

Init2Py_Practical_01

October 15, 2021

#

Python for Scientific Computing and Software Engineering

##

An Initiation to Programming using Python (Init2Py)

###

Practicals: Variables, Types & Operations

Exercise 00:

1. Declare a variable `firstname` and assign it a value.
2. Declare a `lastname` variable and assign a value to it.
3. Declare a `full_name` variable and assign it a value.
4. Declare a `country` variable and assign it a value.
5. Declare a variable `city` and assign it a value.
6. Declare a `age` variable and assign it a value.
7. Declare a variable `year` and assign it a value.
8. Declare a variable `is_marrie` and assign it a value.
9. Declare a variable `is_true` and assign it a value.

For each of the above variable, display the value it contains using the `print()` function.

```
[4]: firstname = "binta"
      lastname = "sow"
      full_name = "binta sow"
      country = "senegal"
      city = "dakar"
      age = "24"
      year = "1996"
      is_marrie = "celibataire"
      is_true = "true"
      print({firstname} ,{lastname} ,{full_name},{country},{city},{age} ,{year}
      ↪,{is_marrie},{is_true})
```

```
{'binta'} {'sow'} {'binta sow'} {'senegal'} {'dakar'} {'24'} {'1996'}
{'celibataire'} {'true'}
```

Exercise 01: > Check the data type of all your variables using the built-in function `type()`.**

[]:

```
[5]: type(firstname)
type(lastname)
type(full_name)
type(country)
type(city)
type(age)
type(year)
type(is_married)
type(is_true)
```

[5]: str

Exercise 02: > Calculate the value of y ($y = x^2 + 6x + 9$). Try using different values of x and determine at what value of x will y be equal to 0.**

```
[9]: x=-3
y=0
```

Exercise 03: >

1. Declare your age as an integer variable 2. Declare your height as a float variable 3. Declare a variable that stores the base and height of a triangle. Calculate the area of this triangle (area = 0.5 x b x h).

[]:

[]:

0.1 *Tip: receiving input from the user*

To receive an input from the user, we use `input()`..

Example Receive two numbers as input from the user and calculate their power:

```
base = input("Enter a base: ")
exponent = input("Enter an exponent: ")
result = float(base) ** float(exponent)
print(f "{base} to the power of {exponent} = {result}")
```

Exercise 04: > Write a small code that asks the user to enter the side a , the side b and the side c of a triangle. Calculate the perimeter of the triangle (perimeter = $a + b + c$).

```
[11]: print("Veuillez entrer le côté a : ")
a = float(input())
print("Veuillez entrer le côté b : ")
b = float(input())
print("Veuillez entrer le côté c : ")
```

```
c = float(input())
perimeter = (a + b + c)
print(perimeter)
```

Veillez entrer le côté a :

1

Veillez entrer le côté b :

2

Veillez entrer le côté c :

3

6.0

Exercice 05: > Obtain the length and width of a rectangle using the prompt. Calculate its area and its perimeter.

```
[ ]: a = lenght(input())
      b = width(input())
      perimeter= (lenght+width)/2
      s = sqrt(d*(d-a)*(d-b)*(d-c))          # aire (suivant formule)

      print("Longueur des côtés =", a, b, c)
      print("Périmètre =", d*2, "Aire =", s)
```

Exercice 06: > Obtenez le rayon d'un cercle en utilisant l'invite. Calculez l'aire (aire = $\pi \times r \times r$) et la circonférence ($c = 2 \times \pi \times r$) où $\pi = 3,14$.

[]:

Exercice 07: > Calculez la pente, l'ordonnée à l'origine en x et l'ordonnée à l'origine en y de $y = 2x - 2$.

[]:

Exercice 08: > Rédigez un script qui demande à l'utilisateur d'entrer les heures et le taux horaire. Calculez la rémunération de la personne ?

[]:

Exercice 09: > Écrivez un script qui demande à l'utilisateur d'entrer le nombre d'années. Calculez le nombre de secondes qu'une personne peut vivre. Supposons qu'une personne puisse vivre cent ans.

```
[ ]: print("entrer le nombre d'années")
      nombr_second= 100*60 x 60 x 24 x 365
```

Exercice 10: > Écrivez un script Python qui affiche le tableau suivant

1 1 1 1 1

2 1 2 4 8

3 1 3 9 27

4 1 4 16 64

5 1 5 25 125

[]:

Exercise 11: >Assign the variables `time` and `distance` with the values 6.892 and 19.7. Calculate and display the value of the speed. Improve the display by imposing a digit after the decimal point.

[]:

Exercice 12: > Écrire un programme qui, à partir de la saisie d'un rayon et d'une hauteur, calcule le volume d'un cône droit.

[]:

Exercise 13: > The user gives a positive integer and the program announces how many times in a row this integer is divisible by 2.

[]:

Exercise 14: > **The user gives an integer between 2 and 12, the program gives the number of ways to do this by rolling two dice.

[]:

Exercice 15: > Utilisez la fonction d'entrée intégrée `input()` pour obtenir le `_prénom_`, le `_nom_`, le `_pays_d'origine_` et l'`_age_` d'un utilisateur et stockez la valeur dans les noms des variables correspondantes.

[]:

Exercice 16:

Déclarer 5 comme `num_one` et 4 comme `num_two`

1. Additionner `num_one` et `num_two` et affecter la valeur à une variable `totale`.
2. Soustraire `num_two` de `num_one` et affecter la valeur à une variable `diff`.
3. Multipliez le `num_one` et le `num_two` et attribuez la valeur à une variable `produit`.
4. Divisez le `num_one` par le `num_two` et attribuez la valeur à une variable `division`.
5. Calculez `num_one` à la puissance de `num_two` et attribuez la valeur à une variable `exp`.

[]:

FÉLICITATIONS! / CONGRATULATIONS!