

PHASE DE PRÉPARATION

APPRENDRE À LIRE UN ALGORITHME



Bonjour humain, je suis R2D2.
Ma mission est de t'accompagner
dans ce tutoriel Python !

Voici un premier algorithme écrit en Python:



```
x=input("Quel est ton âge?")  
print("Tu as", x, "ans.")
```

- 1) Ecrire ce programme sur l'ordinateur. Que renvoie la machine quand on exécute ce programme?
2. En déduire le fonctionnement des commandes **input** et **print**.
3. Tu peux t'amuser à changer quelques commandes de ce programme, et passer au document 2 !

PHASE DE PRÉPARATION

APPRENDRE À LIRE UN ALGORITHME



Te revoilà!
Nous avons vu précédemment 2 commandes:

Input
On utilise cette commande quand on veut que l'ordinateur nous pose une question :
« combien vaut x ? »

Print
On utilise cette commande pour afficher quelque chose, souvent un résultat ou une phrase.

Considérons cet algorithme écrit en Python:

```
x=int(input("Ecrivez un entier relatif"))  
y=x*x  
print("Le carré de", x, "est",y)
```

- 1) Réécrire ce programme sur l'ordinateur. Que renvoie la machine quand on exécute ce programme?
2. Pourquoi a -t- on écrit **int(input(...))** cette fois ci? L'algorithme fonctionne -t- il toujours si on met seulement **input(...)** ?
3. Un traducteur nous donne cette traduction de **int**. En déduire le fonctionnement de la commande **int(...)**

Anglais ↔ Français
int × entier

BILAN

Nous avons déjà deux commandes:

`input`permet de demander la valeur qu'on veut assigner à x
`print`.....permet d'afficher quelque chose



Nous avons maintenant appris que nous pouvons faire des opérations! Pour faire des calculs avec x , il faut s'assurer que x est bien un nombre, et pas une phrase. Pour cela, on utilise deux commandes: `int` ou `float` :

`int(x)` précise à Python le type de x : c'est un entier !
`float(x)` précise à Python le type de x : c'est un réel !



Nous avons également 3 nouveaux outils:

addition +
soustraction -
multiplication *

PHASE DE PRÉPARATION

APPRENDRE À ÉCRIRE UN ALGORITHME



On peut imaginer Python comme une bibliothèque: il y a tellement de fonctions qu'on les range, comme des livres. Les plus connues (print, +, *, ...) sont directement utilisables, mais d'autres sont rangées, comme la racine carrée:

Pour l'utiliser, il faut aller la chercher dans sa bibliothèque!

```
from math import sqrt
```

On va chercher dans la bibliothèque **math**

En Python, $\sqrt{5}$ s'écrit `sqrt(5)`. Pour utiliser `sqrt`, il faut aller la chercher dans sa bibliothèque.



```
1 from math import sqrt
2
3 x = .....
4 y = sqrt(x)
5 print(.....)
```

- 1) Complète l'algorithme suivant afin qu'il demande à l'utilisateur un entier et qu'il renvoie sa racine carrée.
2. Vérifie ta proposition en faisant marcher ton programme!

BILAN

Nous pouvons commencer à ranger les commandes à notre disposition:

1 - Les commandes obligatoires en début de programme

`from math import sqrt` obligatoire si j'utilise une racine carrée

2 - Les opérateurs : pour faire des calculs

`+` addition
`-` soustraction
`*` multiplication
`sqrt()` racine carrée

3 - Les commandes particulières

`input` permet de demander la valeur qu'on veut assigner à `x`
`print` permet d'afficher quelque chose
`int(x)` précise à Python le type de `x`: c'est un entier



Si tu te sens prêt, tu peux ouvrir l'ordre de mission (le document 4). Courage je vais t'accompagner!

ORDRE DE MISSION

DOCUMENT OFFICIEL



R2D2 a réussi à localiser l'étoile noire ! Nous y sommes presque!

Bon, il n'est pas rentré dans les détails, mais il a affirmé qu'elle se trouvait pile **au milieu**, entre notre base alliée et la base de l'empereur.

1) Afin de bien régler notre machine, remplis les valeurs manquantes du tableau !

Coordonnées de la base alliée	Coordonnées de la base de l'empereur	Coordonnées de l'étoile noire
(3; 8)	(11; 4)	
(-4; 0)	(-6; 3)	

2) Écris un programme Python, prenant les coordonnées $(x_A; y_A)$ et $(x_B; y_B)$ de deux points A et B , et renvoyant les coordonnées du milieu du segment $[AB]$. Teste ton algorithme sur plusieurs valeurs! Adapte ton algorithme pour qu'il demande à l'utilisateur les coordonnées des points A et B afin que les alliés puissent l'utiliser!

MISSION RÉUSSIE

BRAVO !

