**TRAVAUX DIRRIGES 4**

Exercice 1:

Ecrire un algorithme qui lit un entier positif n puis affiche tous ses diviseurs.

Exercice 2:

Ecrire un algorithme avec trois versions qui lit un entier positif n puis calcule et

affiche son factoriel selon la formule n! = 1 x 2 x ... x n.

• Pour...Faire

• Tant que ... Faire

• Répéter.

... Jusqu'à...

Exercice 3:

Ecrire un algorithme permettant de :

• ﻿﻿Lire un nombre fini de notes comprises entre 0 et 20.

• ﻿﻿Afficher la meilleure note, la mauvaise note et la moyenne de toutes les notes.

Exercice 4:

Calculer a^b avec a réel et b entier par multiplication successives.

Exercice 5:

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 l ou par lui-même.

Exercice 6:

Ecrire un algorithme qui lit deux entiers positifs A et B puis calcule et affiche leur

PGCD en utilisant la methode suivante:

• Si A = B: PGCD(A.B) = A

" Si A>B; PGCD(A,B) = PGCD(A-B,B)

" Si A<B; PGCD(A,B) = PGCD(A,B-A)

Exemple: PGCD(18,45) = PGCD(18,27) = (PGCD(18,9) = PGCD(9,9) = 9

Exercice 7:

Ecrire un algorithme qui calcule le PPCM (Plus Petit Commun Multiple) de 2 entiers positifs A et B en utilisant la méthode suivante :

• ﻿﻿Permuter, si nécessaire, les données de façon à ranger dans A le plus grand des 2 entiers;

• ﻿﻿Chercher le plus petit multiple de A qui est aussi mutiple de B.

Exemple: PPCM(6.8) = PPCM(8.6) = 24.

Exercice 8:

Ecrire un algorithme qui calcule et affiche les 10 premiers termes de la suite de Fibonacci

La suite de Fibonacci est définie par :

• ﻿﻿Fo=1

• ﻿﻿F=1

• ﻿﻿Fn = Fn-2 + Fn-1 pour n> 1.

Exercice 9

Ecrire un algorithme qui calcule la somme harmonique s = {

F i : 1 n est un entier

positif lu à partir du clavier

Exemple: Pour n = 3, s = 1 + 1/2 + 1/3 = 1.83

Exercice 10:

Parmi tous les entiers supérieurs à 1, seuls 4 peuvent être représentés par la somme des

cubes de leurs chiffres.

A titre d'exemple, 153 = 1° + 53 + 3% est un nombre cubique.

Ecrire un algorithme permettant de déterminer les 3 autres.

Note : les 4 nombres sont compris entre 150 et 410.

Exercice 11 :

Un nombre parfait est un nombre présentant la particularité d'être égal à la somme de

tous ses diviseurs, excepté lui-même.

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

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