

Università di Roma Tor Vergata



Tutoraggio

Corso di ingegneria degli algoritmi
A.A. 2017/2018

Visite di alberi

- Manteniamo un insieme S di nodi da cui la visita deve proseguire. Questo insieme forma una **frangia** dell'albero
- Un nodo è **aperto** se appartiene alla **frangia** dell'albero. Una volta visitato, il nodo diventa **chiuso**.
- Al primo passo solo la radice risulta aperta.
- L'algoritmo termina in $O(n)$ iterazioni.

Visite di un albero

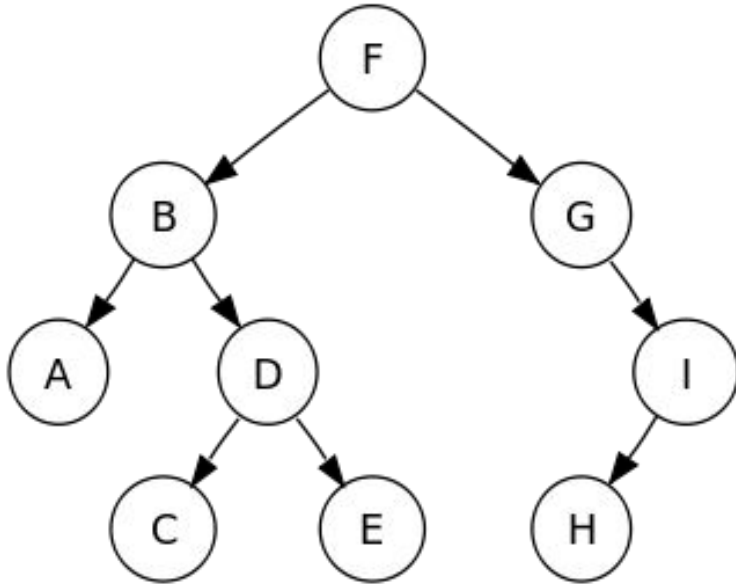
- Visita in ampiezza
 - I nodi vengono visitati per livelli
- Visita in profondità
 - Visita in preordine (versione pre-order).
 - Visita simmetrica (versione in-order).
 - Visita in postordine (versione Post-order)

Visita in ampiezza: Breadth-first search

I nodi vengono visitati per livelli

L'ordine dei nodi visitati in seguito ad una visita in ampiezza dell'albero binario in figura è:

[F, B, G, A, D, I, C, E, H]

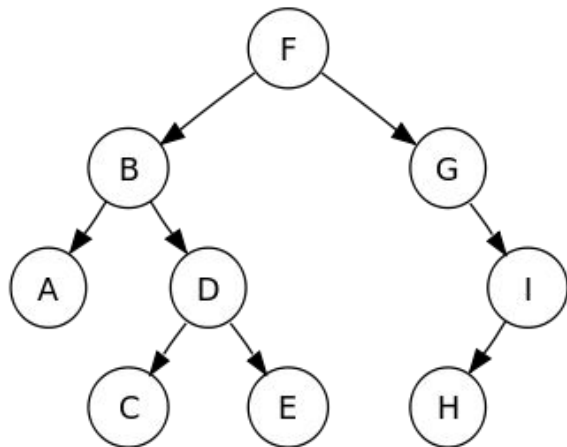


Visita in profondità: depth-first search

DFS in preordine

Dato un nodo v:

- Visita il nodo v.
- Visita il sottoalbero avente come radice il figlio sinistro di v.
- Visita il sottoalbero avente come radice il figlio destro di v.



L'ordine dei nodi visitati in seguito ad una visita in profondità pre-ordine sull'albero binario in figura è:

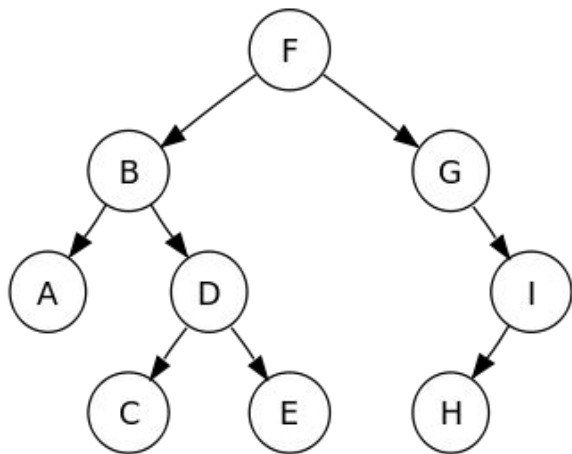
[F, B, A, D, C, E, G, I, H]

Visita in profondità: depth-first search

DFS in ordine o simmetrica

Dato un nodo v:

- Visita il sottoalbero avente come radice il figlio sinistro di v.
- Visita il nodo v.
- Visita il sottoalbero avente come radice il figlio destro di v.



L'ordine dei nodi visitati in seguito ad una visita in profondità in-ordine sull'albero binario in figura è:

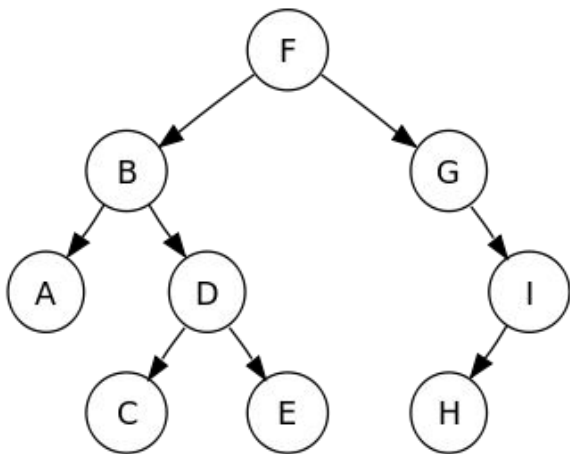
[A, B, C, D, E, F, G, H, I]

Visita in profondità: depth-first search

DFS postordine

Dato un nodo v:

- Visita il sottoalbero avente come radice il figlio sinistro di v.
- Visita il sottoalbero avente come radice il figlio destro di v.
- Visita il nodo v.



L'ordine dei nodi visitati in seguito ad una visita in profondità post-ordine dell'albero binario in figura è:

[A, C, E, D, B, H, I, G, F]

Ulteriori approfondimenti

- Lettura della **sezione 3.3.3 Visite di alberi** del libro di testo.

