

TD1

Exercice 1 Que fait la liste d'instructions suivantes ?

```
1:  $A \leftarrow 2$   
2:  $A \leftarrow A + 2$   
3:  $B \leftarrow A \times 2 + A$   
4:  $C \leftarrow 4$   
5:  $C \leftarrow B - C$   
6:  $C \leftarrow C + A - B$   
7:  $A \leftarrow B - C \times A$   
8:  $A \leftarrow (B - A) \times C$   
9:  $B \leftarrow (A + C) \times B$ 
```

Exercice 2 Que fait la liste d'instructions suivantes ?

```
1:  $X \leftarrow -5$   
2:  $X \leftarrow X^2$   
3:  $Y \leftarrow -X - 3$   
4:  $Z \leftarrow (-X - Y)^2$   
5:  $X \leftarrow -(X + Y)^2 + Z$   
6:  $Y \leftarrow Z^X \times Y$   
7:  $Y \leftarrow -(Z + Y)$   
8:  $X \leftarrow X + Y - Z$   
9:  $Y \leftarrow X + Z$   
10:  $X \leftarrow (Y - Z)^2$   
11:  $Y \leftarrow X - Y$   
12:  $X \leftarrow (Y + Z)/(X/10)$   
13:  $Y \leftarrow ((X \times Z)/Y) \times 9$ 
```

Comprendre les principes de l'affectation

Exercice 3 Comment inverser le contenu de deux variables ?

```
1: {Inversion de deux variables}  
2: Entier  $A, B, X$   
3: Début  
4:   Lire  $A$   
5:   Lire  $B$   
6:   ...  
7:   ...  
8:   ...  
9:   Écrire ('La valeur de A est ',  $A$ )  
10:  Écrire ('La valeur de B est ',  $B$ )  
11: Fin
```

Exercice 4 Comment faire sans utiliser une variable supplémentaire?

```

1: {Inversion de deux variables}
2: Entier  $A, B, X$ 
3: Début
4:   Lire  $A$ 
5:   Lire  $B$ 
6:   ...
7:   ...
8:   ...
9:   Écrire ('La valeur de  $A$  est ',  $A$ )
10:  Écrire ('La valeur de  $B$  est ',  $B$ )
11: Fin

```

Exercice 5 étant donnée X , comment calculer le plus rapidement possible X^{16} ?

```

1: {Exponentiation}
2: Entier  $X$ 
3: Début
4:   Lire  $X$ 
5:   ...
6:   ...
7:   ...
8:   ...
9:   Écrire ('La valeur de  $X^{16}$  est ',  $X$ )
10: Fin

```

Résolution de problèmes simples

Exercice 6 : Ecrire un algorithme saisissant le prix "TTC" d'une marchandise et affichant le prix "Hors Taxe" sachant que cet article a une T.V.A. de 18,6%.

Exercice 7 : Ecrire un algorithme saisissant 2 variables entières qui calcule et affiche leur moyenne.

Exercice 8 : Ecrire un algorithme saisissant un temps en seconde que l'on transcrira en jours, heure, minutes, secondes.

Exercice 9 : En se basant sur l'exercice précédent, Ecrire un algorithme permettant de faire la différence entre deux horaires saisis en heure, minutes, secondes.

Exercice 10 : Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur d'entrer la largeur et la longueur et afficher la surface d'un rectangle

Exercice 11 : Créer un algorithme pour calculer la moyenne de 3 notes.

Exercice 12 : Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur d'entrer la largeur et la longueur et afficher la surface d'un rectangle

Exercice 13 : Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur le rayon et calculer la surface de disque.

Exercice 14 : Ecrire un algorithme pour lire la partie réelle et la partie imaginaire d'un nombre complexe z ($Re+iIm$) et d'afficher le module.

Exercice 15 : Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir les composantes de deux vecteurs et calculer le produit scalaire

Exercice 16 : Ecrire un algorithme pour lire le PHT, TVA et afficher le PTTC

Remarque : $PTTC = PHT * (1 + TVA)$.

Exercice 17 : Ecrire un algorithme pour calculer le quotient de deux nombres :

a/b