Examen de complexité IMDD330

# Consignes

Le devoir est à rendre au format Word exclusivement. Le travail est individuel. La présentation et le respect du formalisme ainsi que le raisonnement seront déterminant dans la notation. Le document Word sera à déposer avant le vendredi 28 novembre 20h dans la boîte de livrable prévue à cet effet.

Pour l’ensemble des fonctions suivantes déterminer leur complexité dans le pire, le meilleur et le cas moyen après les avoir identifiés. **En bonus**, démontrer à quelle classe de complexité appartient chacun de ces algorithmes à l’aide de la méthode vue en cours.

# Exercice 1

1. fonction f1(entier x, entier n) :entier{
2. entier i=0
3. entier retour=1
4. tantque (i<=n) {
5. retour=retour\*x
6. i++
7. }
8. retourne(retour)
9. }

## Description de l’algorithme

## Caractérisation des cas

## Mesure de la complexité de f1()

### Cas général

## Détermination de la classe de complexité de f1()

### Appartenance de à la classe

### Appartenance de à la classe

### Appartenance de à la classe

# Exercice 2

1. fonction f2(entier[n] t1, entier[n] t2) :entier[]{
2. entier[] retour
3. entier k=0
4. pour i allant de 0 à t1.taille()-1 {
5. pour j allant de 0 à t2.taille()-1 {
6. si(t1[i]==t2[j]){
7. retour[k]=t1[i]
8. k++
9. }
10. }
11. }
12. retourne(retour)
13. }

## Description de l’algorithme

## Caractérisation des cas

## Mesure de la complexité de f2()

### Cas général

### Mesure de la complexité de f2() dans le pire des cas ()

### Mesure de la complexité de f2() dans le meilleur cas ()

### Mesure de la complexité de f2() dans le cas moyen ()

## Détermination de la classe de complexité de f2()

### Appartenance de à la classe

### Appartenance de à la classe

### Appartenance de à la classe

# Exercice 3

1. fonction f3(entier n) :entier[]{
2. entier[] retour
3. retour[0]=2
4. entier k=1
5. bool b=Vrai
6. pour i allant de 3 à n {
7. j=2
8. tantque (j<i) et b {
9. si(i%j==0){
10. b=Faux
11. }
12. j++
13. }
14. si b{
15. retour[k]=i
16. k++
17. }
18. }
19. retourne(retour)
20. }

## Description de l’algorithme

## Caractérisation des cas

## Mesure de la complexité de f3()

### Cas général

### Mesure de la complexité de f3() dans le pire des cas ()

### Mesure de la complexité de f3() dans le meilleur cas ()

### Mesure de la complexité de f3() dans le cas moyen ()

## Détermination de la classe de complexité de f2()

### Appartenance de à la classe

### Appartenance de à la classe

### Appartenance de à la classe