

# Algorithmes (instructions conditionnelles)

Dans un algorithme, on appelle structure conditionnelle les instructions qui permettent de tester si une condition est vraie ou non.

**Exemple** (vu dans le devoir n° 2) sur le tarif de location d'une voiture :

- Si  $0 \leq x \leq 7$ ,  $f(x) = 150$
- Sinon,  $f(x) = 150 + 7(x - 25)$ .

## Exemple 1

```
variable
x : entier
début algorithme
lire x
si  $x > 10$  alors
x prend la valeur 10
fin si
afficher x
fin algorithme
```

1. Que donne cet algorithme si on entre le nombre 12?
2. Que donne cet algorithme si on entre le nombre 5?

## Exemple 2

```
si condition alors
instructions 1
sinon
instructions 2
fin si
```

### Exemple d'un tel algorithme :

```
variables
âge, prix : entier
début algorithme
afficher « entrez votre âge » :
lire âge
si âge < 16 alors
afficher « vous bénéficiez du tarif réduit »
prix prend la valeur 10
sinon
afficher « vous ne bénéficiez pas du tarif réduit »
prix prend la valeur 15
fin si
afficher « vous devez payer », prix, « euros »
```

## Exercices

### I

Rédiger un programme permettant de savoir si un nombre entier naturel est divisible par 7 et afficher le résultat.

### II

Rédiger un programme permettant de savoir si un point de coordonnées  $(x ; y)$  appartient au disque de centre O et de rayon 5 et afficher le résultat.

### III

Rédiger un programme demandant à l'utilisateur deux nombres  $x$  et  $y$  et affichant le plus grand de ces

deux nombres.

### IV

On considère la suite de nombres entiers dite de Syracuse, définie ainsi : on choisit un entier naturel non nul. S'il est pair, on le divise par 2; s'il est impair, on le multiplie par 3 et on ajoute 1.

1. Écrire un programme permettant d'afficher le résultat.
2. Faire fonctionner cet algorithme avec différents entiers (notamment 14, 17, 127)