

L'algorithmie, c'est imaginer la structure d'un programme (d'un automate) sans connaître la programmation

Les variables :

```
DÉBUT
  quantite = 2
  prixUnitaire = 10.5
  prixTotal = quantite * prixUnitaire
  ÉCRIRE "le prix total vaut : ", prixTotal
FIN
```

```
DÉBUT
  quantite = 2
  prixUnitaire = 10.5
  prixTotal = quantite * prixUnitaire \\ prixTotal vaut 21
  ÉCRIRE "le prix total avant remise vaut : ", prixTotal
  remise = 0.1 * prixTotal \\ remise vaut 2.1
  prixTotal = prixTotal - remise \\ prixTotal vaut 18.9
  ÉCRIRE "le prix total après remise vaut : ", prixTotal
FIN
```

→ voir larp

```
DÉBUT
  ÉCRIRE "Entrez un nombre"
  LIRE N

  SI N < 0 ALORS
    ÉCRIRE "Nombre négatif"
  SINON
    ÉCRIRE "Nombre positif"
  FINSI
FIN
```

Exercice 1 : location de voitures

Un organisme de location de voitures propose à ses clients deux tarifs :

- tarif essence : 15 euros par jour de location et 85 centimes par kilomètre.
- tarif diesel : 16 euros par jour de location et 66 centimes par kilomètre.

Ecrivez un algorithme calculant les deux tarifs.

Exercice 2 : échange de variables

1) Quelles seront les valeurs des variables A et B après exécution des instructions suivantes ?

```
A = 5
B = 2
A = A + B  \ \  A = ?  B = ?
B = A - B  \ \  A = ?  B = ?
A = A - B  \ \  A = ?  B = ?
```

2) Quelles seront les valeurs des variables A et B après exécution des instructions suivantes ?

```
A = 5
B = 2
A = B  \ \  A = ?  B = ?
B = A  \ \  A = ?  B = ?
```

3) Modifiez l'algorithme précédent de façon à ce que les contenus des variables A et B soit échangés.

Indication : introduisez une troisième variable dans laquelle vous recopierez le contenu de A.

Exercice 3 : répétition de sommes et de produits

1) Que fait l'algorithme suivant ?

```
x = 0
x = x+1  \ \  x = ?
x = x+2  \ \  x = ?
x = x+3  \ \  x = ?
x = x+4  \ \  x = ?
```

2) Que fait l'algorithme suivant ?

```
x = 1
x = 2*x  \ \  x = ?
x = 3*x  \ \  x = ?
x = 4*x  \ \  x = ?
```

Exercice 4 : Quelles sont les différences dans les 2 programmes ci-dessous :

```
...
prixTotal = quantite * prixUnitaire
SI (quantite>=2) ALORS
    remise = 0.1
    prixTotal = prixTotal * (1-remise)
FINSI
...
```

ou

```
...
SI (quantite=1) ALORS
    prixTotal=quantite*prixUnitaire
SINON
    remise=0.1
    prixTotal=quantite*prixUnitaire*(1-remise)
FINSI
...
```

Exercice 5 : Quelles sont les différences dans les 2 programmes ci-dessous :

Indiquer les valeurs prises par les variables au cours de l'algorithme suivant.

Algorithme calcul-de-facture

variables: valeur, prixHT, prixTTC : réel;
 nombre : entier;

Debut

```
valeur ← 7,50;  
nombre ← 4;  
prixHT ← nombre × valeur;  
ecrire(prixHT);  
prixTTC ← prixHT × 1,196;  
ecrire(prixTTC);
```

Fin

Exercice 6 : Écrire un algorithme qui effectue la conversion de francs en euros (1 € = 6,56 francs).

Exercice 7 : Écrire un algorithme qui prend une somme en euros et la décompose en billets de 10 €, et en pièces de 2 € et de 1 €.