

Cours 3 : Boucle Tant que

Laurent Debize



TIIS1

Initiation à l'algorithmique

Boucle tant que

Pour répéter un bloc d'instructions **tant qu'une condition est vérifiée**

Structure

tant que *condition* **faire**

| instructions à effectuer

fin

- Le test de la condition est effectué **avant** d'entrer dans la boucle.
- Si **condition** est vraie, on rentre dans la boucle et on exécute les instructions
- Une fois toutes les instructions effectuées, on remonte **automatiquement** au **tant que** et on évalue à nouveau la condition
- Si **condition** est fausse, **on sort de la boucle**, c'est-à-dire qu'on se place après le mot **fin** sans effectuer les instructions à l'intérieur de la boucle.

Boucle tant que

Exemple

Algorithme 1 : Forcer la saisie d'un nombre positif

Variables :

nombre : flottant

début

| *nombre* \leftarrow -1

| **tant que** *nombre* < 0 **faire**

| | Afficher "Veuillez entrer un nombre positif :"

| | Lire *nombre*

| **fin**

fin

Exercices

Pour tous les exercices ci-après, vous écrirez dans un premier temps votre algorithme sur papier. Ce n'est qu'une fois que l'algorithme est écrit sur papier que vous chercherez à l'implémenter en Python. Regardez le fichier de correspondance algo/Python pour vous aider à traduire votre algorithme en Python.

Cette fois-ci, vous rendrez votre fichier source Python par mail (le **.py**).

Objet du mail : **TIIS1**

N'essayez de pas bâcler tous les exercices. Mieux vaut en faire un ou deux correctement que 4 bâclés. N'oubliez pas de :

- bien **indenter** votre code
- écrire des **commentaires** pour expliquer ce que vous faites
- choisir des **noms de variables explicites**

Exercice 1 : Pliage d'une feuille

Une feuille de papier ordinaire mesure environ 0,16mm d'épaisseur.

On décide de la plier en deux, puis en 4, puis en 8, etc.

Combien faut-il de pliages pour arriver à une épaisseur supérieure à la hauteur de la Tour Eiffel (324m) ?

Écrire un algorithme (sur papier) qui permet de répondre à la question.

Implémenter cet algorithme en Python.

Exercice 2 (recette de film) :

Un film a coûté 150 millions d'euros. La première semaine, le film réalise une recette de 31 millions d'euros. Chaque semaine qui passe, la recette est 20% inférieure à celle de la semaine précédente.

Donnez l'algorithme qui permet d'indiquer au bout de combien de semaines le film est bénéficiaire.

Implémenter cet algorithme en Python.