



Fonctions

Fonctions
prédéfinies

Construire de
nouvelles
fonctions

Variables
locales /
Variables
globales

Fonction
lambda

Fonction
maxi

Fonctions



Fonctions prédéfinies

Fonctions

Fonctions prédéfinies

Construire de nouvelles fonctions

Variables locales / Variables globales

Fonction lambda

Fonction maxi

Définition : Une fonction est un ensemble d'instructions auquel on attribue un nom et qui renvoie un résultat.

- ▶ Nous avons déjà utilisé certaines fonctions disponibles dans les bibliothèques de bases de Python :
`len()`, `print()`, `id()`, `range()`, `help()`
- ▶ D'autres nécessitent d'importer des bibliothèques complémentaires :
`random.randint()` , `math.sqrt()`, `math.log()`



Construire de nouvelles fonctions

Fonctions

Fonctions
prédéfinies

Construire de
nouvelles
fonctions

Variables
locales /
Variables
globales

Fonction
lambda

Fonction
maxi

Que fait l'algorithme suivant ?

```
table4 = []  
for i in range(1, 11):  
    table4 = table4 + [4 * i]  
print(table4)
```

Que doit-on faire si on veut la table de 5 ?



Fonctions

Fonctions
prédéfinies

Construire de
nouvelles
fonctions

Variables
locales /
Variables
globales

Fonction
lambda

Fonction
maxi

```
.def fonction(arguments,arguments optionnels) :  
.    """documentation de la fonction"""  
.    algorithme  
.    return résultat
```

Exemple :

```
def table(n):  
    """Renvoie la table de n  
    Entree: n (int)  
    Sortie: list """  
    variable_locale=[]  
    for i in range(1,11):  
        variable_locale=variable_locale+i  
    resultat=variable_locale  
    return resultat
```

Que renvoie la commande `table(5)` ?



Variable locale / Variable globale

Fonctions

Fonctions
prédéfinies

Construire de
nouvelles
fonctions

Variables
locales /
Variables
globales

Fonction
lambda

Fonction
maxi

- ▶ Les variables définies à l'intérieur d'une fonction ne sont pas reconnues à l'extérieur de la fonction. Ce sont des **variables locales**.
- ▶ Les variables définies dans les corps principal du programme sont des **variables globales**.
- ▶ Si on veut faire appel à une variable globale dans une fonction il faut le spécifier avec l'instruction **global**



Fonction lambda

Fonctions

Fonctions
prédéfinies

Construire de
nouvelles
fonctions

Variables
locales /
Variables
globales

Fonction
lambda

Fonction
maxi

Certaines fois, il est un peu lourd de définir une nouvelle fonction pour une opération très simple :

```
def double(x):  
    """Renvoie le double de x  
    Entree: x (int ou float)  
    Sortie: int ou float"""  
    return 2*x
```

Il existe aussi une commande appelée « fonction anonyme » (ou fonction lambda) qui permet de réaliser une opération (simple) sans avoir à définir une fonction :

```
double=lambda x: 2*x
```

Dans la console,

```
> > > double(4)
```

```
8
```



Exemple : Recherche du maximum d'une liste de valeurs

Fonctions

Fonctions
prédéfinies

Construire de
nouvelles
fonctions

Variables
locales /
Variables
globales

Fonction
lambda

**Fonction
maxi**

- Définir une fonction **maxi** qui prend en argument une liste numérique non triée et renvoie la valeur du maximum