

# TP ITC313 - Partie C++

Axel LE BOT

Octobre 2017

# Contents

<b>1</b>	<b>TP1+TP2 : Exercices sur les tableaux et matrices, et Fonctions récursives</b>	<b>5</b>
1.1	Exercice sur des tableaux . . . . .	5
1.1.1	Fonction sur les tableaux non triés . . . . .	5
1.1.2	Algorithmes de tri de tableaux . . . . .	5
1.1.3	Fonctions sur les tableaux triés . . . . .	5
1.1.4	Exercice sur les Fonctions récursives . . . . .	5
<b>2</b>	<b>TP3 + TP4 : manipulation des arbres</b>	<b>7</b>
2.1	Algorithmes sur arborescences binaires de recherche (ABR) non équilibrées	7
2.2	Modification et parcours d'ABR non équilibrées . . . . .	7
2.3	Parcours d'arborescences binaires . . . . .	7
<b>3</b>	<b>TP5 + TP6 hiérarchie de processus, signaux</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>TP7 + TP8 programmation : communication socket</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>TP9 + TP10 Heritage multiple et modélisation</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>TP11 + TP12 Projet de synthèse</b>	<b>15</b>

# Chapter 1

## TP1+TP2 : Exercices sur les tableaux et matrices, et Fonctions récursives

### 1.1 Exercice sur des tableaux

#### 1.1.1 Fonction sur les tableaux non triés

**Exercice 1 : Algorithmes de parcours classiques sur tableau non triés**

Quelques copier coller ont suffi. Les tests ont bien été effectués.

**Exercice 2 : Ajout et suppression d'éléments tableaux non triés**

#### 1.1.2 Algorithmes de tri de tableaux

**Exercice 3 : Trier des tableaux aléatoires**

#### 1.1.3 Fonctions sur les tableaux triés

**Exercice 4 : Algorithmes de parcours classiques sur tableau non triés**

**Exercice 5 : Ajout et suppression d'éléments sur tableaux triés**

#### 1.1.4 Exercice sur les Fonctions récursives

**Exercice 6 : Définition de fonction récursive**

**Exercice 7 : Algorithme récursif sur matrice**

## Chapter 2

# TP3 + TP4 : manipulation des arbres

### 2.1 Algorithmes sur arborescences binaires de recherche (ABR) non équilibrées

2.1.1 Exercice 1 : Mise en place d'ABR et premiers algorithmes

2.1.2 Exercice 2 : Algorithmes récursifs sur arborescences

### 2.2 Modification et parcours d'ABR non équilibrées

2.2.1 Exercice 3 : Insertion et suppression de valeurs dans une arborescence

### 2.3 Parcours d'arborescences binaires

2.3.1 Exercice 4 : Parcours sur arbres

## Chapter 3

# TP5 + TP6 hiérarchie de processus, signaux

### 3.1 Gestion des signaux : envoi et reception

3.1.1 Exercice 1 : Droits et signaux

3.1.2 Exercice 2 : capture de signal et traduction en langage C

3.1.3 Exercice 3 : Capture de signaux et redirections (exercice difficile)

3.1.4 Exercice 4 : envoi multiples et capture de signal en C

### 3.2 Gestion des processus

3.2.1 Exercice 5 : Processus en premier-plan / Arriere-plan

3.2.2 Exercice 6 : Duplication et recouvrement de processus

### 3.3 Gestion des processus - Suite

3.3.1 Exercice 7 : Duplication de processus

3.3.2 Exercice 8 : Creation et destruction de processus

3.3.3 Exercice 9 : Evaluation du nombre de processus

3.3.4 Exercice 10 : Conjonctions, Disjonctions, et Duplication

3.3.5 Exercice 11 : Terminaison normale de processus

## Chapter 4

# TP7 + TP8 programmation : communication socket

### 4.1 Communication distante en utilisant l'outil netcat

- 4.1.1 Exercice 1 : Découverte de la commande nc : netcat
- 4.1.2 Exercice 2 : Utilisation de la commande nc : netcat pour le transfert de fichier et l'évaluation de la bande passante
- 4.1.3 Exercice 3 : Une histoire de serveurs concurrents ...
- 4.1.4 Exercice 4 : Comprendre une requête HTTP

### 4.2 Développement d'un client et d'un serveur en C

- 4.2.1 Exercice 5 : Mise en place d'une communication en mode non connecte
- 4.2.2 Exercice 6 : Création d'une architecture (client UDP) - (relai UDP-TCP)- (serveur TCP)

### 4.3 Exercices bonus

- 4.3.1 Exercice 7 : Résolution de noms
- 4.3.2 Exercice 8 : Serveur multi-client en mode connecte

## Chapter 5

# TP9 + TP10 Heritage multiple et modélisation

### 5.1 Exercice 1 : Organisation d'un jeu de combat au tour par tour

## Chapter 6

# TP11 + TP12 Projet de synthèse

### 6.1 Realisation d'un jeu de Puissance 4