

Correction TD 1  
Algorithmique II SMI3

**Exercice 1**

1. Variable **age** en Entier  
Début  
Ecrire ("Entrez votre âge : ")  
Lire ( age)  
Si **age** >= 18 Alors  
Ecrire ("Vous êtes majeur !")  
Sinon  
Ecrire ("Vous êtes mineur !")  
Finsi  
Fin
2. Variable **V** en Entier  
Début  
Ecrire ( "Saisir un nombre : ")  
Lire (V)  
Si **V**>0 Alors  
Ecrire ("la valeur absolue de V est :", V)  
Sinon  
Ecrire ("la valeur absolue de V est :", V\* -1)  
Finsi  
Fin
3. Variable **note** en Réel  
Début  
Ecrire ("Quelle note avez-vous eu : ")  
Lire (note)  
Si **note**>=10 Alors  
Ecrire ("Admis !")  
Sinon Si **note** <7 Alors  
Ecrire ("Non validé !")  
  
Sinon  
Ecrire ("Rattrapage !")  
Finsi  
  
Finsi  
Fin
4. Variable **A,B, C** en Entier  
Début  
Ecrire ("Saisir A,B : ")  
Lire (A,B)

$C \leftarrow A$

$A \leftarrow B$

$B \leftarrow C$

Fin

Pour échanger les valeurs de A et B il faut utiliser une variable d'aide appelée une variable temporaire dans ce cas est la variable C.

5. Variable N,i en Entier

Début

Ecrire ("Saisir le nombre N : ")

Lire (N)

Ecrire ("La table de multiplication de ce nombre est : ")

Pour  $i \leftarrow 1$  à 10

Ecrire (N, " x ", i, " = ",  $n*i$  )

i Suivant

FinPour

Fin

6. Variable mois en Entier

Début

Ecrire ("Saisir votre choix : ")

Lire (mois)

Selon (mois)

1 : Ecrire ("Le mois de janvier , 31 jours")

2 : Ecrire ("Le mois de Février, 28 jours")

3 : Ecrire ("Le mois de Mars , 31 jours")

4 : Ecrire ("Le mois de April , 30 jours")

5 : Ecrire ("Le mois de Mai , 31 jours")

6 : Ecrire ("Le mois de Juin , 30 jours")

7 : Ecrire ("Le mois de Juillet, 31 jours")

8 : Ecrire ("Le mois de Aout , 31 jours")

9 : Ecrire ("Le mois de Septembre , 30 jours")

10 : Ecrire ("Le mois de Octobre , 31 jours")

11: Ecrire ("Le mois de Novembre, 30 jours")

12: Ecrire ("Le mois de Décembre, 31 jours")

Autre : Ecrire ("Le numéro saisie ne correspond à aucun mois de l'année")

Fin selon

Fin

7. Variables m, n en Entier

Début

```

Ecrire ("Entrez deux nombres : ")
Lire (m, n)
Si (m <= 0 ET n <= 0) OU (m >= 0 ET n >= 0) Alors
    Ecrire "Le produit est positif"
Sinon
    Ecrire "Le produit est négatif"
Finsi
Fin

```

## Exercice 2

### 1. Variables N, i, Som en Entier

#### Debut

Ecrire ("Entrez un nombre : ")

Lire (N )

Som  $\leftarrow$  0

Pour i  $\leftarrow$  1 à N faire

Som  $\leftarrow$  Som + i

i Suivant

Ecrire ("La somme est : ", Som )

FinPour

Fin

2.

```

Algo nbr_premier
Variable compt, s, i, N : entier
Ecrire ( entrer N )
Lire (N)
Compt = 0
S = 0
Pour i = 2 à N-1
    Si (N mod (i) = 0) alors
        Ecrire (i)
        Compt = compt+1
        S = S+i
    Fin Si
Fin pour
Ecrire (la somme est :, S)
Ecrire (le nombre des diviseurs est :, compt)
Fin

```

## Exercice 3

Il suffit d'utiliser une boucle pour calculant le i -ème terme en fonction du terme précédent. Il

suffit pour cela d'une variable et il est inutile de stocker les valeurs intermédiaires  $u_1$ ,  $u_2$ , etc.

```
Algorithme niemeNombreSuite
# cet algorithme permet de calculer la n-ième valeur d'une suite de la
# forme  $u_n = au_{n-1} + b$ ,  $u_0 = c$ 
variables a, b, c, n, un, i : entiers naturels
début
    # lecture des données
    Entrer ( a, b, c, n )
    # initialisation
    un  $\leftarrow$  c
    # boucle de calcul
    pour i de 1 à n
        faire un  $\leftarrow$  a * un + b
    fin_pour
    # affichage résultat
    Afficher ( un )
fin
```

#### Exercice 4

Il suffit de calculer la somme des diviseurs propres de l'entier  $n$  (il est donc nécessaire de déterminer les diviseurs de  $n$  compris entre 1 et  $n \div 2$ ...).

---

```
Algorithme nombreParfait
# cet algorithme permet de déterminer si un nombre est parfait
variables n, diviseur, somme : entiers naturels
début
    # lecture des données
    Entrer ( n )
    sinon
        # initialisation de la somme des diviseurs, 1 divise n
        somme  $\leftarrow$  1
        # boucle de parcours
        pour diviseur de 2 à  $n \div 2$ 
            faire si (  $n \bmod \text{diviseur} = 0$  )
                alors somme  $\leftarrow$  somme + diviseur
            fin_si
        fin_pour
        # affichage du résultat
        si (  $n = \text{somme}$  )
            alors Afficher ( "le nombre ", n, " est parfait" )
            sinon Afficher ( "le nombre ", n, " n'est pas parfait" )
        fin_si
    fin_si
fin
```

---