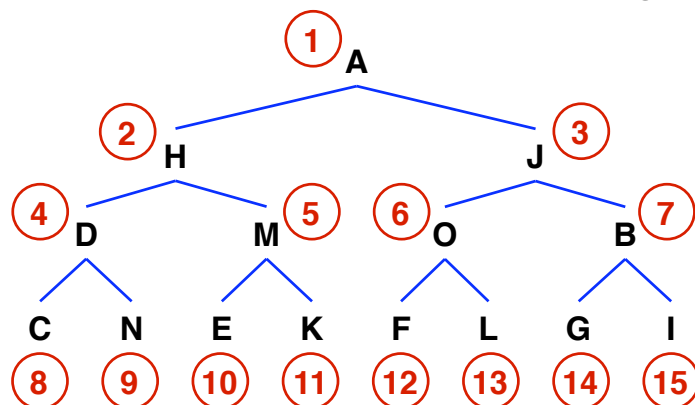

Algorithmique & programmation

Chapitre 5 : Arbres

Arbres binaires complets

Arbre binaire complet

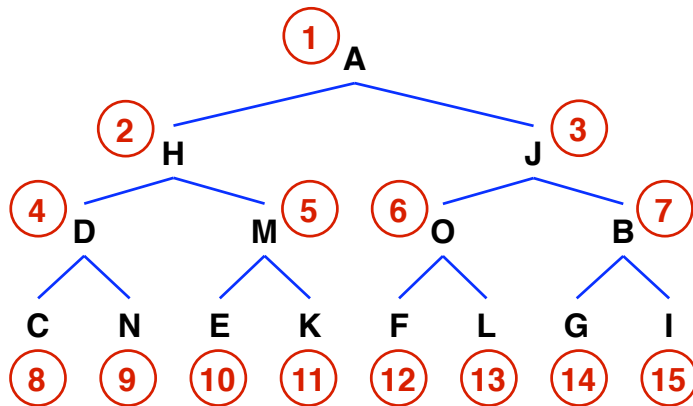
- chaque noeud, non feuille, admet 2 fils
- Arbre complet au sens strict
 - toutes les feuilles sont au même niveau
- Numérotation des nœuds
 - parcours "par niveaux" (ou en largeur)



Arbre binaire complet strict

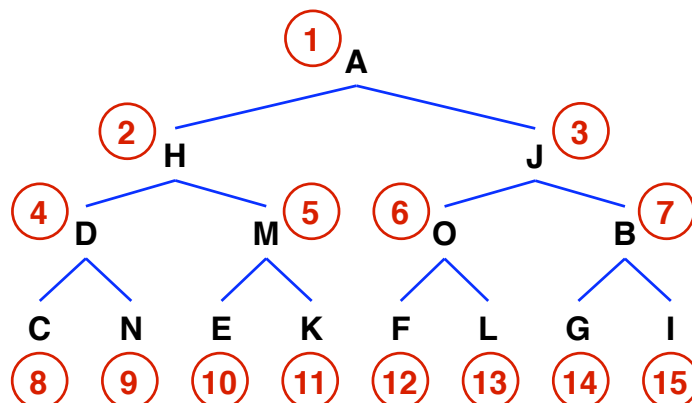
□ Numérotation des nœuds

- parcours « par niveaux » (ou en largeur)
 - racine = 1
 - fils gauche = $2 \times (\text{numéro du père})$
 - fils droit = $2 \times (\text{numéro du père}) + 1$



Arbre binaire complet strict

- Chaque numéro = indice dans un vecteur de l'information associée au nœud

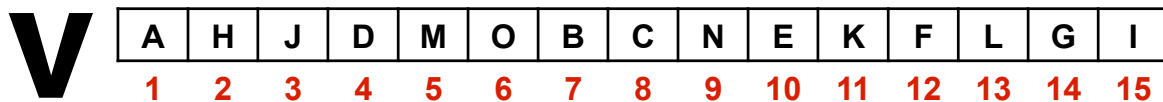


V	A	H	J	D	M	O	B	C	N	E	K	F	L	G	I
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Arbre binaire complet strict

□ Parcours

- $V[1]$ = racine
- $V[2 \times i]$ = fils gauche du noeud i
- $V[2 \times i + 1]$ = fils droit du noeud i
- Si $i \neq 1$, $V[i \text{ div } 2]$ = père du noeud i
 - primitive supplémentaire (père)



Arbre binaire complet au sens large

- Au dernier niveau, il peut manquer des feuilles
 - dès qu'il en manque une, il manque toutes les feuilles suivantes.
- Tout vecteur $V[1..n]$ peut être considéré comme la représentation d'un arbre complet au sens large

