

Factorielle : un premier programme

Voici un embryon non fonctionnel de programme. Il y manque des éléments (à la place des "???")

[factorielle02-sur_la_piste.py](#)

```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-
"""
Calcul de la factorielle d'un nombre
Référence : http://fr.wikipedia.org/wiki/Factorielle
"""
# on demande le nombre :
print("Calcul de la factorielle de n")
chainelue = input("Que vaut n ? ")
n = int(chainelue)
print(n)

# structure de répétition pour appliquer la définition de la
factorielle
reponse=1 # la réponse sera dans la variable reponse
i = 1 # on va commencer par 1
while ??? <= n: # répétition "while" avec une condition à préciser
    reponse = ??? #actualisation de reponse
    i = #incrémenter i

# on affiche la réponse
print("La factorielle vaut ", reponse)
```

Un peu de réflexion pour se rendre compte qu'il faut comparer i à n , qu'il faut multiplier $reponse$ par i pour obtenir une nouvelle valeur de $reponse$, et augmenter i de 1 par l'instruction " $i = i + 1$ ". On propose donc ceci :

[factorielle03-fonctionnel.py](#)

```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-
"""
Calcul de la factorielle d'un nombre
Référence : http://fr.wikipedia.org/wiki/Factorielle
"""
# on demande le nombre :
print("Calcul de la factorielle de n")
chainelue = input("Que vaut n ? ")
n= int(chainelue)
print(n)

# structure de répétition pour appliquer la définition de la
factorielle
```

```
reponse = 1 # la réponse sera dans la variable reponse
i = 1 # on va commencer par 1
while i <= n: # répétition "while" avec une condition à préciser
    reponse = reponse * i #actualisation de reponse
    i = i + 1 #incrémenter i

# on affiche la réponse
print("La factorielle vaut ", reponse)
```

Le test du programme indique qu'il fonctionne comme attendu pour toutes les valeurs strictement positives de n , et même pour $n=0$. Avez-vous compris pourquoi ? Pour bien comprendre le fonctionnement du programme, vous pouvez examiner le fonctionnement d'une version simplifiée à l'aide de [pythontutor](#) (vous y préciser n plutôt que de le demander).

Mais avons-nous terminé ? Ce programme a-t-il toutes les caractéristiques d'un code Python utile ?

Non, car il ne fait que la sortie d'une factorielle et nécessite une interaction avec l'utilisateur ! Il faudrait créer une fonction qui renvoie la factorielle d'un nombre passé en argument. De cette manière, la fonction factorielle pourrait être utilisés dans n'importe quelle condition.

Réfléchissez à une solution, et pour vérifier votre travail, allez [à la page suivante](#) !

From:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:progappchim:factorielle-2>

Last update: **2017/02/24 09:19**

