

## TD1 : Notion d'algorithme

### Exercice 1:

Indiquer si les noms de variable suivants sont corrects ou pas

Nom de variable	Valide (O/N)	Nom de variable	Valide (O/N)
totalJours		sommeTotale	
1ereFormule		cout%Total	
cout1		nombre-Jours	
début		nbre_voitures	

### Exercice 2:

Quelles sont les valeurs des trois variables déclarées à la fin de l'exécution.

```
1. Algorithme 1
2. Variables a, b, c : entier
3. Début
4.   a ← 2
5.   b ← a * 4
6.   c ← b + a
7.   a ← c - b
8.   b ← b - a
9. Fin
```

```
1. Algorithme 2
2. Variables x, y, z : réel
3. Début
4.   x ← 5.5
5.   y ← x / 2
6.   z ← y * 3.5
7.   x ← z - y
8.   y ← y + x
9. Fin
```

```
1. Algorithme 3
2. Variables nom, prenom, fullname : chaîne
3. Début
4.   nom ← "Yassmine"
5.   prenom ← "Laarbi"
6.   fullname ← prenom + " " + nom
7.   prenom ← nom
8.   nom ← "Laarbi"
9. Fin
```

```
1. Algorithme 4
2. Variables p, q, r : booléen
3. Début
4.   p ← Vrai
5.   q ← Faux
6.   r ← p et non q
7.   p ← q ou r
8.   q ← non p
9. Fin
```

```
1. Algorithme 5
2. Variables a, b : entier
3.   c : booléen
4. Début
5.   a ← 5
6.   b ← a * 2
7.   c ← a > b
8.   a ← a + 10
9. Fin
```

### Exercice 3:

Ecrire un algorithme qui lit trois entiers et affiche leur somme, leur produit et leur moyenne.

### Exercice 4:

Écrire un algorithme qui lit deux entiers puis échange leurs valeurs. Et enfin affiche les deux nouvelles valeurs.

### Exercice 5:

Une date est donnée sous forme d'un nombre entier de 8 chiffres. Par exemple 19122024 représente le 19 décembre 2024. Ecrire un algorithme qui accepte en donnée un tel nombre et affiche le résultat suivant :

Jour : 19  
Mois : 12  
Année : 2024

**Exercice 6:**

Sachant que le taux de TVA est égal à 20 %, écrire un algorithme qui lit le prix HT d'un article et le nombre d'articles, et qui affiche à la fin le prix total TTC correspondant.

**Exercice 7:**

Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur d'entrer les coordonnées de deux points dans l'espace tridimensionnel  $(x_1, y_1, z_1)$  et  $(x_2, y_2, z_2)$ , puis calcule et affiche la distance entre ces deux points. Pour calculer la racine d'un nombre  $a$ , on utilisera  $\text{sqrt}(a)$ , exemple :  $\text{sqrt}(9) = 3$

**Exercice 8:**

Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur d'entrer une date sous la forme de trois entiers (jour, mois, année) et qui vérifie si cette date est valide. L'algorithme doit tenir compte des années bissextiles.

*Note : Les années sont bissextiles si elles sont multiples de quatre, mais pas si elles sont multiples de cent, à l'exception des années multiples de quatre cents qui, elles, sont également bissextiles. Ainsi, les années 2020, 2024 et 2028 sont bissextiles, de même que 2000 ou 2400, mais pas 1900, 2100, 2200 et 2300.*