



Université de Carthage  
جامعة قرطاج

# TP Complémentaire Java de base

Propose par: Azer Hasnaoui

## Exercise 1

### Base Conversion Using Arrays

Convertir un entier positif de base 10, introduit au clavier à base 2 ou base 16

**PS:** ne **pas** utilisé les fonctions primitives de java

## Exercise 2

### Calculating the Square Root of a Number

Calculer la racine carrée d'un nombre positif introduit au clavier.

**PS:** ne **pas** utilisé les fonctions primitives de java  
`Math.sqrt()`

## Exercise 3

### Palindrome recursive

Ecrire une fonction recursive en java `isPalindrome()`, qui vérifie si une chaîne de caractère introduit au clavier est palindrome ou non, de façon récursive

**PS:**

- Ne **pas** utilisé les fonctions primitives de java
- Ne **pas** utilisé les boucles pour parcourir la chaîne de caractère.

## Exercise 4

### multiple recursive

Ecrire une(des) fonction(s) recursive(s) en java, qui nous listent tous les nombres naturels inférieurs à 1000 qui sont des multiples de 3 ou 5, et trouver leurs somme



**Indication:** Si nous listons tous les nombres naturels inférieurs à 10 qui sont des multiples de 3 ou 5, nous obtenons 3, 5, 6 et 9. La somme de ces multiples est 23.

**PS:**

- Ne **pas** utilisé des boucles.

## Exercise 5

### Fibonacci recursive

Ecrire une(des) fonction(s) recursive(s) en java, qui nous listent tous les nombres d'une séquence Fibonacci ne dépassent pas quatre millions, et trouvez la somme des termes pairs.

**Indication:** Chaque nouveau terme de la séquence de Fibonacci est généré en ajoutant les deux termes précédents. En commençant par 1 et 2, les 10 premiers termes seront:

1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, ...

### Time/Space complexity reduction

## Exercise 6

### min / max

En considérant que la complexité du parcours du tableau est  $n$ , écrire une(des) fonction(s) en java, qui cherche le minimum et maximum dans un tableau dont les cases seront remplies aux hasard, ayant une complexité inférieure à  $n$

**PS:**

- L'utilisation de fonctions primitives java `ints()` et `toArray()` sont **obligatoires**.

