

# Algorithmes indices

## Travaux pratiques

### 1 Gestion des entrées et sorties

Voici l'algorithme qui permet de calculer  $I$  l'indice en base 100 d'une valeur  $V$  donnée (par l'utilisateur) par rapport à une valeur  $V_{ref}$  donnée (par l'utilisateur).

---

**Algorithm 1** Calculer l'indice pour une base 100 donnée

---

**Entrées:** valeur  $V_{ref}$  associée à la base 100 et valeur  $V$  associée à l'indice à calculer.

**Sorties:** indice  $I$  associé à  $V$ .

$$I \leftarrow \frac{V}{V_{ref}} \times 100$$

---

1. A partir du logiciel Algobox, traduire l'algorithme afin d'être utilisé par un utilisateur.
2. Vérifier l'algorithme avec les valeurs suivantes :  
 $V_{ref} = 120$  ;  $V = 150$ .  
Vous devez avoir la valeur (sortie)  $I = 125$ .

### 2 Utilisation d'une boucle pour une liste

Voici l'algorithme qui permet de calculer les  $n$  indices  $I_i$  pour  $i$  entier variant de 1 à  $n$  en base 100, de  $n$  valeurs  $V_i$  donnée (par l'utilisateur) par rapport à une valeur  $V_{ref}$  donnée (par l'utilisateur).

---

**Algorithm 2** Calculer les  $n$  indices pour une base 100 donnée

---

**Entrées:** valeur  $V_{ref}$  associée à la base 100 et valeurs  $V_i, i \in \{1; 2; \dots; n\}$  associées aux indices  $I_i$  à calculer.

**Sorties:** indice  $I_i$  associé à  $V_i$ .

**pour**  $i = 1$  jusqu'à  $i = n$ ; ( $i \leftarrow i + 1$ ) **faire**

$$I_i \leftarrow \frac{V_i}{V_{ref}} \times 100$$

**fin pour**

---

Note :

- $V$  est la liste des  $n$  valeurs  $[V_1; V_2; \dots; V_n]$
- $I$  est la liste des  $n$  indices  $[I_1; I_2; \dots; I_n]$

1. A partir du logiciel Algobox, traduire l'algorithme afin d'être utilisé par un utilisateur.
2. Vérifier l'algorithme avec les valeurs suivantes :  
 $V_{ref} = 120$  ;  $V_1 = 150$  ;  $V_2 = 180$  ;  $V_3 = 240$  (soit  $V = [150; 180; 240]$ ).  
Vous devez avoir les valeurs (sortie)  $I_1 = 125$  ;  $I_2 = 150$  ;  $I_3 = 200$  ; soit  $I = [125; 150; 200]$ .