

## PARTIE II – Programmation

**i** : *La Battle comporte 5 exercices auxquels les participants devront apporter des solutions.*

**i** : *Aucune restriction n'est faite sur le choix du langage de programmation.*

### Exercice 1 :

Consigne : Étant donné un tableau d'entiers **nums** et un **nombre cible**, renvoyez les indices des deux nombres tels qu'en les additionnant on retrouve le nombre cible.

 Vous ne pouvez pas utiliser le même élément deux fois.

**i** Vous pouvez retourner la réponse dans n'importe quel ordre.

```
Input: nums = [3,3], target = 6  
Output: [0,1]
```

```
Input: nums = [3,2,4], target = 6  
Output: [1,2]
```

```
Input: nums = [2,7,11,15], target = 9  
Output: [0,1]  
Output: Because nums[0] + nums[1] == 9, we return [0, 1].
```

**Exercice 2 :**

Consigne : Ecrire un code qui pour chacune des entrées ci-dessous produit exactement la sortie indiquée.

Input (N & M)	1 & 5	2 & 6	3 & 7	7 & 9
Output	6	14	24	70

Input (N & M)	1 & 5	2 & 18	7 & 13	8 & 6
Output	6	38	98	56

### Exercice 3 : Conformité de chaîne.

Consigne : Étant donné une chaîne contenant uniquement les caractères '(', ')', '{', '}', '[' et ']', déterminez si la chaîne d'entrée est valide.

Une chaîne d'entrée est valide si :

- Les parenthèses ouvertes doivent être fermées par le même type de parenthèses.
- Les crochets ouverts doivent être fermés dans le bon ordre.

Input: `s = "()"`  
Output: `true`

Input: `s = "()[]{}"`  
Output: `true`

Input: `s = "("`  
Output: `false`

Input: `s = "([)]"`  
Output: `false`

Input: `s = "{[]}"`  
Output: `true`

#### Exercice 4 : Sapin de Noël

Consigne : Proposez un bout de code réalisant le sapin de Noël suivant :

```
---  
C:\Users\NDACH\Desktop>javac SapinDeNoel.java  
C:\Users\NDACH\Desktop>java SapinDeNoel  
Hello world  
  *  
 ***  
*****  
*****  
*****  
  |  
  ---  
C:\Users\NDACH\Desktop>
```

### Exercice 5 : Palindrome

Consigne : Étant donné une chaîne  $s$ , renvoyez la sous-chaîne palindromique la plus longue contenue dans  $s$ .

Input:  $s = \text{"babad"}$

Output:  $\text{"bab"}$

Note:  $\text{"aba"}$  is also a valid answer.

Input:  $s = \text{"cbbd"}$

Output:  $\text{"bb"}$

Input:  $s = \text{"a"}$

Output:  $\text{"a"}$

Input:  $s = \text{"ac"}$

Output:  $\text{"a"}$

i Points à noter :

- Clarté du code ;
- Résultat attendu ;
- Temps d'exécution ;
- Quantité de ressources mobilisées et utilisées ;
- Approche du problème ;