

TD1 : Structure Générale d'un Algorithme et Instructions Simples

Objectifs :

- Maîtriser les étapes de résolution d'un problème.
- Ecriture des algorithmes en utilisant les structures simples

Exercice 1

Que fait l'ensemble d'instructions suivantes :

- 1) $A \leftarrow 10$
- 2) $A \leftarrow A + 12$
- 3) $B \leftarrow A * 2 + A$
- 4) $C \leftarrow 4$
- 5) $C \leftarrow B - C$
- 6) $C \leftarrow C + A - B$
- 7) Ecrire("la valeur de A est :", A)
- 8) Ecrire("la valeur de B est :", B)
- 9) Ecrire("la valeur de C est :", C)

Exercice 2

Que fait la liste d'instructions suivantes ?

- 1) $A \leftarrow 21$
- 2) $B \leftarrow 9$
- 3) $C \leftarrow (A < B)$
- 4) $D \leftarrow (A > B)$
- 5) $E \leftarrow D \text{ ET } C$
- 6) $F \leftarrow C \text{ OU } (E \text{ ET } D)$
- 7) $G \leftarrow (C \text{ OU } D) \text{ ET } F$

- 8) $H \leftarrow \text{C O U D O U F}$
- 9) Ecrire('la valeur de A est :', A)
- 10) Ecrire('la valeur de B est :', B)
- 11) Ecrire('la valeur de C est :', C)
- 12) Ecrire('la valeur de D est :', D)
- 13) Ecrire('la valeur de E est :', E)
- 14) Ecrire('la valeur de F est :', F)
- 15) Ecrire('la valeur de G est :', G)
- 16) Ecrire('la valeur de H est :', H)

Exercice 3

Déterminer et corriger les erreurs se trouvant dans les algorithmes suivants:

- a) Algorithme calcul_air

début

largeur $\leftarrow$ 15

air $\leftarrow$ largeur * longueur

fin

- b) Algorithme calcul_périmètre

début

largeur entier

longueur entier

perimetre réel

perimetre $\leftarrow$ (largeur + longueur) * 2

largeur $\leftarrow$ 15

longueur $\leftarrow$ 10

fin

- c) Algorithme calcul_moyenne

début

note1 réel

```
note2 réel
moyenne réel
note1 ← 15
note2 ← 15
(note1 + note2) / 2 ← moyenne
fin
```

Exercice4

Écrire un algorithme qui met la valeur 16 dans la variable réel num1 et la valeur 18 dans la variable réel num2, ensuite il calcule le total et la moyenne.

Exercice 5

Écrire un algorithme qui permet de saisir un temps en secondes que l'on convertira en jours, heures minutes, secondes

Exercice 6

Ecrire un algorithme qui permet de saisir 3 entiers a, b, c ; puis calcul et affiche leur produit et leur somme.

Exercice 7

Ecrire un algorithme qui permet de saisir le rayon d'un cercle, la longueur et la largeur d'un rectangle, le coté d'un carré et de calculer et d'afficher le périmètre et la surface des 3 formes géométriques.

Exercice 8

Évaluer chaque expression numérique étape par étape selon la priorité des opérateurs.

Exemple

$$8 + 5 * 7 \% 2 * 4 =$$

$$8 + 35 \% 2 * 4 =$$

$$8 + 1 * 4 =$$

$$8 + 4 =$$

$$12$$

- a) $3 + 4 * 6$
- b) $3 * 4 / 6 + 6$
- c) $2 * 3 / 12 * 8 / 4$
- d) $10 * (1 + 7 * 3)$
- e) $20 - 2 / 6 + 3$
- f) $(20 - 2) / (6 + 3)$
- g) $10 + 15 \% 2 + 4.3$
- h) $3 * 4 / 6 + 6$
- i) $20 - 2 / 6 + 6$
- j) $10 + 17 \% 3 + 4$
- k) $10 + 17 / 3 + 4$