

Série de TD N° 3

Exercice 1: Soit l'algorithme suivant:

Algorithme ex1 ; Variables a, b, c : entier ;

Début $a \leftarrow 5; b \leftarrow 12; c \leftarrow 2 * a - b; b \leftarrow 2 * b - c * 3; a \leftarrow b - a * 4 + c * 5$; écrire('A=',a,' B=',b,' C=',c); **Fin.**

1) Exécuter cet algorithme

2) Le résultat constaté sur a est-il vrai quelles que soient les valeurs initiales des variables a et b?

Exercice 2:

Algorithme ex2 ;

Variables a, b, c : entier ;

Debut Lire(a,b); $a \leftarrow a + b$; $b \leftarrow a - b$; $a \leftarrow a - b$; Ecrire('A=',a,' B=',b); **Fin.**

Quelle est l'action effectuée par l'algorithme précédent ?

Exercice 3: Exécuter sur micro-ordinateur

Indiquer ce que contiennent les cases mémoires associées aux variables alpha, beta, gamma, I et n au cours de l'exécution du programme suivant :

Algorithme escalope;

var alpha, beta, gamma : integer; I,n : boolean; **begin**

$\alpha := 1$; $\beta := \alpha + 1$; $\gamma := 2 * \beta - 3$; $\beta := \beta + 1$; $\alpha := \alpha \text{ div } 2$;

$I := \text{true}$; $n := \text{false}$; $n := (\text{true}) \text{ or } (\text{false})$; write('alpha ',alpha,' beta ',beta,' gamma ',gamma,' I ',I,' n ',n); **end.**

Exercice 4: 1) Quel est le type d'une variable qui va contenir un email comme "exemple@mail.com" ?

2) Quelle est la différence entre une variable et une constante ?

3) Quelles sont les variables et les constantes qu'on doit utiliser pour calculer et afficher la surface d'un disque ? (La formule du calcul est:) $S = \pi R^2$

Exercice 5: Opération arithmétiques

1) Ecrire un algorithme qui affiche l'addition, la soustraction, la division et la multiplication de constantes réelles

2) Que se passera-t-il si les deux nombres sont déclarés comme variables qui seront introduite par clavier ?

Exercice 6: 1) Ecrire un algorithme permettant d'échanger les valeurs de deux variables A et B, de même type.

2) Une variante du précédent : on dispose de trois variables A, B et C. Ecrivez un algorithme transférant à B la valeur de A, à C la valeur de B et à A la valeur de C.

Exercice 7: 1) Que produit l'algorithme suivant ?

Variables A, B, C en Caractères ; **Début** $A \leftarrow "423"; B \leftarrow "12"; C \leftarrow A + B$; **Fin**

2) Que produit l'algorithme suivant ?

Variables A, B, C en Caractères **Début** $A \leftarrow "423"; B \leftarrow "12"; C \leftarrow A \& B$; **Fin**

Exercice 8: Ecrire un algorithme qui lit le prix Hors Taxes (HT) d'un article, le nombre d'articles et le taux de TVA, et qui fournit le prix total Toutes Taxes Comprises (TTC) correspondant.

Exercice 9: Soient X,Y,Z trois variables de types numériques et Bool, Logi, V de type logiques. Parmi ces instructions lesquelles sont justes et dites pourquoi les autres sont fausses ?

$X \leftarrow X + Y$; $Y \leftarrow (X = Z)$; $X \leftarrow (Y + V)$; $\text{Bool} \leftarrow X + Y$; $\text{Logi} \leftarrow \text{Boll}$; $\text{Logi} \leftarrow \text{Bool}$; $\text{Bool} \leftarrow (\text{Logi Et } V)$;

$\text{Bool} \leftarrow (\text{Logi} = V)$; $\text{Bool} \leftarrow \text{Logi OU } (X = Y)$; $V \leftarrow (X < Y) \text{ XOUE } (Y = Z)$; $\text{Logi} \leftarrow (X > Y) \text{ ET } Z$;

Exercice 10: On considère l'algorithme suivant :

Algorithme Opération ; **Variables** A,B,C,D,E : Booléen; X : Entier ;

Début Lire (x); $A \leftarrow (X > 12)$; $B \leftarrow (X > 2)$; $C \leftarrow (X < 6)$; $D \leftarrow (A \text{ ET } B) \text{ OU } C$;

$E \leftarrow A \text{ ET } (B \text{ OU } C)$; Ecrire (D) ; Ecrire (E) ;

Fin.

Simulez le comportement de cet algorithme pour des valeurs de X de 1 à 4.