

TD2 : Variables, affectations et boucles if

Exercice 1 : la division

Remplissez le tableau suivant pour la division de variables :

/	int	float	str	bool
int	float			
float				
str				
bool				

Exercice 2 : les opérations de booléens

Nous avons vu en cours que les booléens peuvent s'additionner et se multiplier entre eux, et retournent des entiers. Nous allons maintenant essayer de comprendre la signification logique de la somme et de la multiplication de booléens.

Pour cela, nous définirons (sur jupyter) deux variables bool1 et bool2 qui prendront alternativement les valeurs **True** et **False** de façon à pouvoir remplir les deux tableaux suivants.

1. Nous avons vu que la somme de deux booléens renvoie un entier (int). Comment forcer le résultat à être un booléen ? (on utilisera le transtypage)
2. Addition de booléens :

+	True	False
True		
False		

2.1. Remplissez le tableau ci-contre avec les données **booléennes** obtenues dans vos tests.

2.2. Pouvez-vous en déduire la signification logique de l'addition de booléens ?

2.3. Comment écrire cette condition avec les opérateurs vus en cours ?

3. Multiplication de booléens :

*	True	False
True		
False		

3.1. Remplissez le tableau ci-contre avec les données **booléennes** obtenues dans vos tests.

3.2. Pouvez-vous en déduire la signification logique de la multiplication de booléens ?

3.3. Comment écrire cette condition avec les opérateurs vus en cours ?

Exercice 3 : Bonjour

Écrire un programme qui demande le prénom de l'utilisateur et affiche « Bonjour » suivi du prénom.

Exercice 4: Permutation

Écrire un programme permettant d'échanger deux variables a et b à l'aide d'une troisième variable.

Exercice 5 : Le gardien du phare du Cap Ferret

Le gardien du phare du Cap Ferret va aux toilettes cinq fois par jour. Or les WC sont au rez-de-chaussée...

Le phare compte 258 marches et chacune mesure 20cm.

Écrire une procédure qui calcule la distance parcourue par le gardien chaque semaine (en mètres) et affiche « Pour 258 marches, il parcourt z.zz m par semaine ».

On n'oubliera pas:

- qu'une semaine comporte 7 jours
- qu'une fois en bas, le gardien doit remonter
- que le résultat est exprimé en m.

Exercice 6 : la vitesse

1. Affectez les variables *temps* et *distance* par les valeurs 32 mn et 25.5km.

2. Calculez et affichez la valeur de la vitesse, sous la forme:

« la vitesse est ... km/h ».

3. Écrire un test qui affiche « Vous roulez trop vite » si la vitesse est supérieure à 50 km/h, et « On va s'endormir... » si elle est inférieure à 10 km/h.

Exercice 7 : boucle if

Écrire un algorithme qui :

1. Demande à l'utilisateur « Combien de millions d'habitants y a-t-il en France ? » et stocke la valeur (float) dans une variable *reponse*

2. Affiche « Bravo » si la réponse est entre 67 (inclu) et 68 (exclu)
3. Affiche « Presque ! » si la réponse est entre 66 (exclu) et 67 (exclu) ou entre 68 (inclu) et 69 (exclu)
4. Affiche « N'importe quoi... » sinon

Exercice 8 : Multiple de 3 ?

Nous voulons maintenant écrire un algorithme qui indique si le nombre entré par l'utilisateur est un multiple de 3.

1. Ecrire la commande qui permet de demander à l'utilisateur d'entrer un nombre entier au clavier, et de sauver cette valeur dans une variable n.
2. En utilisant l'opérateur %, quelle condition permet de savoir si un nombre n est multiple de 3 ?
3. Ecrire une boucle if qui écrit « Votre nombre est un multiple de 3 » si la condition est True, et « Votre nombre n'est pas un multiple de 3 » sinon.