Nama : Muhammad Rizky Haksono

NIM : 202110370311325

Kelas : Struktur Data K

1. Graph adalah struktur data dengan relasi many to many, setiap element dapat memiliki 0 atau lebih dari 1 cabang. Graph memiliki 2 komponen yaitu Node dan Edge.

Perbedaan Tree dan Graph adalah:

a. Tree adalah struktur data hierarkis di mana setiap node memiliki satu node, setiap node memiliki banyak node.

b. Graph adalah struktur data non-hierarkis di mana setiap elemen disebut node yang dapat terhubung dengan node lain melalui edge.

1. a. Notasi dari graph diatas

- V: A, B, C, D, E, G, F-

- E: (A, B), (B, C), (B, D), (B, E), (C, D), (C, E), (D, E), (D, A), (G, D), (E, F)-

b. In-degree:

In-degree (A): 0

In-degree (B): 1

In-degree (C): 1

In-degree (D): 3

In-degree (E): 3

In-degree (G): 0

In-degree (F): 1

Out-degree:

Out-degree (A): 1

Out-degree (B): 3

Out-degree (C): 2

Out-degree (D): 2

Out-degree (E): 1

Out-degree (G): 1

Out-degree (F): -

Edge: 10

c. Adjacency matriks

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F | G |
| A | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| B | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| C | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| D | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| E | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| F | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

d. Weight tiap node

Weight edge A dan B: 1

Weight edge B dan C: 3

Weight edge B dan E: 1

Weight edge B dan D: 2

Weight edge C dan D: 1

Weight edge C dan E: 4

Weight edge D dan A: 2

Weight edge D dan E: 2

Weight edge E dan F: 3

Weight edge G dan D: 1