

L'algorithmique au collège avec Algobox



Utilisation des opérateurs constants avec la calculatrice dès la sixième.

Lorsqu'on désire répéter un certain nombre de fois la même opération sur la calculatrice mais avec un nombre qui change à chaque fois, le travail est fastidieux.

La calculatrice nous simplifie le travail en retenant le calcul à effectuer en remplaçant le nombre qui change par une lettre.

Par exemple, si on veut réduire toute une série de valeurs de 0,23, il faut taper la séquence de touches suivante :

ALPHA **Simp** **=** **0** **,** **2** **3** **CALC**



Algorithmique en troisième option mathématiques excellence

Algorithmes donnés aux élèves, à décrypter...

```

▼ VARIABLES
  |
  |--- N EST_DU_TYPE NOMBRE
  |--- a EST_DU_TYPE NOMBRE
  |--- b EST_DU_TYPE NOMBRE
▼ DEBUT_ALGORITHME
  |
  |--- LIRE N
  |--- a PREND_LA_VALEUR 3*N
  |--- b PREND_LA_VALEUR a+2
  |--- AFFICHER b
  |
  |--- FIN_ALGORITHME
  
```

```

▼ VARIABLES
  |
  |--- a EST_DU_TYPE NOMBRE
  |--- b EST_DU_TYPE NOMBRE
  |--- c EST_DU_TYPE NOMBRE
  |--- x EST_DU_TYPE NOMBRE
▼ DEBUT_ALGORITHME
  |
  |--- LIRE x
  |--- a PREND_LA_VALEUR x^2
  |--- b PREND_LA_VALEUR 2*x
  |--- c PREND_LA_VALEUR a-b+2
  |--- AFFICHER c
  |
  |--- FIN_ALGORITHME
  
```

```

▼ VARIABLES
  |
  |--- a EST_DU_TYPE NOMBRE
  |--- x EST_DU_TYPE NOMBRE
  |--- b EST_DU_TYPE NOMBRE
▼ DEBUT_ALGORITHME
  |
  |--- LIRE x
  |--- a PREND_LA_VALEUR 2*x
  |--- b PREND_LA_VALEUR (a+1)^2
  |--- AFFICHER b
  |
  |--- FIN_ALGORITHME
  
```

```

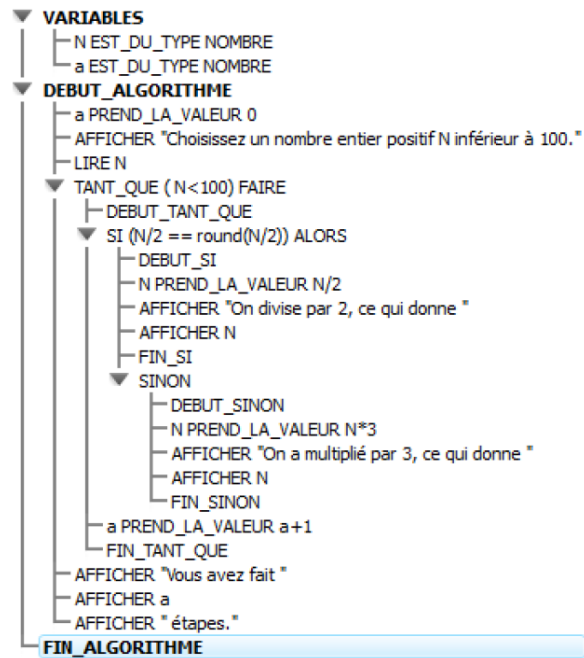
▼ VARIABLES
  |
  |--- a EST_DU_TYPE NOMBRE
  |--- m EST_DU_TYPE NOMBRE
  |--- b EST_DU_TYPE NOMBRE
▼ DEBUT_ALGORITHME
  |
  |--- LIRE a
  |--- LIRE b
  |--- m PREND_LA_VALEUR (a+b)/2
  |--- AFFICHER m
  |
  |--- FIN_ALGORITHME
  
```

```

▼ VARIABLES
  |
  |--- x EST_DU_TYPE NOMBRE
  |--- y EST_DU_TYPE NOMBRE
  |--- z EST_DU_TYPE NOMBRE
▼ DEBUT_ALGORITHME
  |
  |--- LIRE x
  |--- LIRE y
  |--- z PREND_LA_VALEUR x
  |--- x PREND_LA_VALEUR y
  |--- y PREND_LA_VALEUR z
  |--- AFFICHER x
  |--- AFFICHER y
  |
  |--- FIN_ALGORITHME
  
```

```

▼ VARIABLES
  |
  |--- N EST_DU_TYPE NOMBRE
  |--- S EST_DU_TYPE NOMBRE
  |--- I EST_DU_TYPE NOMBRE
▼ DEBUT_ALGORITHME
  |
  |--- LIRE N
  |--- S PREND_LA_VALEUR 0
  |--- POUR I ALLANT_DE 0 A N-1
  |   |--- DEBUT_POUR
  |   |   |--- S PREND_LA_VALEUR S+2*I+1
  |   |   |--- FIN_POUR
  |   |--- AFFICHER S
  |
  |--- FIN_ALGORITHME
  
```



Quelques petits exercices pour préparer le gros algorithme

Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de choisir un nombre décimal compris entre 0 et 1.

L'ordinateur choisi de son côté un nombre aléatoire compris entre 0 et 1 puis écrit à l'écran :

"C'est trop grand" si le nombre choisi par l'utilisateur est supérieur à celui choisi par l'ordinateur.

Écrire un algorithme qui demande un nombre décimal à l'utilisateur et qui écrit à l'écran la partie entière de ce nombre décimal.

Écrire un algorithme qui écrit à l'écran un nombre entier aléatoire compris entre 0 et 100.

Écrire un algorithme qui demande d'écrire un nombre compris entre 0 et 100 à 7 reprises, puis qui affiche ces sept nombres séparés d'un espace. (Utiliser une boucle)

Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur s'il veut ou non continuer.

S'il répond 1, on lui redemande,

s'il répond 0, on s'arrête et on indique le nombre de fois où il a répondu 1 avant de dire 0.

LE gros algorithme !

Écrire un algorithme qui choisi un nombre entier entre 0 et 100 sans l'afficher.

On demande ensuite à l'utilisateur de proposer un nombre entier compris entre 0 et 100.

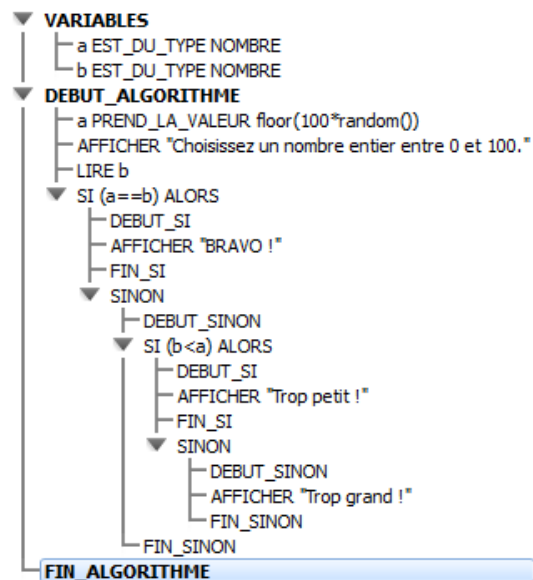
On affiche "trop petit !" si la proposition est inférieure au nombre choisi par l'ordinateur, on affiche "trop grand !" si la proposition est supérieure au nombre choisi par l'ordinateur,

Dans ces deux cas, on repose la question à l'utilisateur.

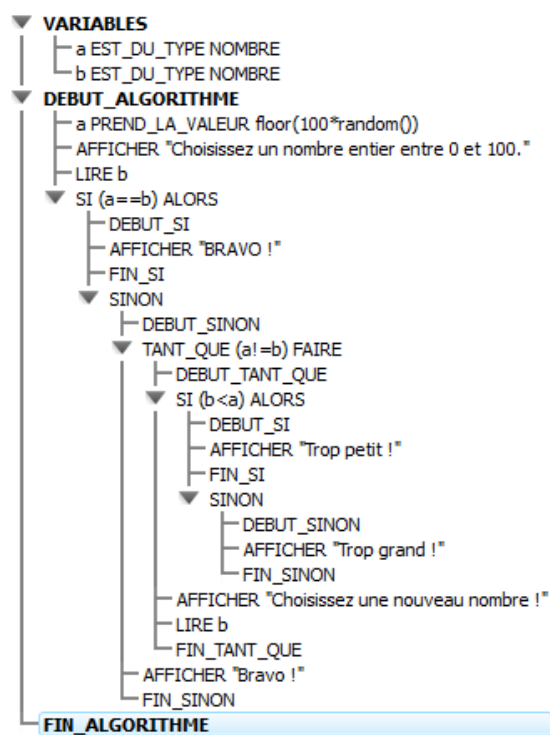
Quand la proposition est la bonne, on affiche "Gagné !".

L'ordinateur affiche enfin le nombre d'essais qui ont été nécessaires pour trouver le bon nombre.

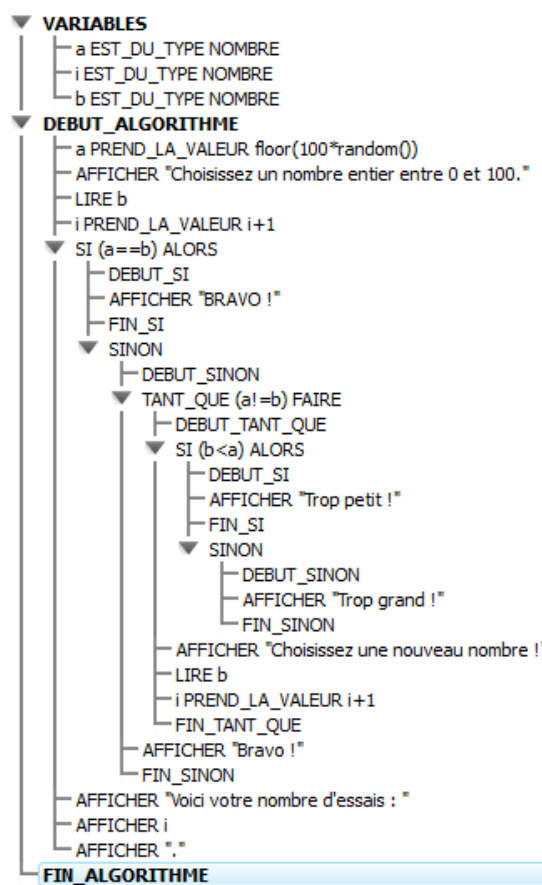
Première version : une seule étape



Deuxième version : la boucle



Troisième version : le compteur



exemples 1 à imprimer en 18 exemplaires.pdf

exemples 2 à imprimer en 18 exemplaires.pdf