

PROGRAMMATION EN JAVA

TP D'INITIATION

SYNTAXE DE BASE / ENTRÉES-SORTIES / OPÉRATIONS DE BASE

Exercice 1 : Ecrire un programme qui calcule le périmètre ainsi que la surface d'un carré. L'utilisateur devra renseigner la longueur du côté.

Pour rappel, le périmètre d'un carré = côté * 4 et sa surface = côté * côté.

Exercice 2 : Ecrire un programme qui calcule la surface d'un triangle. La base et la hauteur devront être fournies par l'utilisateur. Pour rappel, l'aire d'un triangle = (base * hauteur) / 2

Exercice 3 : Ecrire un programme qui calcule la moyenne arithmétique de trois réels renseignés par l'utilisateur.

Exercice 4 : Ecrire un programme qui calcule la vitesse d'un coureur. La distance (en m) et le temps (en s) devront être renseignés par l'utilisateur.

Exercice 5 : Écrire un programme qui acquiert un nombre décimal (« à virgule »), censé représenter un prix hors taxes, et qui affiche le prix TTC correspondant. Le taux de la TVA est de 18,5%. Le résultat devra être affiché sur deux chiffres après la virgule.

Exercice 6 : Ecrire un programme qui permet de convertir du CFA en EURO. Le montant en CFA est renseigné par l'utilisateur. Pour rappel, **1 Euro = 655.957 CFA**.

Exercice 7 : Ecrire un programme qui permet de convertir une vitesse en Km/h (renseigné par l'utilisateur) en une vitesse en m/s. Par exemple, 180 Km/h = 50 m/s

Exercice 8 : Ecrire un programme qui convertit un nombre de secondes renseigné par l'utilisateur en nombre d'heures, minutes et secondes. Par exemple, 35000 secondes = 9 heures 43 minutes et 20 secondes.

Exercice 9 : Ecrire un programme qui permet de calculer la somme des N premiers entiers positifs, N étant renseigné par l'utilisateur. Il devra utiliser la formule suivante :

$$S_N = 1 + 2 + \dots + N = \frac{N * (N+1)}{2}$$

Exercice 10 : Écrire un programme qui affiche la différence entre la moyenne arithmétique et la moyenne géométrique de deux réels renseignés par l'utilisateur.

Vous pouvez utiliser la fonction **sqrt** pour le calcul de la racine carrée. Par exemple, pour mettre la **racine carrée** de **9** dans une variable dénommée **resultat**, il faudra faire : **resultat = Math.sqrt(9);**

Pour rappel, ces différentes moyennes se calculent comme suit :

- moyenne arithmétique : $M_A = (a + b) / 2$ et
- moyenne géométrique : $M_g = \sqrt{a * b}$

STRUCTURES DE CONTROLE

Exercice 11 : Ecrire un programme qui demande l'âge d'un utilisateur et lui notifie s'il est mineur (a moins de 18 ans) ou pas.

Exercice 12 : Ecrire un programme qui affiche le menu du jour au client d'un restaurant avant de lui demander de choisir. Une fois le choix effectué, il lui notifie du prix à payer. On partira du principe que le restaurant propose les plats suivants : **Yassa** (2000 FCFA), **Mafé** (1500 FCFA) et **Thiébou Dieun** (1000 FCFA). Un message d'erreur devra être affiché au cas où le choix ne correspond à aucun des plats.

Exercice 13 : Ecrire un programme qui demande le numéro d'un mois de l'année avant d'afficher le mois auquel il correspond. Par exemple, le mois de **Janvier** devra être affiché si jamais la valeur **1** lui est fournie. Un message d'erreur devra être affiché au cas où le numéro ne correspond à aucun mois.

Exercice 14 : Ecrire un programme qui détermine le nombre de jours correspondant au numéro du mois fourni. Par exemple, les mois de Janvier (1) et de Décembre (12) font 31 jours là où Mars (3) en fait 30.

Exercice 15 : Ecrire un programme qui convertit de l'Euro vers du CFA et inversement. De ce fait, l'utilisateur devra renseigner le montant à convertir (un réel) ainsi que la devise (un caractère : **C** pour CFA et **E** pour Euro). Si la devise est en Euro, la conversion se fera en CFA et si elle est en CFA, le montant sera converti en euro.

Exercice 16 : Ecrire un programme qui apprécie le niveau d'un élève sur la base de sa moyenne. On supposera que la niveau est FAIBLE (si la moyenne est inférieure à 10), MOYEN (moyenne entre 10 et 14), BON (moyenne entre 14 et 17) ou EXCELLENT (si la moyenne est entre 17 et 20).

Exercice 17 : Ecrire un programme qui demande le numéro de téléphone d'un utilisateur avant de déterminer son opérateur. On supposera que les numéros sont des entiers sous la forme XXXXXXXXX, XX étant le code de l'opérateur et ne devra prendre que les valeurs suivantes : 70 (Expresso), 76 (Free), 77 et 78 (Orange).

Exercice 18 : Ecrire un programme qui demande continuellement le code PIN d'un utilisateur jusqu'à ce que ce dernier lui en fournit un de correct. On partira du principe que le bon code PIN est le 1234.

Exercice 19 : Ecrire un programme qui simule le déverrouillage d'un téléphone par un code PIN renseigné par l'utilisateur. En ce sens, si le code fourni est correct, le message « Téléphone déverrouillé » devra être affiché. Dans le cas contraire, le message « Code PIN incorrect » devra être affiché avant que l'utilisateur ne soit invité à saisir le PIN à nouveau. Toutefois, l'utilisateur devra avoir un maximum de trois tentatives pour la saisie du PIN. Au delà, il lui sera demandé un code PUK.

Pour la saisie du code PUK, l'utilisateur dispose également d'un maximum de trois tentatives. S'il renseigne la bonne valeur, l'accès lui est autorisé. Au delà des tentatives autorisées, le programme devra afficher « Téléphone bloqué ». Les paramètres corrects sont : **PIN = 1234** et **PUK = 4567**.