

Algorithmes et structures de données : TD 1

Algorithmes - Affectations - Comparaisons - Boucles - Faire tourner un algorithme

Exercice 1.1 *Variables*

Cocher ce qui est un nom de variable correct :

- ☐ x
- ☐ i
- ☐ i2
- ☐ 2i
- ☐ clé
- ☐ cle
- ☐ cle2

Exercice 1.2 *Affectations*

Cocher ce qui est une affectation :

- ☐ `compteur = 3+2 ;`
- ☐ `nom = "Patrick";`
- ☐ `i < 10;`
- ☐ `20 = score;`
- ☐ `highscore = score;`
- ☐ `score = score + 10;`
- ☐ `a + 3 = c;`
- ☐ `a + b = c;`
- ☐ `a == 3;`

Exercice 1.3 *Faire tourner un algorithme*

Considérer l'algorithme suivant :

```
a = 0;
b = 5;
c = b;
d = b + a;
a = d * d;
```

1. Faites tourner cet algorithme à l'aide d'un tableau du genre

a	b	c	d

Exercice 1.4 *Enigme*

Considérer l'algorithme suivant :

a = 8;
b = 3;

1. Faites tourner cet algorithme dans un tableau.
2. Rajouter des instructions à cet algorithme pour échanger les valeurs des deux variables.
(Remarque : Utiliser une variable auxiliaire !)

Exercice 1.5 *Comparaisons*

Considérer l'algorithme suivant :

a = 8;
b = 3;

Cocher laquelle de ces comparaisons est **vrai** :

- ☐ a < 7
- ☐ a > 7
- ☐ b = 3
- ☐ a > b

Exercice 1.6 *Conditions*

Considérer l'algorithme suivant :

a = 8;
b = 3;
SI (a > b)
 c = a;
SINON
 c = b;

1. Faites tourner cet algorithme dans un tableau.
2. Que fait cet algorithme ?

Exercice 1.7 *Boucles*

1. Ecrire un algorithme sans boucles qui calcule la somme suivante :

$$\sum_{i=1}^4 i^2$$

2. Faites tourner votre algorithme dans un tableau.
3. Ecrire maintenant un algorithme avec boucles qui calcule cette somme.
4. Faites tourner ce nouvel algorithme dans un tableau.