



<https://github.com/baduritsko/algogym>

GNU General Public License v3.0

Version 1

Série 1

Boucle for



1a - Ligne verticale

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche une ligne verticale de caractères.

```
Indiquer une valeur : 5
```

```
*  
*  
*  
*  
*
```

1b - Ligne horizontale

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche une ligne horizontale de caractères.

```
Indiquer une valeur : 5  
*****
```

Série 2

Boucle for – condition if



2a - Triangle rectangle – bas / gauche

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche un triangle rectangle avec l'angle droit en bas à gauche.

```
Indiquer une valeur : 5
```

```
*  
**  
***  
****  
*****
```

2b - Triangle rectangle – haut / gauche

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche un triangle rectangle avec l'angle droit en haut à gauche.

```
Indiquer une valeur : 5
```

```
*****
```

```
****
```

```
***
```

```
**
```

```
*
```

2c - Triangle rectangle – haut / droite

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche un triangle rectangle avec l'angle droit en haut à droite.

```
Indiquer une valeur : 5
```

```
*****
```

```
****
```

```
***
```

```
**
```

```
*
```


2d - Triangle rectangle – bas / droite

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche un triangle rectangle avec l'angle droit en bas à droite.

Indiquer une valeur : 5

```
*  
**  
***  
****  
*****
```

Série 3

Boucle for



3a - Triangle isocèle vers le haut

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche un triangle isocèle vers le haut.

```
Indiquer une valeur : 5
```

```
  *  
 ***  
*****  
*****  
*****
```

3b - Triangle isocèle vers le bas

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche un triangle isocèle vers le bas.

```
Indiquer une valeur : 5
```

```
*****
```

```
*****
```

```
*****
```

```
***
```

```
*
```

3c - Losange plein

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche un losange.

```
Indiquer une valeur : 5
```

```
  *  
 ***  
*****  
 ***  
  *
```

Série 4

Boucle for



4a - Triangle isocèle inverse vers le haut

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche un triangle isocèle vers le haut.

```
Indiquer une valeur : 5
```

```
**** *
```

```
***  *
```

```
**   *
```

```
*    *
```

4b - Triangle isocèle inverse vers le bas

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche un triangle isocèle vers le bas.

Indiquer une valeur : 5

```
*      *  
**     **  
***    ***  
****   ****
```


Série 5

Boucle for



5a - Barre oblique – haut / gauche

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche une barre oblique qui commence en haut à gauche.

```
Indiquer une valeur : 5
```

```
*  
 *  
  *  
   *  
    *
```

5b - Barre oblique – bas / droite

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche une barre oblique qui commence en bas à droite.

```
Indiquer une valeur : 5
```

```
    *  
  *  
 *  
*  
*
```

Série 6

Boucle for – condition if



6a - Croix en forme de x

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche une croix en forme de x.

```
Indiquer une valeur : 5
```

```
*  *  
 * *  
  *  
 * *  
*  *
```

6b - Contour du losange

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche le contour d'un losange.

Indiquer une valeur : 5

```
*  
* *  
*   *  
* *  
*
```

6c - Croix en forme de +

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Le programme affiche une croix en forme de +.

```
Indiquer une valeur : 5
```

```
  *  
  *  
*****  
  *  
  *
```

6d - Triangle isocèle inverse vers le haut

Langages : le même que 4a

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Même consigne que 4a avec une boucle while.

Indiquer une valeur : 5

**** *

*** **

** ***

* ****

6e - Croix en forme de x

Langages : le même que 6a

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Même consigne que 6a avec une boucle while.

Indiquer une valeur : 5

```
*  *  
 * *  
  *  
 * *  
*  *
```

6f - Contour du losange

Langages : le même que 6b

En entrée : une valeur numérique donnée par l'utilisateur.

Même consigne que 6b avec une boucle while.

Indiquer une valeur : 5

```
*  
* *  
*   *  
* *  
*
```

Série 7

Fonctions

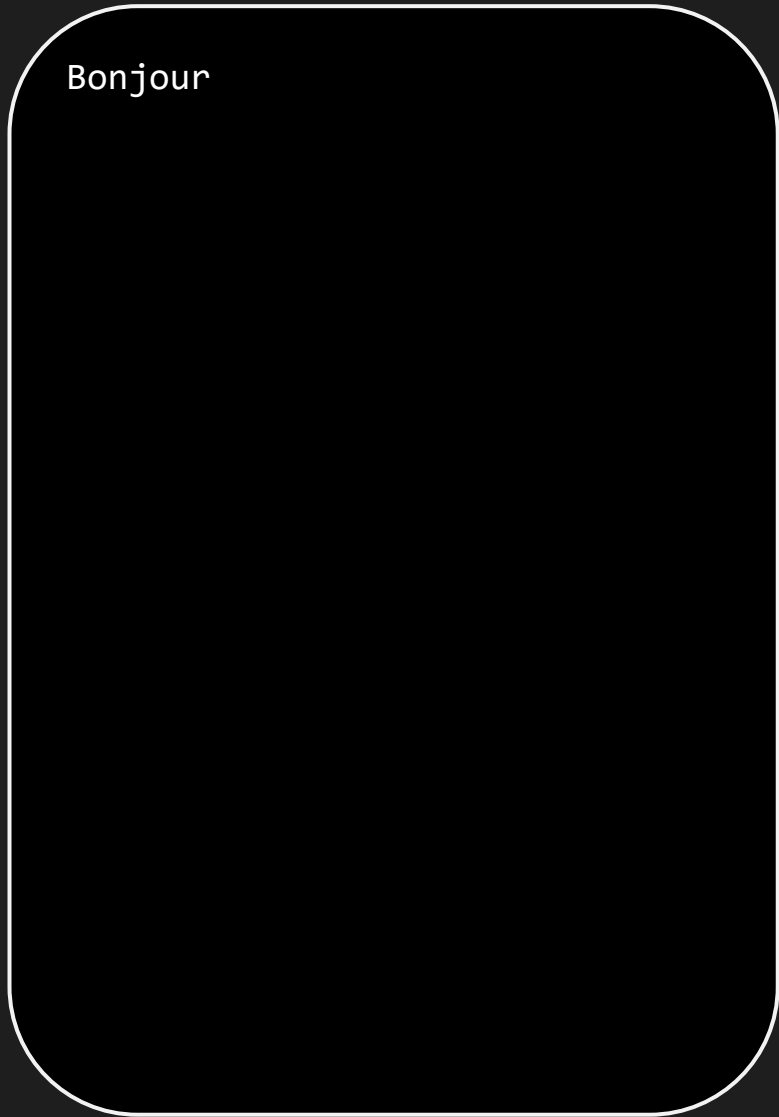


7a – Créer et appeler une fonction

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : rien

Le programme appelle la fonction `direBonjour()`.



Bonjour

7b – Créer et appeler une fonction avec un paramètre

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : un prénom saisi par l'utilisateur.

Le programme appelle la fonction `direBonjour()` avec la saisie de l'utilisateur.

```
Indiquer un prénom :  
Edgar  
Bonjour Edgar
```

7c – Créer et appeler une fonction avec un paramètre optionnel

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : un prénom saisi par l'utilisateur.

Le programme appelle la fonction `direBonjour()` avec la saisie de l'utilisateur (comme à 7b) puis appelle à nouveau la fonction sans paramètre.

Indiquer un prénom :

Edgar

Bonjour Edgar

Bonjour Inconnu

7d – Créer et appeler une fonction avec plusieurs paramètres

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : un prénom puis un âge saisi par l'utilisateur.

Le programme appelle la fonction `direBonjour()` avec le prénom et l'âge saisis par l'utilisateur.

Indiquer un prénom :

Edgar

Indiquer un âge :

18

Bonjour Edgar, tu as 18 ans

7d – Créer et appeler une fonction avec plusieurs paramètres

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : un prénom puis un âge saisi par l'utilisateur.

Le programme appelle la fonction `direBonjour()` avec le prénom et l'âge saisis par l'utilisateur.

Indiquer un prénom :

Edgar

Indiquer un âge :

18

Bonjour Edgar, tu as 18 ans

7e – Créer et appeler une fonction avec plusieurs paramètres obligatoires et facultatifs

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : un prénom puis un âge saisi par l'utilisateur.

Le programme appelle la fonction `direBonjour()` avec le prénom et l'âge saisis par l'utilisateur puis une nouvelle fois avec uniquement le prénom.

Indiquer un prénom :

Edgar

Indiquer un âge :

18

Bonjour Edgar, tu as 18 ans

Bonjour Edgar

7f – Créer et appeler une fonction avec plusieurs paramètres facultatifs

Langages : Python ou PHP (débutant)

En entrée : un prénom puis un âge saisi par l'utilisateur.

Le programme appelle la fonction `direBonjour()` :

- Avec le prénom et l'âge saisis par l'utilisateur,
- Avec uniquement le prénom,
- Sans aucun paramètre.

Indiquer un prénom :

Edgar

Indiquer un âge :

18

Bonjour Edgar, tu as 18 ans

Bonjour Edgar

Bonjour Inconnu à l'âge
indéterminé

Série 8

Boucle foreach



Prérequis de la série 8

Langages : PHP

En entrée : le tableau multi-dimensionnel ci-dessous :

```
$tableau = array("Citron", "Kiwi", array("Pomme", "Poire", "Fraise", array("Framboise", "Cerise"), array("Banane",  
"Pêche", array("Abricot"), "Nectarine"), "Orange", "Pamplemousse"), "Bergamote", array("Clémentine", "Mandarine"),  
"Groseille");
```

8a – Afficher les chaînes d'un tableau

Langages : PHP

En entrée : la variable \$tableau

Afficher les entrées de \$tableau qui ne sont pas elles-mêmes des tableaux.

```
Citron  
Kiwi  
Bergamote  
Groseille
```

8b – Afficher les valeurs et les indices d'un tableau

Langages : PHP

En entrée : la variable \$tableau

Afficher les indices et les entrées de \$tableau qui ne sont pas elles-mêmes des tableaux.

```
[0] : Citron  
[1] : Kiwi  
[3] : Bergamote  
[5] : Groseille
```

8c – Afficher les valeurs et les indices d'un tableau à deux dimensions

Langages : PHP

En entrée : la variable \$tableau

Afficher les indices et les entrées de \$tableau sur les 2 premières dimensions.

```
[0] : Citron  
[1] : Kiwi  
[0] : Pomme  
[1] : Poire  
[2] : Fraise  
[5] : Orange  
[6] : Pamplemousse  
[3] : Bergamote  
[0] : Clémentine  
[1] : Mandarine  
[5] : Groseille
```

Série 9

Boucle foreach et fonctions



Prérequis de la série 9

Langages : PHP

En entrée : le tableau multi-dimensionnel de la série 8

9a – Afficher les valeurs et les indices d'un tableau

Langages : PHP

En entrée : la variable \$tableau

Afficher les indices et les entrées de \$tableau qui ne sont pas elles-mêmes des tableaux en utilisant une fonction.

```
[0] : Citron  
[1] : Kiwi  
[3] : Bergamote  
[5] : Groseille
```

9b – Afficher un tableau et ses sous-tableaux

Langages : PHP

En entrée : la variable \$tableau

Afficher les indices et les entrées de \$tableau sur toutes ses dimensions avec une fonction.

```
[0] : Citron  
[1] : Kiwi  
[0] : Pomme  
[1] : Poire  
[2] : Fraise  
[0] : Framboise  
[1] : Cerise  
[0] : Banane  
[1] : Pêche  
[0] : Abricot  
[3] : Nectarine  
[5] : Orange  
[6] : Pamplemousse  
[3] : Bergamote  
[0] : Clémentine  
[1] : Mandarine  
[5] : Groseille
```

9c – Afficher un tableau et ses sous-tableaux

Langages : PHP

En entrée : la variable \$tableau

Afficher les indices et les entrées de \$tableau sur toutes ses dimensions en mettant en évidence la profondeur de l'élément.

```
[0] : Citron
[1] : Kiwi
    [0] : Pomme
    [1] : Poire
    [2] : Fraise
        [0] : Framboise
        [1] : Cerise
        [0] : Banane
        [1] : Pêche
            [0] : Abricot
        [3] : Nectarine
    [5] : Orange
    [6] : Pamplemousse
[3] : Bergamote
    [0] : Clémentine
    [1] : Mandarine
[5] : Groseille
```

9d – Afficher un tableau et ses sous-tableaux

Langages : PHP

En entrée : la variable \$tableau

Afficher les indices et les entrées de \$tableau sur toutes ses dimensions avec les coordonnées de l'élément.

```
$tableau[0] : Citron  
$tableau[1] : Kiwi  
$tableau[2][0] : Pomme  
$tableau[2][1] : Poire  
$tableau[2][2] : Fraise  
$tableau[2][3][0] : Framboise  
$tableau[2][3][1] : Cerise  
$tableau[2][4][0] : Banane  
$tableau[2][4][1] : Pêche  
$tableau[2][4][2][0] : Abricot  
$tableau[2][4][3] : Nectarine  
$tableau[2][5] : Orange  
$tableau[2][6] : Pamplemousse  
$tableau[3] : Bergamote  
$tableau[4][0] : Clémentine  
$tableau[4][1] : Mandarine  
$tableau[5] : Groseille
```

Série 10

Boucle foreach et fonctions



Prérequis de la série 10

Langages : PHP

En entrée : le tableau multi-dimensionnel ci-dessous :

```
$tableau = array("Kiwi", array("Pomme", "Poire", "Fraise", array("Framboise", "Cerise"), array("Citron", "Banane",  
"Pêche", array("Abricot", "Citron"), "Nectarine"), "Orange", "Pamplemousse", "Citron"), "Bergamote", "Citron",  
array("Clémentine", "Mandarine"), "Groseille");
```

10a – Rechercher la valeur « Citron »

Langages : PHP

En entrée : la variable \$tableau

Afficher les coordonnées de la valeur « Citron ».

```
$tableau[1][4][0] : Citron  
$tableau[1][4][3][1] : Citron  
$tableau[1][7] : Citron  
$tableau[3] : Citron
```


10b – Rechercher la première valeur « Citron »

Langages : PHP

En entrée : la variable \$tableau

Afficher les coordonnées de la première valeur « Citron ».

```
$tableau[1][4][0] : Citron
```

10c – Compter le nombre de « Citron »

Langages : PHP

En entrée : la variable \$tableau

Afficher le nombre de « Citron » trouvés dans le tableau.