

2 Instructions conditionnelles

— SI...ALORS...SINON —

Comme nous l'avons vu ci-dessus, un algorithme permet d'exécuter une liste d'instructions les unes à la suite des autres. Mais on peut aussi "dire" à un algorithme de n'exécuter des instructions que si une certaine condition est remplie. Cela se fait grâce à la commande SI...ALORS :

```
SI...ALORS
  DEBUT_SI
  ...
  FIN_SI
```

Il est aussi possible d'indiquer en plus à l'algorithme de traiter le cas où la condition n'est pas vérifiée. On obtient alors la structure suivante :

```
SI...ALORS
  DEBUT_SI
  ...
  FIN_SI
SINON
  DEBUT_SINON
  ...
  FIN_SINON
```

► Activité n°6

On cherche à créer un algorithme qui demande un nombre à l'utilisateur et qui affiche la racine carrée de ce nombre s'il est positif. Compléter la ligne 6 dans l'algorithme ci-dessous pour qu'il réponde au problème.

```
1: VARIABLES
2: x EST_DU_TYPE NOMBRE
3: racine EST_DU_TYPE NOMBRE
4: DEBUT_ALGORITHME
5:   LIRE x
6:   SI (.....) ALORS
7:     DEBUT_SI
8:       racine PREND_LA_VALEUR sqrt(x)
9:     AFFICHER racine
10:    FIN_SI
11: FIN_ALGORITHME
```

► Activité n°7

On cherche à créer un algorithme qui demande à l'utilisateur d'entrer deux nombres (stockés dans les variables x et y) et qui affiche le plus grand des deux. Compléter les ligne 9 et 13 dans l'algorithme ci-dessous pour qu'il réponde au problème.

```
1: VARIABLES
2: x EST_DU_TYPE NOMBRE
3: y EST_DU_TYPE NOMBRE
4: DEBUT_ALGORITHME
5:   LIRE x
6:   LIRE y
7:   SI (x>y) ALORS
8:     DEBUT_SI
9:     AFFICHER .....
10:    FIN_SI
11:   SINON
12:     DEBUT_SINON
13:     AFFICHER .....
14:     FIN_SINON
15: FIN_ALGORITHME
```

► Activité n°8

On considère l'algorithme suivant :

```
1: VARIABLES
2: A EST_DU_TYPE NOMBRE
3: B EST_DU_TYPE NOMBRE
4: DEBUT_ALGORITHME
5:   A PREND_LA_VALEUR 1
6:   B PREND_LA_VALEUR 3
7:   SI (A>0) ALORS
8:     DEBUT_SI
9:     A PREND_LA_VALEUR A+1
10:    FIN_SI
11:   SI (B>4) ALORS
12:     DEBUT_SI
13:     B PREND_LA_VALEUR B-1
14:     FIN_SI
15: FIN_ALGORITHME
```

Après exécution de l'algorithme :

– La variable A contient la valeur :

– La variable B contient la valeur :

► Activité n°9

On cherche à concevoir un algorithme correspondant au problème suivant :

- on demande à l'utilisateur d'entrer un nombre (représenté par la variable x)
- si le nombre entré est différent de 1, l'algorithme doit stocker dans une variable y la valeur de $1/(x-1)$ et afficher la valeur de y (note : la condition x différent de 1 s'exprime avec le code $x \neq 1$). On ne demande pas de traiter le cas contraire.

Compléter l'algorithme ci-dessous pour qu'il réponde au problème.