

Contrôle de longue durée

Exercice1: (6 points)

Soit la narration suivante :

Narration Quisuisje

Objets N, A, B, C

1°) Initialiser $N=1$

2°) Tester N par rapport à 1000

2.1°) Quand $N \leq 1000$ aller à (3°)

2.2°) Quand $N > 1000$ aller à (11°)

3°) Lire(A)

4°) Tester A par rapport à 0

4.1°) Quand $A > 0$ aller à (5°)

4.2°) Quand $A \leq 0$ aller à (9°)

5°) Calculer $B = A/2$

6°) Calculer $C = A - 2 * B$

7°) Tester C par rapport à 0

7.1°) Quand $C \neq 0$ aller à (8°)

7.2°) Quand $C = 0$ aller à (9°)

8°) Ecrire(A)

9°) Calculer $N = N - 1$

10°) Aller à (2°)

11°) Stop (*ou Fin*)

1- Que fait cette narration ? Justifier votre réponse.

2- Ecrire l'algorithme correspondant à cette narration.

Exercice2: (7 points)

Soit un vecteur Vect de 1000 éléments de type caractère contenant une phrase (ensemble de mots séparés les uns des autres par un seul blanc). Ecrire un algorithme qui affiche la taille du plus long mot de cette phrase.

Exercice3: (7 points)

Le service Météo a relevé chaque jour de l'année 2007 la température à midi. Ce service désire obtenir la moyenne des températures de l'année ainsi que les moyennes des températures de chaque trimestre de l'année. Ecrire un algorithme qui calcule et affiche ces cinq moyennes.

Bonne Chance

1/ Cette narration via lire 1000 nombres entiers et va écrire les nombres positifs (>0) et impaire parmi les 1000 nombres lus.

2/

Algorithme Exo 1

Déclaration

Constantes

Nb = 1000;

Variable

A, B, C : Entier;

N : Entier;

Début

Pour N allant de 1 à Nb faire

Début

lire (A);

Si A > 0 alors

Début

B ← A / 2;

C ← A - 2 * B;

Si C ≠ 0 alors

écrire (A);

fin

Fin

fin

Fin

Fin Pour

Fin

EX02 (Solution 1.)

Algorithme mot

Declaration

Constante

$n = 1000;$

Variable

Vect : vecteur de n elements caractere;

cp, i : Entier;

$Along$: Entier;

Debut

Pour i allant de 1 à n faire

 lire (Vect(i));

 FinPour

$cp \leftarrow 0;$

$Along \leftarrow 0;$

 Pour j allant de 1 à n faire

 Si Vect(j) \neq '' alors

$cp \leftarrow cp + 1;$

 Sinon

Debut

 Si $cp > Along$ alors

$Along \leftarrow cp;$

Fin

$cp \leftarrow 0;$

Fin

Fin

FinPour

 ecrire (Along);

Fin

Exo 2 (Solution 2)

Algorithme mot

Declaration

Constante

$N = 1000;$

Variable

Vect : vecteur de N elements caractere;

\emptyset, i : Entier;

Along : Entier;

Debut

(* Input *)

Pour i allant de 1 à N faire

lire (Vect(i));

Fin Pour.

(* on suppose que le 1^{er} mot est le mot le plus long *)

$i \leftarrow 1;$

tant que ($i \leq N$) et (Vect(i) \neq " ") faire

$i \leftarrow i + 1;$

fin tant que

Along $\leftarrow i - 1;$

tant que $i \leq N$ faire

Debut

$\emptyset \leftarrow \emptyset;$

$i \leftarrow i + 1;$

tant que ($i \leq N$) et (Vect(i) \neq " ") faire

$i \leftarrow i + 1;$

fin tant que

si $\emptyset > Along$ alors

Along $\leftarrow \emptyset;$

fin

Fin

fin tant que

(* output *)

crire (Along);

Fin

Algorithme Meteo

Declarations

$T1 = 90;$
 $T2 = 94;$
 $T3 = 92;$
 $T4 = 92;$
 $Année = T1 + T2 + T3 + T4;$

Variable

Moy A, Moy 1, Moy 2, Moy 3, Moy 4 : reel;
 Temp : reel;
 Som 1, Som 2, Som 3, Som 4 : reel;
 J : Entier;

Debut

Som 1 \leftarrow 0;
 Som 2 \leftarrow 0;
 Som 3 \leftarrow 0;
 Som 4 \leftarrow 0;

Pour J allant de 1 à Année Faire

Debut

Lire (Temp);
 Si $J \leq T1$ alors
 Som 1 \leftarrow Som 1 + Temp;
 Somme ($\times J > T1 \times$)
 Si $J \leq T1 + T2$ alors
 Som 2 \leftarrow Som 2 + Temp;
 Somme ($\times J > T1 + T2 \times$)
 Si $J \leq T1 + T2 + T3$ alors
 Som 3 \leftarrow Som 3 + Temp;
 Somme ($\times J > T1 + T2 + T3 \times$)
 Som 4 \leftarrow Som 4 + Temp;
 Fin

Fin

Fin

FinPour

Moy A \leftarrow (Som 1 + Som 2 + Som 3 + Som 4) / Année;
 Moy 1 \leftarrow Som 1 / T1;
 Moy 2 \leftarrow Som 2 / T2;
 Moy 3 \leftarrow Som 3 / T3;
 Moy 4 \leftarrow Som 4 / T4;
 Ecrire (Moy A, Moy 1, Moy 2, Moy 3, Moy 4);

Fin