

Exercices

1.1 (Term) Ecrire l'instruction while ainsi que la condition correspondante

- tant que i est inférieur à la longueur de la liste -1
- tant que le caractère de la chaîne s au rang i est différent d'un espace

1.2 (Term) On donne l'instruction while et sa condition d'exécution. Ecrire la condition d'arrêt correspondante.

Par exemple :

- condition d'exécution : `while r >= 0`
- condition d'arrêt correspondante : `r < 0`

- `while a > b:`
- `while L[i] != 0:`
- `while a >= 0 and b >= 0:`

1.3 Blocs et indentation

Recopier le script sur votre copie en corrigeant les erreurs d'indentation

```
1 if chantilly == True:
2     print('gauffre à la chantilly')
3     elif nutella == True:
4     print('gauffre au nutella')
5 else:
6     print('gauffre au sucre')
```

1.4 Instruction conditionnelle avec cas multiples

1. Ecrire l'instruction conditionnelle qui affiche la phrase "il va faire très froid / froid / bon / chaud / très chaud" selon la valeur de la variable t (la température), à partir des seuils suivants :

- t >= 30 : il va faire très chaud
- 25 <= t < 30 : il va faire chaud
- 15 <= t < 25 : il va faire bon
- 5 <= t < 15 : il va faire froid
- t < 5 : il va faire très froid

2. Ecrire une fonction meteo qui retourne "très froid / froid / bon / chaud / très chaud" selon le paramètre t. Et écrire le programme qui appelle la fonction pour afficher "il va faire ...".

1.5 Boucle non bornée

1.5.1 Variant de boucle

Dans chaque cas, définir le variant de boucle et préciser si la boucle termine ou non.

- Script 1

```

1 i = 0
2 a = 10
3 while i < 3:
4     i = i + 1
5     a = 10 * i

```

- Script 2

```

1 a = 4
2 b = 10
3 while a > 3:
4     a = a - 1
5     b = b + 1

```

- Script 3

```

1 i = 0
2 a = 10
3 while a > 3:
4     i = i + 1
5     a = a + 10

```

1.5.2 Multiplication

La multiplication de a par b revient à ajouter $a + a + a \dots$ un nombre b de fois. Il faudra réaliser des additions successives.

On peut utiliser alors une *variable* pour stocker les résultats de ces additions successives, que l'on appellera *produit*. Ainsi qu'un *compteur* du nombre d'addition. Ce sera b . Il faudra diminuer b d'une unité à chaque *itération*.

1. Compléter le script suivant qui réalise la multiplication de a par b , en n'utilisant que l'opérateur $+$ et/ou $-$.

```

1 a = 3
2 b = 8
3 produit = 0
4 while b > ... :
5     produit = produit + a
6     b = b - ...

```

2. Recopier et compléter le tableau de suivi des variables

b avant le test conditionnel	test b > ...	produit
------------------------------	--------------	---------

3. Prouver la terminaison de ce programme à l'aide d'arguments simples.

1.5.3 Division

Ecrire un script qui réalise la division entière de a par b, en n'utilisant que l'opérateur $-$, et/ou $+$.