

08. Boucle *tant que*

Une boucle *tant que* permet de répéter une instruction tant qu'une condition donnée est réalisée. On l'utilise lorsque le nombre d'itérations à effectuer n'est pas connu.

Exemple 1. Calcul de la plus petite puissance de deux supérieure ou égale à un entier n .

Entrée: variable entière n
Sortie: variable entière p dont la valeur est égale à la plus petite puissance de deux supérieure ou égale à n

Début
 | $p \leftarrow 1$
 | **TantQue** $p < n$ **faire**
 | | $p \leftarrow 2p$
 | **FinTantQue**
Fin

Exercice 1. Qu'effectuent les algorithmes suivants ?

Début
 | $k \leftarrow 0$
 | **TantQue** $k > 0$ **faire**
 | | **Afficher** k
 | | $k \leftarrow k + 1$
 | **FinTantQue**
Fin

Début
 | $k \leftarrow 1$
 | **TantQue** $k > 0$ **faire**
 | | **Afficher** k
 | | $k \leftarrow k + 1$
 | **FinTantQue**
Fin

Exercice 2. Écrire un algorithme permettant d'afficher les multiples de 7 inférieurs ou égaux à un entier n donné.

Exercice 3. Écrire un algorithme permettant d'afficher les carrés inférieurs ou égaux à un entier n donné.

Exercice 4. Écrire un algorithme permettant de calculer le nombre d'années nécessaire pour doubler un capital placé à intérêts composés avec un taux annuel de $t\%$.

Exercice 5. Écrire un algorithme permettant d'afficher les carrés compris entre deux entiers m et n donnés.

Exercice 6. Écrire un algorithme permettant de déterminer combien de fois un entier n non nul donné est divisible par 2.