

## Épisode II : Notions de programmation

### EXERCICE 1

1. Écrire un programme qui permet de saisir une note comprise en 0 et 20 (on redemandera à l'utilisateur de saisir une note jusqu'à ce que celle-ci soit bien comprise entre 0 et 20).
2. Ajouter au programme précédent l'affichage de la mention relative à la note obtenue (on affichera "Ajourné(e)" si la note est strictement inférieure à 10).

### EXERCICE 2

1. Écrire un programme qui permet de saisir  $n$  notes comprises en 0 et 20 ( $0 < n \leq 10$  est connu et fixé c'est à dire qu'on demande de saisir cette valeur à l'utilisateur).
2. Ajouter au programme précédent le calcul de la moyenne arrondie à deux décimales des notes, le minimum, le maximum et le nombre d'occurrences du maximum.
3. Ajouter au programme l'affichage des notes saisies sur la première colonne de la Feuille 1 ainsi que la moyenne arrondie à deux décimales des notes, le minimum, le maximum et le nombre d'occurrences du maximum.
4. On recommence l'exercice mais cette fois-ci on ne connaît pas d'avance le nombre  $n$ , le programme continue tant qu'une note incorrecte n'a pas été saisie.

### EXERCICE 3

Écrire un programme qui permet à son utilisateur de saisir une valeur entière et qui, en retour lui indique si c'est un nombre premier ou pas.

### EXERCICE 4

Écrire un programme qui affiche tous les nombres parfaits compris entre 2 et 10000.  
Un nombre parfait est un entier égal à la somme de ses diviseurs, lui exclu.  
Par exemple, 28 est un nombre parfait ( $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$ ).

### EXERCICE 5

Deux nombres  $N$  et  $M$  sont amis si la somme des diviseurs de  $M$  (en excluant  $M$  lui-même) est égale à  $N$  et la somme des diviseurs de  $N$  (en excluant  $N$  lui-même) est égale à  $M$ .  
Écrire un programme qui affiche tous les couples  $(N, M)$  de nombres amis tels que  $0 < N < M \leq MAX$ ,  $MAX$  étant lu au clavier.

### INDICATION

Les nombres amis compris entre 1 et 100000 sont (220, 284), (1184, 1210), (2620, 2924), (5020, 5564), (6232, 6368), (10744, 10856), (12285, 14595), (17296, 18416), (66928, 66992), (67095, 71145), (63020, 76084), (69615, 87633) et (79750, 88730).