

T P N° 2 INFORMATIQUE 1

EXO 1: Effectuer les conversions suivantes : $(219)_{10} = (?)_2$; $(219)_{10} = (?)_8$; $(219)_{10} = (?)_{16}$ $(1011001101)_2 = (?)_{10}$; $(742)_8 = (?)_{10}$; $(3A2D)_{16} = (?)_{10}$; $(1011001101)_2 = (?)_8$; $(2376)_8 = (?)_2$; $(1011001101)_2 = (?)_{16}$; $(3A2D)_{16} = (?)_2$;

EXO 2: Donner le type des constantes suivantes: 2010 ; 124.5 ; 667.0E-8 ; 'A' ; 'erreur : division par zéro' ; TRUE ; FALSE

EXO 3: Exprimer les nombres suivants dans un langage (Pascal) : 8,50 96,2 10⁹ 0,39 10⁻¹⁶

EXO 4: Exprimer les expressions suivantes dans un langage (Pascal) : $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$; $2xe^x$; $\frac{(x-y)^{2k}}{a.b}$

Remarque: En Pascal il n'existe pas d'élévation en puissance par conséquent on passe par le logarithme.

Exemple: x^y est égale à $e^{y \log(x)}$

EXO 5: Identifier les variables valides et non valides : 1A ; R? ; K2 ; T280 ; 12R ; Hauteur ; Prix-HT ; Prix_HT ; Exo 04 ; Exo_04 ; Program ; read.

Remarque: Pascal n'admet pas d'espace ou caractère spécial (sauf le trait souligné) dans un identificateur de variable.

EXO 6: Evaluer les expressions suivantes en respectant l'ordre de priorité des operateurs :

Expression 1: $a+b/c+((d/3+4)/3+a)/b$;

Expression 2: $(a>b) \text{ or } \text{not}(c \geq d) \text{ and } (b < c)$; Avec a=1; b=2; c=4; d=6

Rép.: Expression 1 = 3 Expression 2 = TRUE

EXO 7: Ecrire un algorithme et programme permettant d'initialiser des variables par affectations (puis par lecture) par les données suivantes et les affiche à l'écran :

135 -125 150,0 127543,50 96,2 10⁹ 0,39 10⁻¹⁶ 'A' 'INFORMATIQUE 1' TRUE FALSE.

EXO 8: Exécuter les séquences d'instructions suivantes manuellement et donner les valeurs finales des variables A, B, C et celles de X, Y, Z.

a) $A \leftarrow -5$; $B \leftarrow -3$; $C \leftarrow B+A$; $A \leftarrow -2$; $B \leftarrow B+4$; $C \leftarrow B-2$

b) $X \leftarrow -5$; $Y \leftarrow 2 * X$; $X \leftarrow X+1$; $Y \leftarrow \text{sqr}(-X-Y)$; $Z \leftarrow \text{sqr}(-X+Y)$; $X \leftarrow -(X+3 * Y)+2$

Ecrire les algorithmes correspondants puis les programmes en Pascal correspondants et les exécuter.

EXO 9: Ecrire l'algorithme et le programme pour chacune des questions suivantes :

1)- lit un nombre réel, calcule et affiche sa valeur absolue et son carré.

2)- calculer la surface et le périmètre d'un cercle et les affiche. (déclarer π comme constante).

3)- réaliser la permutation en mémoire de deux variables X et Y.

4)- permuter trois variables X,Y,Z de sorte que la valeur de X passe dans Z, celle de Y passe dans X et celle de Z passe dans Y, et afficher les nouvelles valeurs de X, Y et Z.

EXO 10: Ecrire un programme en Pascal qui permet d'extraire puis afficher les chiffres de centaine, dizaine et unité d'un entier composé de trois chiffres.

EXO 11: Ecrire l'algorithme puis le programme qui lit un nombre réel X, détermine et affiche son signe. (Selon le cas, il affiche 'X est positif', 'X est négatif' ou 'X est nul'.

EXO 12: Ecrire l'algorithme puis le programme qui lit deux nombre réels a et b et affiche :

'a est plus grand que b' si $a > b$

'a est plus petit que b' si $a < b$

'a est égal à b' si $a = b$

EXO 13: Ecrire l'algorithme puis le programme qui lit trois nombre réels a , b et c et résout l'équation du second degré $ax^2 + bx + c = 0$ avec $a \neq 0$ dans R.

Appliquer le programme établi pour résoudre les équations suivantes: (a) $x^2 + x - 6 = 0$

(b) $4x^2 - 6.5x - 192.7 = 0$ (c) $x^2 - 3x + 2.25 = 0$ (d) $x^2 - 125.5x + 45.3 = 0$ (e) $x^2 - x + 1.1 = 0$