

## Algorithmes Séance 4

### Problèmes

#### FizzBuzz

Le « test Fizz-Buzz » est une question d'entretien conçue pour aider à filtrer les 99,5% des candidats à un poste de programmation. Le texte du test est le suivant :

Écrire l'algorithme d'un programme qui affiche les nombres de 1 à 100. Mais pour les multiples de trois, afficher « Fizz » au lieu du nombre et pour les multiples de cinq, afficher « Buzz ». Pour les nombres qui sont des multiples de trois et de cinq, afficher « FizzBuzz ».

#### Nombres Palintiples

Un nombre **palintiple** est un nombre multiple de son retourné.

Exemples

Pour les nombres de quatre chiffres les palintiples sont :  $1089 \times 9 = 9801$  et  $2178 \times 4 = 8712$

Travail demandé

Ecrire l'algorithme d'un programme qui cherche tous les nombres palintiples de 5 chiffres.

#### Nombres retournés de 3 chiffres

Certains nombres de trois chiffres sont retournés lorsqu'on leur retranche 99.

On veut écrire l'algorithme d'un programme qui affiche tous les nombres de trois chiffres, dont la somme des chiffres est 9, et qui sont retournés lorsqu'on leur retranche 99

Exemple

$180 - 99 = 81$ ,  $1+8+0=9$  et le retourné de 180 est  $081 = 81$ .

#### Nombre Parfait

Les nombres parfaits sont des entiers égaux à la somme de leurs diviseurs. Ainsi, 6 se divise par 2, 3 et 1. En additionnant 2, 3 et 1, on arrive à 6 ! Même chose pour 28, somme de  $1 + 2 + 4 + 7 + 14$ .

Ecrire l'algorithme d'un programme qui saisit un nombre puis affiche s'il est parfait ou non.

Exemples

```
Donner un entier ? 6
Somme des diviseurs : 6
```

6 est un nombre parfait!

#### Nombre de mots dans une phrase

La phrase suivante :

Ikram est allée au supermarché.

est composée de 5 mots.

Ecrire l'algorithme d'un programme qui calcule le nombre de mots dans une phrase saisie par l'utilisateur.

#### Le mot le plus court et le plus long

La phrase suivante :

Ikram est allée au supermarché.

est composée de 5 mots.

Le mot le plus court : est

Le mot le plus long : supermarché.

Ecrire l'algorithme d'un programme qui affiche le mot le plus court et le mot le plus long dans une phrase saisie par l'utilisateur.

## Triangle rectangle rempli

Ecrire l'algorithme d'un programme qui affiche un triangle rectangle en utilisant le caractère \*. La base du triangle est donnée.

Exemple

```
Donner la longueur de la base ? 4
*
**
***
****
```

## Triangle rectangle vide

Ecrire l'algorithme d'un programme qui affiche un triangle rectangle en utilisant le caractère \*. La base du triangle est donnée.

Exemple

```
Donner la longueur de la base ? 5
*
**
*  *
*  *
*****
```

## Triangle isocèle rempli

Ecrire l'algorithme d'un programme qui affiche un triangle isocèle en utilisant le caractère \*. L'hauteur du triangle est donnée.

Exemple

```
Donner la hauteur du triangle ? 5
  *
 ***
*****
*****
*****
```

## Triangle isocèle semi-rempli

Ecrire l'algorithme d'un programme qui affiche un triangle isocèle en utilisant le caractère \*. L'hauteur du triangle est donnée.

Exemple

```
Donner la hauteur du triangle ? 5
  *
 * *
*  * *
*  * * *
*****
```