

Variables	listes, chaines de caractères, tuples
Types de variables	Accès à un élément unique
int : nombre entier 10 0 -45 0b1011 float : nombre à virgule flottante 1.5 3.4e4 bool : booléen True False str : chaîne de caractères "chaîne 1" "un\ndeux" list : liste de valeurs [1,2,3] ["a","bc",4] tuple : liste non modifiable (1,2,3) 3,"test",5	$L = [3, 5, 7, 2, 8]$ $L[0]$ $L[1]$ $L[2]$ $L[3]$ $L[4]$ $L[-5]$ $L[-4]$ $L[-3]$ $L[-2]$ $L[-1]$
Affectation : donner un nom à une valeur	Nombre d'éléments
$x = 3.2+4+\cos(z)$ calcul $a, b = b, a$ échange a et b $a = b = c = 0$ même valeur pour a, b et c $a, b, c = 1, 4, 5$ a=1 b=4 c=5 $x = "test"$ chaîne de caractères	$len(L) \rightarrow 5$
	Modification d'un élément
	Uniquement pour les listes, pas pour les tuples ni chaînes. $L[3] = 5$ affectation
	Ajouter supprimer
	$del(L[3])$ suppression d'un élément $L.append(5)$ ajouter en fin de liste $L=L+L1$ concaténation
	Accès à des sous-listes (slice)
	$L[a:b:c]$ début fin pas $L[0:2] \rightarrow [3, 5, 7]$ $L[2:] \rightarrow [7, 2, 8]$ $L[:3] \rightarrow [3, 5, 7, 2]$ $L[-3:-1] \rightarrow [7, 2, 8]$ $L[:,2] \rightarrow [3, 7, 8]$ $L[0:2:-1] \rightarrow [7, 5, 3]$

Python

Maths

Opérateurs
$+$, $-$, $*$, $/$ addition, soustraction, multiplication, division $**$ puissance // division entière % modulo ex : $2**3 \rightarrow 8$ ex : $7//3 \rightarrow 2$ ex : $7\%3 \rightarrow 1$
Fonctions mathématiques
$from math import *$ Importer la bibliothèque math $\sin(\pi/4) \rightarrow 0.707\dots$ fonctions trigo (cos, tan, asin, atan, ...) $\sqrt{81} \rightarrow 9.0$ $abs(-3.2) \rightarrow 3.2$ $\log(e**2) \rightarrow 2.0$ $\log_{10}(1000) \rightarrow 3.0$ \ln \log

Boucles

for	while
Exécuter des instructions un nombre de fois prédéterminé	Exécuter des instructions tant qu'une condition logique est vraie
$for i in range(n):$ instructions exécutées n fois i prend les valeurs 0, 1, 2, ..., n-1	$while <condition logique>:$ instructions exécutées tant que la condition est vraie
exemple $S = 0$ affiche la valeur de : $for i in range(100):$ $S = S+i+1$ $S = \sum_{i=0}^{100} i$ $print(S)$	exemple $i = S = 0$ affiche la valeur de : $while i < 100:$ $i = i+1$ $S = S+i$ $print(S)$ $S = \sum_{i=0}^{100} i$
Exécuter des instructions pour chaque valeur d'une liste	Faire varier la variable de la condition sinon boucle infinie
$for e in L:$ instructions pour chaque valeur e de la liste L	contrôle
exemple $S = 0$ affiche la valeur de : $for v in [1,4,6,8]:$ $S = S+i$ $S = 1+4+6+8$ $print(S)$	$break \rightarrow$ Sortie immédiate de la boucle $continue \rightarrow$ Passer à l'itération suivante

Conditionnelle

$if <condition logique>:$ Instructions exécutées si la condition est vraie	exemple
$elif <autre condition>:$ Instructions exécutées si la seconde condition est vraie (si la première est fausse)	$if age < 18:$ $e = "enfant"$ $elif age > 65:$ $e = "retraité"$ $else:$ $e = "actif"$
$elif <autre condition>:$...	Facultatifs
$else:$ Instructions exécutées si toutes les conditions sont fausses	

Fichiers

Stocker ou lire des données du disque dur $f = open("c:\\docs\\fichier.txt", "w")$ variable pour manipuler le fichier nom du fichier (chemin d'accès) mode d'ouverture 'r' : lecture (read) 'w' : écriture (write) 'a' : ajout (append)
Lecture
$t = f.read(n)$ lit n caractères du fichier si n est absent, lit jusqu'à la fin. $l = f.readline()$ lit une ligne du fichier $ls = f.readlines()$ lit toutes les lignes du fichier dans une liste
Écriture
$f.write("Salut")$ écrit une chaîne de caractères dans le fichier $f.close()$ penser à fermer le fichier sinon perte de données !

Affichage

$print("v = ", 5, x+y)$ chaîne de caractères valeur expression
les différents paramètres sont séparés par un espace à la fin, print ajoute un retour à la ligne. caractères spéciaux : '\n' : retour à la ligne '\t' : tabulation '\'' : apostrophe simple

Fonctions

Définition
$nom\ de\ la\ fonction$ paramètres $def\ mafonction(a,b,c):$ "documentation" <instructions> $return\ res$ valeur renvoyée par la fonction traitement des paramètres, calculs, ...
Appel
$r = mafonction(3, "abc", i)$ stockage de la valeur renvoyée les arguments donnent les valeurs des paramètres