

## Cartouche du document

Année : ING 1  
Matière : Algorithmique II  
Activité : Travail dirigé

## Objectifs

Cet ensemble d'exercices a comme objectif :

- 1) de se familiariser avec les arbres binaires
- 2) de découvrir l'une des principales utilisations des arbres binaires : le stockage et la recherche optimale

## Sommaire des exercices

- 1 - Opérations sur les tas
- 2 - Equilibrage d'arbre binaire

## Corps des exercices

### 1 - Opérations sur les tas

**Énoncé :**

Dans cet exercice, on définit à l'aide d'opérations d'extension les utilisations classiques des tas.

#### Question 1)

Énoncé de la question

Ecrire l'opération qui ajoute un nouvel élément dans un tas.

#### Question 2)

Énoncé de la question

Ecrire l'opération qui permet de supprimer la racine d'un tas.

#### Question 3)

Énoncé de la question

Ecrire l'opération qui permet de chercher un élément dans un tas.

### 2 - Equilibrage d'arbre binaire

**Énoncé :**

Dans cet exercice on définit les opérations d'équilibrage d'un arbre.

#### Question 1)

Énoncé de la question

Ecrire l'opération qui permet de faire une rotation gauche dans un arbre binaire.

**Question 2)**

Énoncé de la question

Ecrire l'opération qui permet de faire une rotation droite dans un arbre binaire.

**Question 3)**

Énoncé de la question

Ecrire l'opération qui permet d'équilibrer un arbre binaire.