

**SERIE D'EXERCICES SUR LES NOTIONS PRELIMINAIRES ET STRUCTURES
CONDITIONNELLES**

EXERCICE 1 : Donner le type et la valeur de chacune des expressions suivantes :

- 1) $5-6 * 3 * 4-3/2+19-5/2-17 \text{ div } 2 +17 \text{ mod } 4+\text{sqrt}(9)-2*4$
- 2) $12.0 - 3 * 2+7 \text{ div } 8-19/2-8+3*4/6$
- 3) !vrai ou (faux et vrai) et faux ou vrai ou vrai et ! (faux)
- 4) !(12 < 3) et (4 > 5) et !(4=6) et (32<76)
- 5) $\text{Abs}(5-8)+\text{sqr}(3)-\text{sqrt}(16)+6-3*4-6*2+4+5*2$
- 6) $2 + 13 * 4-3*2+9-5/2-17 \text{ div } 2 +17 \text{ mod } 4 + 5+6-4*6-5$
- 7) $12.0 - 3 + 4*7*8-19/2-8+\text{sqrt}(9)-3+5*2$
- 8) vrai et (faux ou vrai) ou faux et vrai ou vrai et ! (faux)
- 9) (2 < 3) et (4 > 5) ou (4=6) et (32<76) ou (45+2=76+2) 10) $\text{Abs}(45-78)+\text{sqr}(3)-\text{sqrt}(16)+6-3*4-6/2+4+5*2$

EXERCICE 2 : Soient les identificateurs suivants, dites ceux qui sont correct ou non puis justifier ?

- 1) Facto 2) Aide-mémo 3) 4H2O 4)4-6 5) X 6) Prénom
- 7) Testez-moi 8) Exo4 9) Exécution 10) Δ 11) X² 12) X+3=10
- 12) A 14) ISI 14) ÉLÈVE. 15) H2O

Exercice 3 : Soient les déclarations suivantes, dites lesquelles sont correctes ou incorrectes et le pourquoi ?

- 1) const X=2017 2) const école= "STIC" 3) VAR test=chaine 4) var info : chaine
- 5) const 4+4=8 6) var 4 : entier 7) var 4X : reel

EXERCICE 3 : écrire un programme qui permet de saisir 2 entiers puis détermine et affiche leur somme.

EXERCICE 4 : écrire un programme qui permet de saisir 2 entiers puis détermine et affiche leur différence.

EXERCICE 5 : écrire un programme qui permet de saisir 2 entiers puis détermine et affiche leur produit.

EXERCICE 6 : écrire un programme qui permet de saisir les données d'un produit puis détermine et affiche le montant hors taxe et le montant TTC de chaque produit. Un produit est caractérisé par son code, son libellé, son prix unitaire et sa quantité en stock.

EXERCICE 7 : Ecrire un algorithme qui permet d'échanger les valeurs de deux variables entières saisies.

EXERCICE 8 : Écrire à un algorithme qui à partir de trois notes d'un étudiant et de trois coefficients calcule la moyenne.

EXERCICE 9 : Ecrire un programme qui demande un nombre à l'utilisateur, puis qui calcule et affiche le carré de ce nombre.

EXERCICE 10 : écrire un programme qui saisit le côté d'un carré puis détermine et affiche son périmètre, sa surface et son volume.

EXERCICE 11 : écrire un programme qui permet de saisir la longueur et la largeur d'un rectangle puis détermine et affiche le demi-périmètre, le périmètre et la surface du rectangle.

EXERCICE 12 : Ecrire un programme qui permet de saisir une valeur entière et qui convertit le temps saisi en secondes en heures, minutes et secondes.

Exemple : Si temps = 3674 alors le programme affichera : 3674 s = 1 h : 1 min : 14 s

EXERCICE 13 : Ecrire un programme intitulé CAPACITE, qui convertit en Octets, Kilo octets, Mega octets et Giga octets un nombre donnée en bits.

EXERCICE 14 : Ecrire un programme qui permet de saisir les coordonnées de deux points, de calculer et d'afficher la distance entre deux points dont les coordonnées sont données. Soit les points M (a, b) et N (c, d) ; la distance entre eux est donnée par la formule suivante :

Exercice 15: Ecrire un programme qui permet de saisir un nombre entier puis affiche si le nombre est pair ou impair.

Exercice 16: Ecrire un programme qui permet de saisir un nombre puis affiche si le nombre est divisible par 5 ou pas.

EXERCICE 17 : Ecrire un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur, et l'informe ensuite si ce nombre est positif, négatif ou nul.

EXERCICE 18 : Ecrire un programme qui demande l'âge d'une personne puis l'informe sur sa catégorie :

- « Poussin » de 6 à 7 ans
- « Pupille » de 8 à 9 ans
- « Minime » de 10 à 11 ans
- « Cadet » de 12 ans à 17 ans
- « Adulte » après 17 ans

EXERCICE 19 : Ecrire l'algorithme qui demande les deux paramètres A et B d'un polynôme du premier degré. Le programme donnera ensuite le nombre et la valeur des racines du polynôme.

EXERCICE 29 : Ecrire l'algorithme qui demande les trois paramètres A, B et C d'un polynôme du second degré. Le programme donnera ensuite le nombre et la valeur des racines du polynôme.

EXERCICE 21 : Ecrire un programme qui permet de saisir le sexe (M/F), la taille (cm), et le poids (kg) d'une personne et d'afficher :

1. PI, le poids idéal d'une personne, sachant que ce poids théorique est donné par la formule de Lorenz comme suit :
 - a. Pour un homme : $PI = (taille - 100) - (taille - 150) / 4$
 - b. Pour une femme : $PI = (taille - 100) - (taille - 120) / 4$
2. BMI, l'indicateur d'obésité (Body Mass Index) où $BMI = poids / taille^2$ avec taille en mètre
3. Si une personne est considérée comme : Normale ($BMI \leq 27$), ou obèse ($BMI > 27$) ou Malade ($BMI \geq 32$)

Exercice 22 : Le gouvernement du Sénégal veut avoir des statistiques relatives à la population des électeurs sénégalais qui participent régulièrement aux élections. Un électeur est caractérisé par le n° de sa carte d'électeur (entier), son sexe (M/F), son nom (chaîne), son prénom (chaîne), son adresse (chaîne), son bureau de vote (entier), sa région d'origine (chaîne), son nombre de participation aux élections (entier) et la région de son bureau de vote (chaîne). C'est dans ce cadre que vous êtes pris comme l'informaticien qui doit proposer un programme qui permet de saisir les données d'un électeur, d'afficher les données de l'électeur.

EXERCICE 23 :

Soit la structure relative aux employés d'une société dont chaque employé possède les champs suivants : le numéro de matricule (entier), le nom de l'employé (chaîne), le prénom de l'employé (chaîne), le service de l'employé (chaîne), l'année d'embauche (entier), son salaire de base (entier), son nombre d'enfants (entier), sa situation matrimoniale (chaîne) et sa fonction (chaîne).

Ecrire un programme algorithmique qui permet de saisir les données d'un employé, d'afficher les informations relatives à l'employé, de déterminer et d'afficher la prime de l'employé. La prime est déterminée comme suit :

$$\text{- Prime} = (\text{salaire de base} \times 7\%) \times \text{nombre d'enfants}$$

Le programme doit également calculer et afficher le salaire net de l'employé en utilisant la formule suivante : Salaire net = salaire de base + prime