

Solution Série 2:

Exercice 1:

1/ Non.

2/ Algorithme lisible;

Var: A, B, S, I: entiers;

Debut:

lire(A, B);

$S \leftarrow A;$

$I \leftarrow 1;$

TantQue ($I \leq B$) faire

$S \leftarrow S + I;$

$I \leftarrow I + 1;$

Fin;

Ecrire(S);

Fin.

3) - On a utilisé la boucle TantQue car on a pas le nombre de répétition (n'est pas connu selon la condition $I \leq B$).

Exercice 2:

1/ Décomposément:

Instruction	N	nbr	S	I
lire(N)	4			
lire(nbr)	4	10		
lire(nbr)	4	15		
lire(nbr)	4	22		

lire(nbr)	4	8		4
Ecrire(S) $S \leftarrow 0$ $S \leftarrow S + nbr$	4	8	8	1
$S \leftarrow 0$ $S \leftarrow S + nbr$ Ecrire(S)	4	8	8	2
$S \leftarrow 0$ $S \leftarrow S + nbr$ Ecrire(S)	4	8	8	3
$S \leftarrow 0$ $S \leftarrow S + nbr$	4	8	8	4
Ecrire(S)	4	8	8	

2/ le raisonnement erroné est:

1^{er}: $S \leftarrow 0$ avant la boucle

2^{ème}: lire(nbr) il faut le contenir au cours de la 2^{ème} boucle qui calcule la somme

la correction de l'algorithme:

$S \leftarrow 0;$

Pour $I \leftarrow 1$ à N faire

lire(nbr);

$S \leftarrow S + nbr;$

Ecrire(S);

Fin;

Exercice 3:

Algorithme Somme;

Var: n, S, i: entier

Début:

Ecrire("donner un nombre:");

lire (N);
 Si $N > 0$ alors
 $S \leftarrow 0$;
 pour $i \leftarrow 1$ à N faire
 $S \leftarrow S + i$;
 Fpour;
 Ecrire ("la somme est", S);
~~Fin~~. Sinon
 Ecrire ("le nombre est négatif");
 Fin;
 Fin.

Exercice 4 :

Algorithme Puissance;
 var: a, p, n, i : entier;
 Debut:
 Ecrire ("donner un nombre");
 lire (a);
 Ecrire ("donner la puissance");
 lire (n);
 Si $n = 0$ alors
 $p \leftarrow 1$;
 Sinon
 $p \leftarrow 1$;
 pour $i \leftarrow 1$ à n faire
 $p \leftarrow p * a$;

Fpour
~~Fin~~
 Ecrire ("la puissance est", p);
 Fin.

Exercice 5 :

Algorithme Ex05;
 var: A, B, R, I : entier;
 Debut:
 Répéter
 lire (A, B)
 Jusqu'à $(A >= 0 \text{ et } B > 0)$
 $R \leftarrow A$;
 Tantque $(R >= B)$ faire
 $R \leftarrow R - B$;
 FTq,
 Ecrire ("le reste de division
 est, R);

Exercice 6 :

Algorithme Ex06;
 var: A, R, I;
 Debut:
 lire (A);
 $R \leftarrow A$
 Tantque $(R >= 0)$ faire
 $R \leftarrow R - 2$
 FTq,

Si ($R = 0$) alors
 Ecrire (A , " est divisible par 2");
 Sinon
 Ecrire (A , " n'est pas divisible
 par 2");
 Fsi
 Fin.

Exercice 7 :

Algorithme MinSuit;
 Var: n, A, i : entier;
 Debut:
 Ecrire ("donner un nombre");
 lire (n);
 Ecrire ("donner un nombre");
 lire (A);
 $Min \leftarrow A$;
 Pour $i \leftarrow 1$ à n faire
 lire (A);
 Si ($Min > A$) alors
 $Min \leftarrow A$;
 Fsi
 Fpour
 Ecrire ("le minimum est", Min);
 Fin.

Exercice 8 :

Algorithme Premier;

Var: n, i, r : entier;

Debut:

lire (n);

$r \leftarrow 0$;

Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

 Si ($n \bmod i = 0$) alors

$r \leftarrow r + 1$;

Fsi

Fpour

Si ($r = 2$) alors

 Ecrire (n , " est un nombre premier");

Sinon

 Ecrire (n , " n'est pas premier");

Fsi

Fin.

Exercice 9 :

Algorithme PGCD;

Var: a, b : entier;

Debut:

lire (a, b);

Tantque ($a \times b < > 0$) faire

 Si ($a \geq b$) alors

$a \leftarrow a - b$;

 Sinon

$b \leftarrow b - a$;

Fsi

FTq.

Si $(a = 0)$ alors
 Ecrire ("le paco est", b);
 Sinon
 Ecrire ("le paco est", a);
 Fsi
 Fin

Exercice 10 :

Algorithme Suite;
 Var: u_n, u_i, n, i ; réel;
 Debut:
 lire(n);
 $u_i \leftarrow 2023$;
 Pour $i \leftarrow 2$ à n faire
 $u_n \leftarrow 1000/u_i + u_i/1000$;
 $u_i \leftarrow u_n$;
 Fpour

Ecrire (u_n);
 Fin.

Exercice 11 :

Algorithme Somme;
 Var: S, F, k, i, n
 Debut:
 lire(n);
 $S \leftarrow 1$; $F \leftarrow 1$; $k \leftarrow 1$;
 Pour $i \leftarrow 1$ à n faire

$F \leftarrow F \times i$;
 $k \leftarrow -k$
 $S \leftarrow S + k / (2 \times i + 1) \times F$;
 Fpour
 Ecrire (S);

Exercice 12 :

Algorithme chiffre;
 Var: N, r : entier;
 Debut:
 $r \leftarrow 0$;
 Ecrire ("donner un nombre");
 lire(n);
 Tantque ($N > 0$) faire
 $r \leftarrow r \times 10$;
 $r \leftarrow r + n \bmod 10$;
 $N \leftarrow N / 10$;
 Fsq
 Ecrire (r);
 Fin.