

Evaluation

Algorithme – PHP

Documents autorisés : **Oui**

Internet autorisé : **Oui**

Discord autorisé : **Non**

Consignes :

- Le code doit être propre, indenté, commenté.
- Attention aux noms de variables.
- Les dialogues doivent être respectés

Les exercices seront sauvegardés dans un dossier **ECF-PHP-Nom-Prénom** dans votre **git**, avec dedans un fichier **Exercice1.php** par exercice.

1. Calcul sur le cercle :

Cet exercice consiste à écrire un programme qui calcul la circonférence et la surface d'un cercle en fonction du rayon de ce cercle.

Rappel : la circonférence est égale à $2 * \pi * \text{rayon}$ et la surface à $\pi \text{ rayon}^2$

Faire la vérification saisie

Voici le résultat attendu :

```
*****
CALCUL SUR LE CERCLE
*****

Quel est le rayon du cercle : 0.75
Sa circonférence est de : 4.71
Sa surface est          : 1.77

Voulez-vous faire un autre calcul (O/N) : o

Quel est le rayon du cercle : 27
Sa circonférence est de : 169.65
Sa surface est          : 2,290.22

Voulez-vous faire un autre calcul (O/N) : N

Au revoir et à bientôt
```

2. Table de multiplication :

- Demander à l'utilisateur un nombre
- Afficher la table de multiplication sous la forme suivante
- Proposer à l'utilisateur de recommencer jusqu'à ce qu'il réponde N
- Respecter le dialogue

```
***** Table de Multiplication *****

Entrez le nombre pour lequel vous voulez la table de multiplication : 5

5 * 1 = 5
5 * 2 = 10
5 * 3 = 15
5 * 4 = 20
5 * 5 = 25
5 * 6 = 30
5 * 7 = 35
5 * 8 = 40
5 * 9 = 45
5 * 10 = 50

Voulez-vous continuer ? o

Entrez le nombre pour lequel vous voulez la table de multiplication : 7

7 * 1 = 7
7 * 2 = 14
7 * 3 = 21
7 * 4 = 28
7 * 5 = 35
7 * 6 = 42
7 * 7 = 49
7 * 8 = 56
7 * 9 = 63
7 * 10 = 70

Voulez-vous continuer ? N
```

3. Equation du second degré :

Écrire un programme qui calcule les racines de l'équation du deuxième degré.

$$Y = ax^2 + bx + c$$

Quelques rappels, les racines d'une équation du deuxième degré $Y = ax^2 + bx + c$ se calculent en fonction du déterminant $\Delta = b^2 - 4ac$

Si ce déterminant est **inférieur à 0** alors il n'y a pas de **racine réelle**.

Si ce déterminant est **égal à 0** alors il y a une racine double :

$$x_1 = x_2 = -(b/2a)$$

Si ce déterminant est **supérieur à 0** alors il y a deux racines distinctes :

$$X_1 = (-b + \text{racine}(\Delta)) / 2a$$

$$X_2 = (-b - \text{racine}(\Delta)) / 2a$$

Ne pas traiter le cas du 0

```
Racine de l'équation du 2nd degré
Y = ax² + bx + c

Quelle est la valeur de a : 5
Quelle est la valeur de b : 3
Quelle est la valeur de c : 2

L'équation ne possède pas de racine réelle
Delta = -31

Voulez-vous continuer ?o
Quelle est la valeur de a : -2
Quelle est la valeur de b : 0.6
Quelle est la valeur de c : 0.5

L'équation possède 2 racines distinctes :
Delta = 4.36
L'équation s'annule pour :
X1 = -0.37201532544553
X2 = 0.67201532544553

Voulez-vous continuer ?0
Quelle est la valeur de a : 2
Quelle est la valeur de b : 2
Quelle est la valeur de c : 0.5

L'équation possède une racine double :
Delta = 0
X1 = X2 = -0.5

Voulez-vous continuer ?N
Au revoir et à bientôt
```

4. Tableaux périodiques des éléments :

En chimie, le tableau périodique des éléments associe un symbole à un nom d'élément chimique :

- H pour Hydrogène
- He pour Hélium
- Etc....

Vous devez faire un programme qui affiche au moins 10 éléments dans un tableau associatif.

Résultat attendu :

```
*****Tableau périodique des éléments chimiques*****  
  
H : Hydrogène  
He : Hélium  
P : Phosphore  
V : Vanadium  
Pb : Plomb  
I : Iode  
Kr : Krypton  
X : Xénon  
Rn : Radon  
Zr : Zirconium  
  
*****  
Tableau trié :  
H : Hydrogène  
He : Hélium  
I : Iode  
Kr : Krypton  
P : Phosphore  
Pb : Plomb  
Rn : Radon  
V : Vanadium  
X : Xénon  
Zr : Zirconium
```

5. Tableau

Vous devez écrire un programme qui déclare un tableau aléatoire de 10 éléments entre 20 et 100 et l'affiche.

Ensuite faire un menu qui permet à l'utilisateur de choisir entre :

0. Quitter
1. Trier le tableau en ordre croissant et l'afficher
2. Trier le tableau en ordre décroissant et l'afficher
3. Remplir un troisième tableau en additionnant chaque élément du tableau 1 et 2. (Vous devez déclarer un deuxième tableau aléatoire de 10 éléments). Et afficher le troisième tableau
4. Inverser le tableau 3