MATHÉMATIQUES · PREMIÈRE STMG

Algorithmique

7 notions, l'essentiel à retenir et les pièges à éviter.

1 Variables et affectation

nom = valeur

- x ← 5 en pseudocode, x = 5 en Python : affectation, pas égalité.
- Calcul à droite avec les valeurs actuelles, rangement à gauche.
- Types : int, float (1.2 avec un point), str, bool.

2 Instructions conditionnelles

if condition:

- == compare, = affecte ; deux-points puis bloc indenté.
- if, elif lus dans l'ordre : seul le premier test vrai s'exécute.
- and : les deux vraies ; or : au moins une.

3 Boucle bornée for

for i in range(a, b):

- range(a, b) : de a à b − 1, soit b − a tours.
- « Pour i de 1 à n » : range(1, n + 1).
- Initialiser avant la boucle, mettre à jour dedans.

4 Boucle while et seuil

while condition:

- Répète tant que la condition est vraie ; nombre de tours inconnu.
- Seuil : on répète tant que le but n'est pas atteint, en comptant les tours.

5 Fonctions

def f(x): return résultat

- def nom(paramètre): puis return résultat.
- return renvoie le résultat ; print l'affiche seulement.

6 Listes

L = [12, 18, 9]

- Indices de 0 à len(L) − 1 ; L.append(x) ajoute à la fin.
- for v in L parcourt les valeurs : total, moyenne, compteur.

7 Suites : programme et tableur

- Après n tours de u = u * q (ou u = u + r), u contient u(n).
- Tableur : =B2*1,02 en B3, recopiée vers le bas ; E1 bloque une cellule.

Pièges à éviter

- Écrire = au lieu de == dans un test.
- Oublier que la borne de fin de range est exclue.
- Écrire la condition du while dans le sens du but au lieu de son contraire.
- Laisser inchangée la variable testée par while : la boucle ne s'arrête pas.
- Confondre 1.03 (hausse de 3 %) et 0.03 dans un calcul d'évolution.