

Algorithmique et programmation C++ (DEV11)

Corrigé TD-1 Introduction a l'algorithmique**Exercice 1**

Écrire un algorithme Conversion Bits qui demande à l'utilisateur de saisir un nombre a en Kio (Kilo bit octet) et calcule et affiche sa conversion b en en nombre de bits. On suppose que a et b sont des entiers. Par exemple si a=1, alors b=8192. 2. Écrire une version de l'algorithme ou le nombre à convertir est donné comme paramètre.

Corrigé 1

Nom: Conversion Bits

Rôle: Convertir nombre kilo bit en bits

Entré: a : entier

Sortie: b : entier

Début

 Ecrire("saisir une valeur a")

 Lire (a)

$b \leftarrow a * 8192$

 Ecrire(la valeur de b)

Fin

Exercice 2

Écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur la note d'un étudiant. ensuite, Il l'informe de sa mention : Les notes supérieures à 16 : mention très bien Les notes comprises entre 14 et 16 : mention bien Les notes comprises entre 12 et 14 : mention assez bien Les notes comprises entre 10 et 12 : mention passable Les notes comprises entre 8 et 10 : rattrapage Les notes inférieures à 8 : doublement

Corrigé 2

Nom: Mention de note des étudiants

Rôle: Informe les étudiants de leurs mention

Entré: n : réel

Début

 Ecrire("veuillez une note")

 Lire (n)

 Si $n > 16$ alors

 Ecrire ("très bien")

 Sinon Si $n \geq 14$ alors

 Ecrire ("bien")

 Sinon Si $n \geq 12$ alors

 Ecrire ("assez bien")

```

    Sinon Si  $n \geq 10$  alors
    Ecrire ("passable")
    Sinon Si  $n \geq 8$  alors
    Ecrire ("rattrapage")
    Sinon
    Ecrire ("doublement")
Fin

```

Exercice 3

En utilisant une boucle pour écrire un algorithme qui demande à l'utilisateur un nombre puis il affiche la table de multiplication de ce nombre, présente et comme suit (par exemple si l'utilisateur saisie 5) le programme affiche :

```

5 x 1 = 5
5 x 2 = 10
5 x 3 = 15 ...
5 x 10 = 50

```

Corrigé 3

```

Nom:table de multiplication
Rôle: calculer la table de multiplication
Entré: n : réel
Sortie a,i,:réel
Début
    Ecrire("Saisir entre un entier n")
    Lire(n)
    pour i← 0 à 10
        a← n * i
        Ecrire(n,"*",i,"=",a)
    Fin pour
Fin

```

Exercice 4

A la naissance de Mariem, son grand-père Ahmed lui ouvre un compte bancaire. Ensuite, à chaque anniversaire, le grand-père de Meriem verse sur son compte 100 euro, auxquels il ajoute le double de l'âge de Mariem. Par exemple, lorsqu'elle a deux ans, il lui verse 104 euro. Écrire un algorithme qui permette de déterminer quelle somme aura Mariem lors de son nième anniversaire.

Corrigé 4

```

Nom:anniversaire
Rôle: la somme
Entré: N : entier
Sortie: S : entier
Début

```

```
Ecrire(" saisir N" )
Lire( N )
S ← 0
pour i ← 1 jusqu' à N faire
S ← S + 2 + i + 100
Fin pour
Ecrire(" la solde de compte:", S)
Fin
```

Exercice 5

Écrire un programme C++ qui répond à l'exercice 3.

Corrigé 5

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int n;
    cout << "saisir un nombre" << endl;
    cin >> n;
    for (int i=1,i<=10,) {
        cout << n << "x" << i << "=" << nxi << endl;
    }
    return 0;
}
```