

Algorithmes La boucle TANT QUE

1 exercice

Tous les ans n , on augmente un salaire mensuel en le multipliant par 1,02.

Ainsi le salaire mensuel 1250 euros en 2012 passera à 1275 euros en 2013 (soit l'année 2012+1).

On note $s(n)$ le salaire mensuel l'année 2012+ n .

On souhaite donner un algorithme qui permette déterminer en quelle année le salaire $s(n)$ sera, pour la première fois, supérieur à 2000 euros.

1. Quelle est la variable d'entrée ? Quelle est la variable de sortie ?
2. Quelle valeur prend la variable s lors de l'initialisation, c'est à dire pour n prend 0 ?
3. (a) Pour $n = 1$, donner le salaire mensuel. Pour $n = 2$, donner le salaire mensuel.
(b) Compléter la ligne 11 manquante de l'algorithme qui donne l'affectation de la variable s :

```

1  VARIABLES
2    n EST_DU_TYPE NOMBRE
3    s EST_DU_TYPE NOMBRE
4    année EST_DU_TYPE NOMBRE
5  DEBUT_ALGORITHME
6    n PREND_LA_VALEUR 0
7    s PREND_LA_VALEUR 1250
8    TANT_QUE -----
9      DEBUT_TANT_QUE
10       s PREND -----
11       n PREND -----
12     FIN_TANT_QUE
13     année PREND_LA_VALEUR 2012+n
14     AFFICHER "l'année "
15     AFFICHER année
16     AFFICHER " le salaire mensuel est "
17     AFFICHER s
18  FIN_ALGORITHME

```

- (c) Saisir et tester l'algorithme.

2 exercice

1. On lance un dé à six face au hasard. On souhaite savoir le nombre de coups nécessaires pour obtenir 6. Vous pourrez utiliser une fonction d'Algobox qui permet de donner un nombre entier au hasard compris entre 1 et 6.
2. On s'intéresse à la somme des termes :

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$$
 - (a) Est-ce que cette somme dépassera la valeur 1,9 ?
 - (b) Est-ce que cette somme dépassera la valeur 2 ?