

## Fonctions prédéfinies

- ▷ `abs(x)` : valeur absolue de `x`
- ▷ `int(x)` : valeur `x` convertie en entier
- ▷ `float(x)` : valeur `x` convertie en réel
- ▷ `str(x)` : valeur `x` (int ou float), convertie en str
- ▷ `list(x)` : valeur `x` convertie en liste
- ▷ `tuple(x)` : valeur `x` convertie en tuple
- ▷ `dict(x)` : séquence de couples `x` convertie en dictionnaire
- ▷ `set(x)` : `x` converti en ensemble
- ▷ `help(x)` : aide sur `x`
- ▷ `dir(x)` : liste des attributs de `x`
- ▷ `type(x)` : type de `x`
- ▷ `print(...)` : imprime
- ▷ `input(x)` : imprime le string `x` et lit le string qui est introduit
- ▷ `round(x [,ndigits])` : valeur arrondie du float `x` à `ndigits` chiffres (par défaut 0)
- ▷ `range([start], stop, [step])` : retourne une suite d'entiers
- ▷ `sorted(s)` : retourne une liste avec les éléments de `s` triés

## Gather, scatter et keyword arguments

- ▷ `def fun(*args)` : *gather* des arguments en un tuple `args`
- ▷ `fun(*s)` : *\*scatter* de la séquence `s` lors de l'appel

## Opérations et méthodes sur les séquences (str, list, tuples)

- ▷ `len(s)` : longueur de la séquence `s`
- ▷ `min(s), max(s)` : élément minimum, maximum
- ▷ `sum(s)` : (ne fonctionne pas pour les string) : somme de tous les éléments (valeur numérique)
- ▷ `s.index(value, [start, [stop]])` : premier indice de valeur dans `s[start:stop]`
- ▷ `s.count(sub [,start [,end]])` : nombre d'occurrences sans chevauchement de `sub` dans `s[start:end]`
- ▷ `enumerate(s)` : construit une séquence de couples dont le ième élément (à partir de 0) vaut le couple `(i, s[i])`
- ▷ `zip(a,b), zip(a,b,c), ...` : construit une séquence de couples, resp. triples, ..., dont le ième élément reprend le ième élément de chaque séquence `a, b [,c]`

## Méthodes sur les chaînes de caractères (str)

- ▷ `s.lower(), s.upper()` : string avec caractères en minuscules respectivement en majuscules
- ▷ `s.islower(), s.isdigit(), s.isalnum(), s.isalpha(), s.isupper()` : vrai si dans `s` on n'a (respectivement) que des minuscules, des chiffres, des car. alphanumériques, alphabétiques, majuscules
- ▷ `s.find(sub [,start [,end]])` : premier indice de `s` où le sous string `sub` est trouvé dans `s[start:end]`
- ▷ `s.replace(old, new[, co])` : copie de `s` en remplaçant toutes les (ou les `co` premières) occurrences de `old` par `new`.
- ▷ `s.format(...)` : copie de `s` après formatage
- ▷ `s.capitalize()` : copie de `s` avec première lettre en majuscule
- ▷ `s.strip()` : copie de `s` en retirant les blancs en début et fin
- ▷ `s.join(t)` : créer un str qui est le résultat de la concaténation des éléments de la séquence de str `t` chacun séparé par le str `s`
- ▷ `s.split([sep [,maxsplit]])` : renvoie une liste d'éléments séparés dans `s` par le caractère `sep` (par défaut blanc); au maximum `maxsplit` séparations sont faites (par défaut l'infini)

## Opérateurs et méthodes sur les listes

- ▷ `s.append(v)` : ajoute un élément valant `v` à la fin de la liste
- ▷ `s.extend(s2)` : rajoute à `s` tous les éléments de la liste `s2`
- ▷ `s.insert(i,v)` : insère l'objet `v` à l'indice `i`
- ▷ `s.pop([i])` : supprime l'élément d'indice `i` de la liste (par défaut le dernier) et retourne la valeur de l'élément supprimé
- ▷ `s.remove(v)` : supprime la première valeur `v` dans `s`
- ▷ `s.reverse()` : renverse l'ordre des éléments de la liste, le premier et le dernier élément échangent leurs places, ...
- ▷ `s.sort(key=None, reverse=False)` : trie `s` en place
- ▷ `s.copy()` : *shallow* copie superficielle de `s`
- ▷ `del s[i], del s[i:j]` : supprime un ou des éléments de `s`

## Méthodes sur les dictionnaires (dict)

- ▷ `d.clear()` : supprime tous les éléments de `d`
- ▷ `d.copy()` : *shallow* copie de `d`
- ▷ `{}.fromkeys(s,v)` : crée un dict avec les clés de `s` et la valeur `v`
- ▷ `d.get(k [,v])` : renvoie la valeur `d[k]` si elle existe `v` sinon
- ▷ `d.items()` : liste des items `(k,v)` de `d`
- ▷ `d.keys()` : liste des clés
- ▷ `d.pop(k [,v])` : enlève `d[k]` s'il existe et renvoie sa valeur ou `v` sinon
- ▷ `d.popitem()` : supprime un item arbitraire `(k,v)` et retourne l'item sous forme de tuple
- ▷ `d.setdefault(k [,v])` : `d[k]` si elle existe sinon `v` et rajoute `d[k]=v`
- ▷ `d.update(s)` : `s` est une liste de tuples que l'on rajoute à `d`
- ▷ `d.values()` : liste des valeurs de `d`
- ▷ `del d[k]` : supprime l'élément de clé `k` de `d`

## Méthodes sur les ensembles (set)

- ▷ `s = set(v)` : initialise `s` : un set contenant les valeurs de `v`
- ▷ `s.add(v)` : ajoute l'élément `v` au set `s` (ne fait rien s'il y est déjà)
- ▷ `s.clear()` et `s.copy()` : idem dictionnaires
- ▷ `s.remove(v)` : supprime l'élément `v` du set (erreur si `v` n'est pas présent dans `s`)
- ▷ `s.discard(v)` : si `v` existe dans `s`, le supprime
- ▷ `s.pop()` : supprime et renvoie un élément arbitraire de `s`

## Modules

- ▷ `math` : accès aux constantes et fonctions mathématiques (`pi`, `sin()`, `sqrt(x)`, `exp(x)`, `floor(x)` (valeur plancher), `ceil(x)` (valeur plafond), ...) : exemple : `math.ceil(x)`
- ▷ `copy` : `copy(s)`, `deepcopy(s)` : *shallow* et *deepcopy* de `s`

## Méthodes sur les fichiers

- ▷ `f = open('fichier')` : ouvre 'fichier' en lecture (autres paramètres possibles : 'w'(en écriture), 'a'(en écriture avec ajout), `encoding='utf-8'` : encodage UTF-8)
- ▷ `with open('fichier') as f` : ouvre 'fichier' pour traitement à l'intérieur du `with`
- ▷ `for ligne in open('fichier')` : ouvre et traite chaque ligne de 'fichier' et le ferme à la fin du `for`
- ▷ `f.read()` : retourne le contenu du fichier texte `f`
- ▷ `f.readline()` : lit une ligne
- ▷ `f.readlines()` : renvoie la liste des lignes de `f`
- ▷ `f.write(s)` : écrit la chaîne de caractères `s` dans le fichier `f`
- ▷ `f.close()` : ferme `f`