

Ingénierie des systèmes d'information. TD 3.

Sergey Kirgizov et Amir Abdelkader Aouiz

ESIREM, 2021



Arbre B avec des entiers

- 👍 EXERCICE 1. Dessiner, étape par étape, une séquence d'arbres arbres B (variante 2-3) obtenus par l'insertion des nombres suivants dans l'ordre suivant : 17, 3, 5, 59, 61, 13, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 7, 11, 53, 67, 71, 73.

Arbre B avec des mots

Le code génétique est souvent représenté par une séquence de bases nucléique - adénine (A), cytosine (C), guanine (G) ou thymine (T). **Codon** c'est une séquence de trois nucléotides. Voici le début du code génétique de l'herpèsvirus humain type 6 :

```
TCC TCG CGT TTC AAA AAT TAC TTT AAA CTC CCC GGG GGG GTT AAA AAA AGG GGG GTA TTA ...
```

L'infection par ce virus cause habituellement une fièvre avec un exanthème subit (roséole infantile¹). Le code complet est disponible sur le site de Centre américain pour les informations biotechnologiques : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucore/NC_000898.

- 👍 EXERCICE 2. Dessiner tous les arbres B (variante 2-3) qui peuvent être obtenus en ajoutant les quatres premiers codons du code génétique de l'herpèsvirus humain type 6 dans un arbre B initialement vide.
- 👍 EXERCICE 3. La forme de l'arbre, dépendra-t-elle de l'ordre d'insertion de codons ?



Tournez la page !

1. https://fr.wikipedia.org/wiki/Exanthème_subit



Arbre B avec des tuples

Voici une liste de tuples de type (nom-prénom, note) :

```
("Lee Jarosz", 6)
("Annette Tomidy", 3)
("Richard Arreola", 10)
("Janet Lopez", 0)
("Alan Stephens", 20)
("Margaret Smith", 19)
("June Garske", 14)
("Jessica Glaze", 4)
```

-  **EXERCICE 4.** Dessiner, étape par étape, une séquence d'arbres B (variante 2-3) obtenus par l'insertion des ces tuples dans un arbre B initialement vide, en considérant noms-prénoms comme les clés et les notes comme les valeurs (la charge utile).
-  **EXERCICE 5.** Que se passera-t-il si la même personne a plusieurs notes ? Par exemple si on ajoute un tuple suivant :

```
("Margaret Smith", 0)
```

-  **EXERCICE 6.** Dessiner, étape par étape, une séquence d'arbres B (variante 2-3) obtenus par l'insertion des ces tuples dans un arbre B initialement vide, en considérant les notes comme les clés et les noms-prénoms comme les valeurs (la charge utile).
-  **ASTUCE :** On compare les clés. Les valeurs sont liées aux clés. Les valeurs n'affectent pas l'algorithme de construction d'arbre.