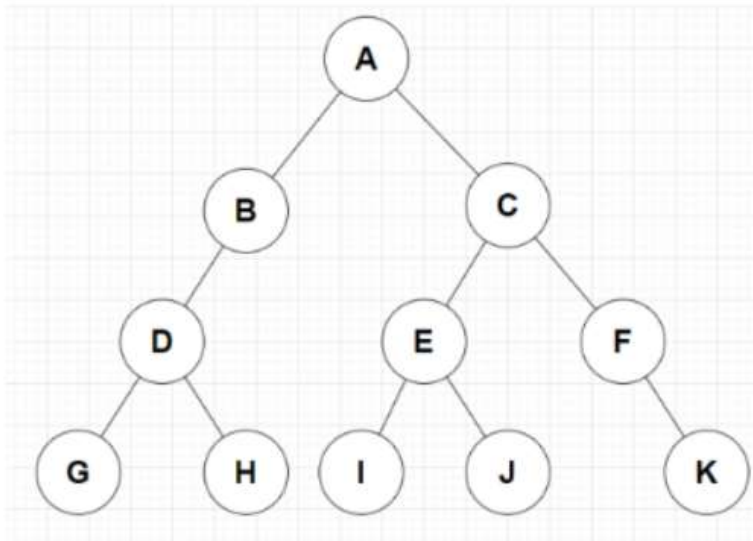


LABORATORIUM TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS GUNADARMA

2023

SOAL



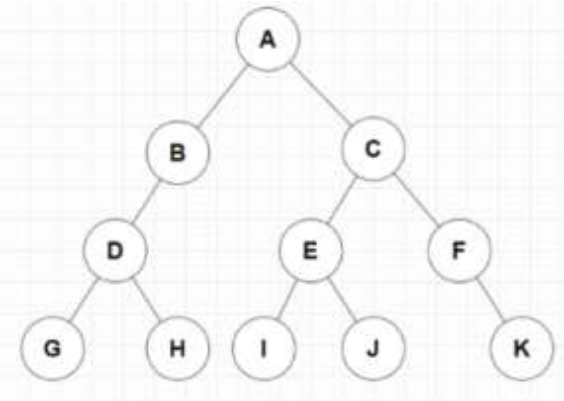
Node Start : A

Note End : D → untuk *Depth First Search*

Node End : K → untuk *Breadth First Search*

Carilah visit order menggunakan *Depth First Search* dan *Breadth First Search*!

Depth First Search



Node Start : A

Node End : D

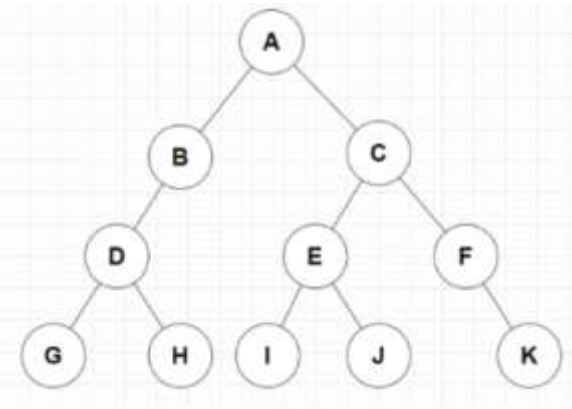
Stack (LIFO/Last In First Out)

A								
B	C							
B	E	F						
B	E	K						
B	E							
B	I	J						
B	I							
B								
D								

Visit Order

A	C	F	K	E	J	I	B	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Breadth First Search



Node Start : A

Node End : K

Queue (FIFO/First In First Out)

A										
B	C									
C	D									
D	E	F								
E	F	G	H							
F	G	H	I	J						
G	H	I	J	K						
H	I	J	K							
I	J	K								
J	K									
K										

Visit Order

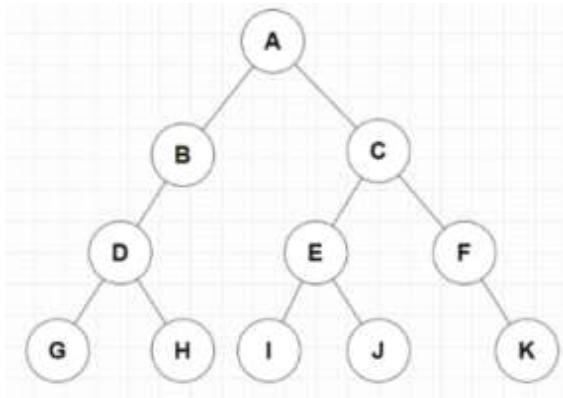
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

LOGIKA

Pada pertemuan ke -4 ini kita belajar tentang Depth First Search dan Breadth First Search.

LISTING

Depth First Search



Node Start : A

Node End : D

Stack (LIFO/Last In First Out)

A								
B	C							
B	E	F						
B	E	K						
B	E							
B	I	J						
B	I							
B								
D								

Visit Order

A	C	F	K	E	J	I	B	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Depth First Search (DFS) adalah algoritma untuk melakukan penelusuran atau pencarian dalam tree atau graph. Proses pencarian dimulai dari node awal dan kemudian bergerak ke node-node

tetangganya. Node-node tetangga yang belum dikunjungi akan ditambahkan ke stack. Proses ini akan terus berulang hingga semua node dalam tree atau graph telah dikunjungi.

DFS menggunakan stack untuk menyimpan node-node yang belum dikunjungi. Stack adalah struktur data yang mengikuti prinsip LIFO (Last In First Out), artinya node yang paling terakhir dimasukkan ke stack akan dikeluarkan paling pertama.

Langkah-langkah pengerjaan DFS adalah Masukkan node awal ke stack. Selama stack tidak kosong Keluarkan node dari stack. Periksa apakah node tersebut merupakan node tujuan. Jika ya, maka pencarian selesai. Tambahkan semua node tetangga dari node tersebut ke stack.

Jadi pada pengerjaan ACT ini diawali dengan memasukkan simpul A ke dalam Stack karena disini simpul dimulai dari A , lalu masukkan A kedalam **Visit Order**, kemudian kunjungi simpul **B** dan **C** karena ini LIFO maka masukkan simpul **C** ke visit order dan simpul B tetap didalam stack Lalu kunjungi simpul E dan simpul F serta masukkan simpul F ke Visit Order Selanjutnya kunjungi simpul K serta masukkan simpul K ke Visit OrderLalu masukkan simpul E ke Visit Order Dilanjut dengan mengunjungi simpul I dan simpul J serta masukkan simpul J ke Visit Order Setelah itu masukkan simpul I ke dalam Visit Order Lalu masukkan simpul B ke dalam Visit Order. Terakhir, karena node end nya adalah di simpul D maka kunjungi simpul D dan masukkan simpul D ke dalam Visit Order.

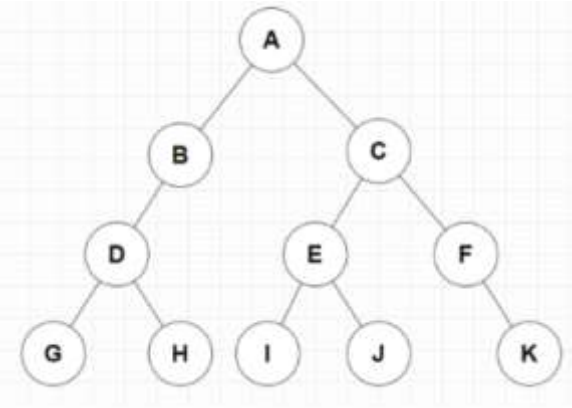
OUTPUT

Visit Order DFS

A	C	F	K	E	J	I	B	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---

LISTING

Breadth First Search



Node Start : A

Node End : K

Queue (FIFO/First In First Out)

A										
B	C									
C	D									
D	E	F								
E	F	G	H							
F	G	H	I	J						
G	H	I	J	K						
H	I	J	K							
I	J	K								
J	K									
K										

Visit Order

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Breadth First Search (BFS) adalah algoritma untuk melakukan penelusuran atau pencarian dalam tree atau graph. Proses pencarian dimulai dari node awal dan kemudian bergerak ke node-node tetangganya. Node-node tetangga yang belum dikunjungi akan ditambahkan ke queue. Proses ini akan terus berulang hingga semua node dalam tree atau graph telah dikunjungi.

BFS menggunakan queue untuk menyimpan node-node yang belum dikunjungi. Queue adalah struktur data yang mengikuti prinsip FIFO (First In First Out), artinya node yang paling pertama dimasukkan ke queue akan dikeluarkan paling pertama.

langkah-langkah pengerjaan BFS adalah Masukkan node awal ke queue. Selama queue tidak kosong: Keluarkan node dari queue. Periksa apakah node tersebut merupakan node tujuan. Jika ya, maka pencarian selesai. tambahkan semua node tetangga dari node tersebut ke queue.

Maka pada pengerjaan ACT 4 ini Diawali dengan memasukkan simpul A kedalam Stack karena simpul dimulai dari A dan masukkan ke Visit Order. Setelah itu kunjungi simpul B dan simpul C serta masukkan simpul B ke Visit Order Selanjutnya kunjungi simpul D serta masukkan simpul C ke Visit Order Selanjutnya kunjungi simpul D serta masukkan simpul C ke Visit Order Dilanjut dengan mengunjungi simpul G dan simpul H serta masukkan simpul E ke Visit Order Setelah itu kunjungi simpul I dan simpul J serta masukkan simpul F ke Visit Order Lalu kunjungi simpul K serta masukkan simpul G ke Visit Order Lalu kunjungi simpul K serta masukkan simpul G ke Visit Order Selanjutnya masukkan simpul I ke Visit Order Lalu masukkan simpul J ke Visit Order Terakhir, karena node end berada di simpul K maka masukkan simpul K ke Visit Order

OUTPUT

Visit Order BFS

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---