

LesBoucles.pdf

Exercice 11:

Algorithme

signe

Variables

A, B: entier

Début

Ecrire("saisir deux nombres entiers:")

Lire(A, B)

Si $A < 0$ et $B > 0$ ou $A > 0$ et $B < 0$ Alors

Ecrire("A, et, B, sont deux signes différents.")

Sinon

Ecrire(A, "et", B, "ont le même signe")

Finsi

Fin

Exercice 12:

Algorithme

Echange_Cond

Variables

A, B, C, D: entier

Début

Ecrire("Entrer la valeur de A:")

Lire(A)

Ecrire("Entrer la valeur de B:")

Lire(B)

Si $A * B > 0$ Alors

$C \leftarrow B$

$B \leftarrow A$

$A \leftarrow C$

Sinon

$C \leftarrow A + B$

$D \leftarrow A * B$

$A \leftarrow C$

$B \leftarrow D$

Finsi

Ecrire("La nouvelle valeur de A
c'est :", A)

Ecrire("La nouvelle valeur de B
c'est :", B)

Fin

Exercice 1.1:

Algorithme signe

Variables:

A, B: entier

Début

Ecrire("Entrer la valeur de A:")

Lire(A)

Ecrire("Entrer la valeur de B:")

Lire(B)

Si $A * B > 0$ Alors

Ecrire("A et B ont le même signe")

Sinon

Ecrire("A et B ont deux signes différents")

Finsi

Fin

Exercice 13:

Algorithme

Variables

prix_photocopies

N: entier

P: réel

Début

Ecrire("Entrer le nombre de photocopies:")

Lire(N)

Si $N \leq 10$

$P \leftarrow N * 0.30$

Sinon

Si $N \leq 30$

$P \leftarrow 10 * 0.30 + (N - 10) * 0.25$

Sinon

$P \leftarrow 10 * 0.30 + 20 * 0.25 + (N - 30) * 0.20$

Finsi

Finsi

Ecrire("La facture c'est: ", P, "dh")

Exercice 14:

Algorithme enfant-catégorie

Variables

N: entier

Début

Ecrire ("Entrer l'âge de l'enfant:")

Lire(N)

Si $N \geq 6$ et $N \leq 7$ Alors

Ecrire ("La catégorie de l'enfant est Poussin")

Sinon

Si $N \geq 8$ et $N \leq 9$ Alors

Ecrire ("La catégorie de l'enfant est Pupille")

Sinon

Si $N \geq 10$ et $N \leq 11$ Alors

Ecrire ("La catégorie de l'enfant est Minime")

Sinon

Si $N \geq 12$

Ecrire ("La catégorie de l'enfant est Cadet")

Finsi

Finsi

Finsi

Finsi

Fin

Exercice 15:

Algorithme

mention

Variables

N_1, N_2, N_3, M : réel

mention: chaîne de caractères

Début

Ecrire("Entrez les trois notes:")

Lire(N_1, N_2, N_3)

$M \leftarrow (N_1 + N_2 + N_3) / 3$

Si $M \geq 16$ Alors

mention \leftarrow "Très Bien"

Sinon

Si $M < 16$ et $M \geq 14$ Alors

mention \leftarrow "Bien"

Sinon

Si $M < 14$ et $M \geq 12$ Alors

mention \leftarrow "Assez Bien"

Sinon

Si $M < 12$ et $M \geq 10$ Alors

mention \leftarrow "Passable"

Sinon

Si $M < 10$

mention \leftarrow "Insuffisant"

Finsi

Finsi

Finsi

Finsi

Fin

Finsi
Ecrire("La moyenne de l'étudiant est: ", M)

Ecrire("La mention de l'étudiant est: ", mention)

Exercice 16:

Algorithme equation
Variables

$a, b, c, x_1, x_2, x, \text{delta}$ réel

Début

Ecrire ("Entrer les valeurs de a, b et c :")

Lire (a, b, c)

$\text{delta} \leftarrow (b^2) - 4 * a * c$

Si $\text{delta} < 0$ Alors

Ecrire ("Pas de solutions")

Sinon

Si $\text{delta} = 0$ Alors

$x \leftarrow (-b) / (2 * a)$

Ecrire ("La solution de l'équation est :", x)

Sinon

$x_1 \leftarrow (-b - \text{sqr}(\text{delta})) / (2 * a)$

$x_2 \leftarrow (-b + \text{sqr}(\text{delta})) / (2 * a)$

Ecrire ("Les solutions de l'équation sont : " x_1 ", "et", x_2)

Finsi

Finsi

Fin

Exercice 17:

Algorithme

impôt

Variables

âge : entier

sexe : chaîne de caractères

A, B : Booléen

Début

Ecrire ("Entrez l'âge de l'habitant : ")

Lire (âge)

Ecrire ("Entrez le sexe de l'habitant : ")

Lire (sexe)

$A \leftarrow \text{âge} \geq 20 \text{ et } \text{sexe} = \text{"Homme"}$

$B \leftarrow \text{âge} \geq 18 \text{ et } \text{âge} \leq 35 \text{ et } \text{sexe} = \text{"Femme"}$

Si $A = \text{vrai}$ ou $B = \text{vrai}$ Alors

Ecrire ("L'habitant est imposable")

Sinon

Ecrire ("L'habitant est non imposable")

Finsi

Fin

Exercice 18 :

Algorithme

prix

Variables

PHT : réel

catégorie : caractère

Début

Ecrire ("Entrer le prix hors taxe de produit :")

Lire(PHT)

Ecrire ("Entrer la catégorie de produit :")

Lire(catégorie)

Cas catégorie vaut

"A" : Ecrire ("Le prix TTC de produit est :", $PHT + (PHT * 0.07)$)

"B" : Ecrire ("Le prix TTC de produit est :", $PHT + (PHT * 0.20)$)

"C" : Ecrire ("Le prix TTC de produit est :", $PHT + (PHT * 0.25)$)

sinon : Ecrire ("La catégorie n'existe pas")

FinCas

Fin

Exercice 19:

Algorithme Nbre-Jours

Variable

mois : chaîne de caractère

Début

Ecrire (" Entrez un mois:")

Lire (mois)

Cas mois vaut :

"Janvier" : Ecrire ("31 jours")

"Février" : Ecrire ("28 ou 29 jours")

"Mars" : Ecrire ("31 jours")

"Avril" : Ecrire ("30 jours")

"Mai" : Ecrire ("31 jours")

"Juin" : Ecrire ("30 jours")

"Juillet" : Ecrire ("31 jours")

"Août" : Ecrire ("31 jours")

"Septembre" : Ecrire ("30 jours")

"Octobre" : Ecrire ("31 jours")

"Novembre" : Ecrire ("30 jours")

"Décembre" : Ecrire ("31 jours")

Si non : Ecrire ("invalid")

Fin cas

Fin

Exercice 20:

Algorithme

opérations

Variables

A, B : entier

opérateur : caractère

Début

Ecrire ("Entrez un nombre entier A:")

Lire (A)

Ecrire ("Entrez un nombre entier B:")

Lire (B)

Ecrire ("Entrez l'opérateur:")

Lire (opérateur)

Cas opérateur vaut

"+" : Ecrire (A, "+", B, "=", A+B)

"-" : Ecrire (A, "-", B, "=", A-B)

"*" : Ecrire (A, "*", B, "=", A*B)

"/" : Si $B \neq 0$ Alors

Ecrire (A, "/", B, "=", A/B)

Sinon

Ecrire ("La division par 0 n'est pas possible")

Finsi

Sinon : Ecrire ("L'opérateur est incorrect")

FinCas

Fin

Exercice 21:

Algorithme dix_nombres_v1

Variables

N, I : entier

Début

Ecrire ("Entrer un nombre :")

Lire(N)

Pour $I \leftarrow N+1$ à $N+10$ pas 1 lire

Ecrire(I)

FinPour

Fin

Exercice 22: ?

Algorithme dix_nombres_v2

Variables

N, i : entier

Début

Ecrire ("Entrer un nombre :")

Lire(N)

$i \leftarrow N+1$

Tant que $i \leq (N+10)$ Faire

Ecrire(i)

$i \leftarrow i+1$

Fin tant que

$i \leftarrow N+1$

Répéter

Ecrire(i)

$i \leftarrow i+1$

Jusqu'à $i > (N+10)$

Fin

Exercice 23:

Algorithme
Variables

Somme - E1

$$S = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$$

n, i : entier

S : réel

Début

Ecrire ("Entrer la valeur de n :")

Lire (n)

$S \leftarrow 0$

Pour $i \leftarrow 1$ à n pas 1 Faire

$S \leftarrow S + (1/i)$

Fin Pour

Ecrire ("La somme est : ", S)

Fin

Exercice 24:

Algorithme
Variables

Somme - E2

$$S = 10^0 + 10^1 + 10^2 + \dots + 10^n$$

n, i : entier

S : réel

Début

Ecrire ("Entrer la valeur de n :")

Lire (n)

$S \leftarrow 0$

Pour $i \leftarrow 0$ à n pas 1 faire

$S \leftarrow S + (10^i)$

Fin Pour

Ecrire ("La somme de la série est : ", S)

Fin

Exercice 25:

Algorithme
Variables

Factorielle

N, i : entier

F : réel

Début

Ecrire ("Entrez un nombre: ")

Lire (N)

Si $N > 0$ Alors

$F \leftarrow 1$

Pour $i \leftarrow 1$ à N pas 1 Faire

$F \leftarrow F * i$

FinPour

Ecrire ("La factorielle est: ", F)

Sinon

Si $n = 0$ Alors

Ecrire ("La factorielle est 1")

Sinon

Ecrire ("Entrez un nombre positif")

Finsi

Finsi

Fin

Exercice 26:

Algorithme somme_carrées_impairs

Variables

S, n, i, j : entier

Début

Ecrire ("Entrer un nombre n:")

Lire (n)

$j \leftarrow 0$

$S \leftarrow 0$

Pour $i \leftarrow 1$ à n pas 1 Faire

$S \leftarrow S + (j^2)$

$j \leftarrow j + 2$

FinPour

Ecrire ("La somme est: "S)

Fin

Exercice 27:

Algorithme

diviseurs

Variables

N, i : entier

Début

Ecrire ("Entrer un nombre:")

Lire (N)

Si $N > 0$ Alors

Pour $i \leftarrow 1$ à N pas 1 Faire

Si $N \bmod i = 0$ Alors

Ecrire (i, "est un diviseur de ", N)

FinSi

FinPour

sinon

Ecrire ("Entrer un entier positif non nul")

Fin

Exercice 28:

Algorithme
Variables

Somme - versements

Début

A, S, i : entier

Ecrire ("Entrer l'âge de Amal :")

Lire(A)

$S \leftarrow 0$

Pour $i \leftarrow 1$ à A pas 1 Faire

$S \leftarrow S + (500 + (i * 3))$

Fin Pour

Ecrire ("La somme des versements dans le compte bancaire de Amal au", A, "ième anniversaire est :", S)

Fin

Exercice 29:

Algorithme
Variables

Population - aga - Kech

nbr-ans : entier

pop-aga, pop Kech : réel

Début

pop-Kech \leftarrow 1000 000

pop-aga \leftarrow 500 000

nbr-ans \leftarrow 0

Tant que pop-Kech > pop-aga Alors

pop-Kech \leftarrow pop-Kech + 50 000

pop-aga \leftarrow pop-aga * (1 + 0,08)

nbr-ans \leftarrow nbr-ans + 1

Fin Tant que

Ecrire ("Agadir dépassera Marrakech après", nbr-ans, "ans")

Fin

Exercice 30 :

Algorithme
Variables

U_m

$$\begin{cases} U_0 = 6 \\ U_{m+1} = 4U_m + 10 \end{cases}$$

n, i, U : entier

Début

Ecrire ("Entrer la valeur de n :")

Lire(n)

$U \leftarrow 6$

Pour $i \leftarrow 1$ à n pas 1 Faire

$U \leftarrow 4 * U + 10$

FinPour

Ecrire ("U", n, "=", U)

Fin

Exercice 31 :

Algorithme

Fibonacci_suite

Variables

n, i, U, U_p, U_{pp} : entier

$$\begin{cases} U_0 = 0 \\ U_1 = 1 \\ U_{m+2} = U_{m+1} + U_m \end{cases}$$

Début

Répter

Ecrire ("Entrer la valeur de n :")

Lire(n)

Jusqu'à $n \geq 2$

$U_{pp} \leftarrow 0$

$U_p \leftarrow 1$

Ecrire ("Les termes de la suite de Fibonacci sont :")

Ecrire(U_{pp})

Ecrire(U_p)

Pour $i \leftarrow 2$ à n pas 1 Faire

$U \leftarrow U_{pp} + U_p$

Ecrire(U)

$U_{pp} \leftarrow U_p$

$U_p \leftarrow U$

FinPour

Fin