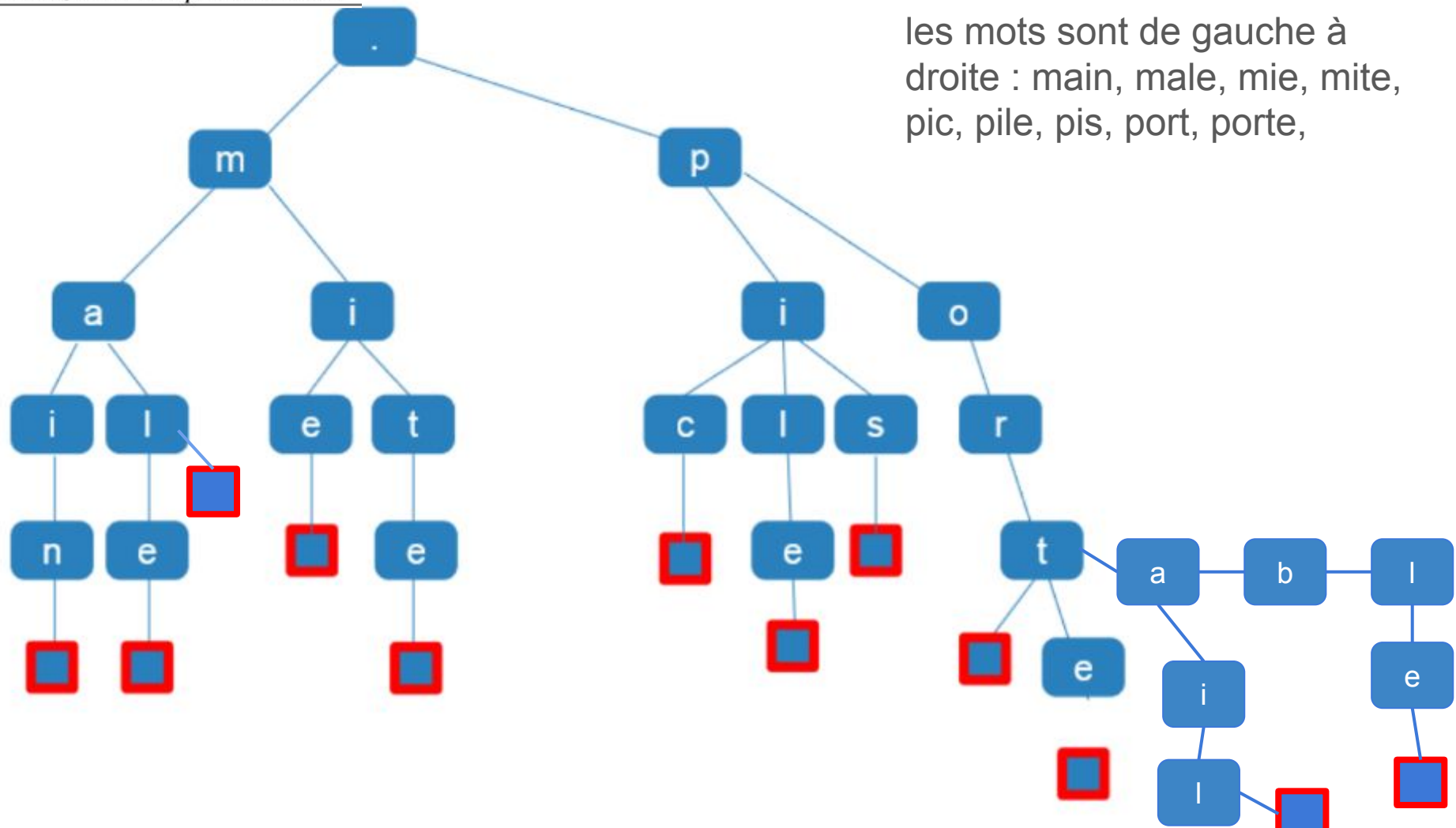



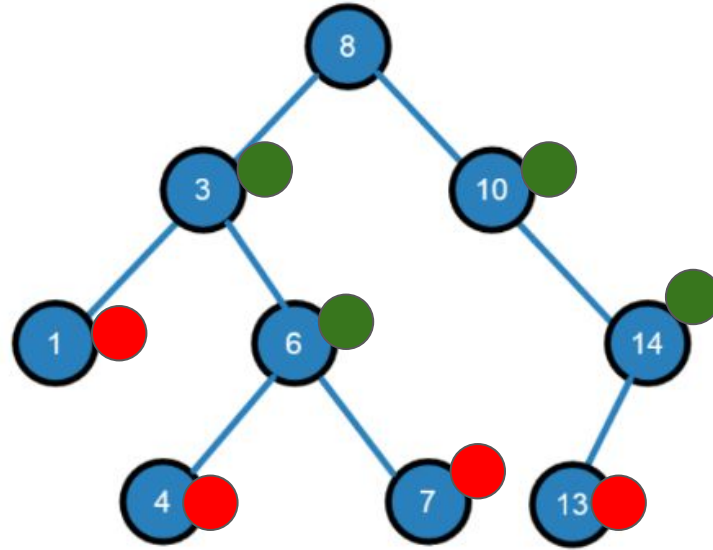
TD3-Arbres

MOUAS Ilyan


 Ecrivez tous les mots que donne cet arbre.




 Dans l'arbre ci-dessous, en considérant que la racine est 8, identifiez les nœuds en les coloriant en vert et les feuilles en les coloriant en rouge.



 Quelle est la profondeur du nœud 10 sachant que celle du nœud 8 est $p = 0$? $p = 1$

 Quelle est la profondeur du nœud 4 sachant que celle de la racine est $p = 0$? $p = 3$

 Quelle est alors la hauteur de cet arbre ? La hauteur est 3

Exemple d'arbre binaire (compétition esport)



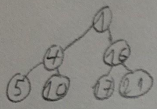
Trouvez un autre exemple de données qui peuvent être représentées par un arbre binaire (dans le domaine de votre choix). Dessinez au moins une partie de cet arbre binaire. Déterminez la hauteur de l'arbre que vous aurez dessiné.

Hauteur = 4

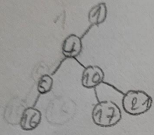


Exc 1

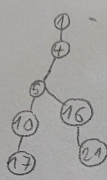
R2



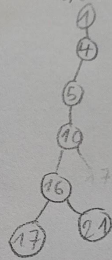
R3



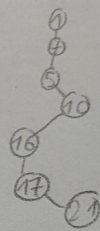
R4



R5

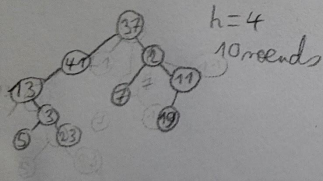


R6

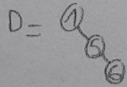
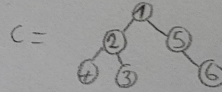
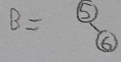
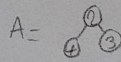


TD5,3

Exc 2



Exc 3



$n = \text{height}(B)$
 $n = 5$

Exercice 1 :

Dessiner des arbres binaires de recherche de hauteur 6,5,4,3 et 2 pour le même ensemble de clés {1,4,5,10,16,17,21}.

Exercice 2 :

Soit le tableau suivant qui représente un arbre binaire T en triplets (nœud, fils gauche, fils droit) :

23	2	3	5	7	11	13	37	41	19
NIL	7	5	NIL	NIL	19	NIL	41	13	NIL
NIL	11	23	NIL	NIL	NIL	3	2	NIL	NIL


La valeur NIL indique l'absence d'un fils gauche ou droit.

Comment lire le tableau :

La première colonne (indice 0) représente le nœud dont le champ info est 23 (valeur du nœud), le champ gauche est NIL (indice du fils gauche) et le champ droit est NIL (indice du fils droit),

La seconde colonne (indice 1) représente le nœud dont le champ info est 2, le champ gauche est 7 et le champ droit est 11, et ainsi de suite.

 *Dessiner l'arbre binaire T et donner sa taille (le nombre de nœuds de cet arbre binaire).*

 *Donner sa hauteur.*


Exercice 3 :

On donne la suite d'instruction suivant :

```
A=creer_arbre(2, creer_arbre_feuille(4), creer_arbre_feuille(3))
B=creer_arbre(5, creer_arbre_vide(), creer_arbre_feuille(6))
C=creer_arbre(1, A, B)
```

 *Représenter l'arbre*

 *Donner l'arbre correspondant à l'instruction D=arbredroit(C)*

 *Quelle est la valeur retournée par l'instruction suivante : r=racine(B) ?*