

## Serie3: Structures de Contrôle Itératives

### Exercice 1

Combien de fois chacune des boucles suivantes sera-t-elle exécutée ?

a) $x \leftarrow 5$ Répéter $x \leftarrow x+2$ jusqu'à $(x > 10)$	b) $x \leftarrow 5$ Tantque $(x < 4)$ Faire $x \leftarrow x+2$ Fin Tantque	c) pour x de 7 à 9 Faire Ecrire(x) Fin pour
--	---	--

### Exercice 3

Ecrire un programme qui permet d'afficher les entiers de 1 à 10 en ordre inverse.

**Traduire l'algorithme en pascal.**

### Exercice 4

Ecrire un programme qui permet d'afficher les lettres de A à K.

**Traduire l'algorithme en pascal.**

### Exercice 5

Ecrire un algorithme qui permet de saisir un entier positif et pair N puis affiche ses diviseurs.

**Traduire l'algorithme en pascal.**

### Exercice 6

Ecrire un programme qui permet d'afficher un nombre x à la puissance n (avec x et n des données).

Exemple :  $X=5$   $n=3$  donne  $p=x^n=5^3=5*5*5$

**Traduire l'algorithme en pascal.**

### Exercice 7

Ecrire un algorithme qui demande un nombre compris entre 10 et 20, jusqu'à ce que la réponse convienne. En cas de réponse supérieure à 20, on fera apparaître un message : « Plus petit ! », et inversement, « Plus grand ! » si le nombre est inférieur à 10.

**Traduire l'algorithme en pascal.**

### Exercice 8

Ecrire un algorithme qui permet de calculer et d'afficher la somme S suivante pour N un entier positif donné:

$$S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{N}$$

**Traduire l'algorithme en pascal.**

### Exercice 9

Un poissonnier sert un client qui a demandé 1Kg de poisson. Il pèse successivement différents poissons et s'arrête dès que le poids total soit égale ou dépasse le 1Kg. Donner le nombre de poissons servis sachant que le poids de chaque poisson est introduit par l'utilisateur.

**Traduire l'algorithme en pascal.**

### Exercice 10

Ecrire un algorithme qui lit un entier positif et vérifie si ce nombre est premier ou non.

**Remarque :** un nombre premier n'est divisible que par 1 ou par lui-même.

**Traduire l'algorithme en pascal.**

### Exercice 11

Un nombre parfait est un nombre présentant la particularité d'être égal à la somme de tous ses diviseurs, excepte lui-même.

Le premier nombre parfait est  $6 = 3 + 2 + 1$ .

Ecrire un algorithme qui affiche tous les nombres parfaits inférieurs à 1000.

**Traduire l'algorithme en pascal.**

### Exercice 12

Ecrire un programme mettant en œuvre le jeu suivant : Le premier utilisateur saisi un entier que le second doit deviner. Pour cela, il a le droit à autant de tentatives qu'il souhaite. A chaque échec, le programme lui indique si l'entier cherché est plus grand ou plus petit que sa proposition. Un score indiquant le nombre de coups joués est mis à jour et affiché lorsque l'entier est trouvé.

**Traduire l'algorithme en pascal.**