

TD12 corrigé - Révisions

Exercice 1 : Codage

On veut représenter des nombres à virgule en notation flottante, en binaire, en s'inspirant de la norme IEEE 754. Nos flottants sont représentés sur 16 bits :

- un bit de signe;
- 6 bits pour l'exposant biaisé (e étant l'exposant du nombre à représenter, les 6 bits représentent $q = e + 2^5 - 1$);
- 9 bits pour la mantisse à *bit caché*.

On veut représenter le nombre décimal $x = 2,8$ sous ce format.

1. Donner d'abord sa représentation en binaire (avec la notation périodique).
2. Ecrire ensuite sa forme exponentielle binaire normalisée, en limitant la mantisse au 9ème chiffre après la virgule (arrondir au plus proche).
3. Enfin, donner sa représentation flottante.

Solution :

1. $x=10,1100$
2. $x=1,011001101.2^1$
3. 0 100000 011001101

Exercice 2 : Algorithmique en VB

Question 2.1

Écrire un sous-programme *météo-des-plages()* qui demande à l'utilisateur la température de l'air (Tair), celle de l'eau (Teau) et la force du vent (entier ≥ 0), puis en fonction de ces données affiche :

- "baignade interdite" si la force du vent est supérieure à 7;
- "baignade déconseillée" si la force du vent est supérieure à 5 et inférieure ou égale à 7;
- sinon :
 - si $Tair \geq 30$ et $Teau \geq 20$: "baignade très agréable" ;
 - si $Tair \geq 30$ et $Teau < 15$: "Risque d'hydrocution" ;
 - si $Tair < 10$ et $Teau \geq 20$: "Attention à la sortie de l'eau" ;
 - si $Tair < 10$ et $Teau < 10$: "bain du 1er janvier?".

```
Public Sub meteo()  
Dim Teau As Double, Tair As Double, f As Integer  
Teau = InputBox("Température de l'eau ?")  
Tair = InputBox("Température de l'air ?")  
f = InputBox("Force du vent ?")
```

```

Select Case (f)
Case 6 To 7
    MsgBox ("Baignade déconseillée")
Case 0 To 5
    If Tair >= 30 Then
        If Teau >= 20 Then
            MsgBox ("Baignade très agréable")
        Else
            If Teau < 15 Then MsgBox ("Risque d'hydrocution")
        End If
    Else
        If Tair < 10 Then
            If Teau >= 20 Then
                MsgBox ("Attention à la sortie de l'eau")
            Else
                If Teau < 10 Then MsgBox ("Bain du 1er janvier ?")
            End If
        End If
    End If
Case Else
    MsgBox ("Baignade interdite")
End Select
End Sub

```

Question 2.2

Écrire un sous-programme *puissance()* qui demande à l'utilisateur une valeur x et un exposant entier n positif et qui calcule et affiche x à la puissance n .

```

Public Sub puissance()
Dim p As Double, x As Double, n As Integer, i As Integer
x = InputBox("Valeur de x ?")
n = InputBox("Valeur de l'exposant ?")
p = 1
For i = 1 To n
    p = p * x
Next
MsgBox ("Résultat = " & p)
End Sub

```

Question 2.3

Écrire un sous-programme *seuil()* qui demande d'abord à l'utilisateur la valeur d'un seuil (entier), puis d'autres valeurs entières une par une jusqu'à ce que la somme de ces valeurs dépasse le seuil. On affichera alors la somme atteinte.

```

Public Sub dep_seuil()
Dim Seuil As Integer, v As Integer, s As Integer
Seuil = InputBox("Valeur du seuil ?")

```

```

s = 0
While (s < Seuil)
  v = InputBox("Valeur ?")
  s = s + v
End While
MsgBox ("Somme atteinte = " & s)
End Sub

```

Question 2.4

Question 2.4.1

Écrire une fonction *sommation(t() as integer) as integer* qui rend la somme de tous les éléments du tableau *t*.

Question 2.4.2

Écrire un sous-programme *appel-sommation()* qui crée et initialise un tableau en demandant à l'utilisateur la taille du tableau à créer et les différentes valeurs à y ranger. Cet algorithme fera ensuite appel à la fonction *sommation* et affichera son résultat.

```

Public Function sommation(t() As Integer) As Integer
Dim s As Integer, i As Integer
s = 0
For i = LBound(t) To UBound(t)
  s = s + t(i)
Next
sommation = s
End Function

```

```

Public Sub appel_sommation()
Dim t() As Integer, n As Integer, i As Integer
n = InputBox("Taille du tableau ?")
ReDim t(1 To n)
For i = 1 To n
t(i) = InputBox("Valeur t(" & i & ") ?")
Next
MsgBox ("Somme des éléments du tableau = " & sommation(t))
End Sub

```

Exercice 3 : SGBRr

Le but de cet exercice est de créer et manipuler une base de données pour gérer une entreprise de bus.

Question 3.1

Créer les tables Bus, Lignes et Horaires suivantes.

La table Bus doit contenir :

- l'identifiant de chaque bus possédé par l'entreprise (clé)
- le numéro de la ligne sur laquelle le bus est affecté
- le nombre de passagers qu'il peut prendre

Une autre table, Lignes, contient les informations sur les lignes de bus :

- numéro de la ligne (clé)
- nombre d'arrêts
- distance (terminus   terminus)
- horaires

Enfin, la table Horaires contient les horaires des départs aux différents arrêts :

- numéro de la ligne
- nom de l'arrêt
- sens de passage (nombre booléen : 0 ou 1 - vrai ou faux - oui ou non)
- horaire de passage

Question 3.2

Créer les relations entre les tables pour qu'une ligne possède plusieurs bus et qu'une ligne possède plusieurs horaires.

Question 3.3

Quels sont les formulaires à créer pour saisir la base ?

Question 3.4

Ecrire une requête SQL pour retrouver tous les horaires de la ligne n 5 dans le sens 0.

Exercice 4 : Javascript

Ecrire le code Html/Javascript correspondant à la page de la figure 1.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Calcul de moyenne</TITLE>

<script language=JavaScript>
    var c1,c2,c3;
    function calculer (n1,n2,n3) {
        m = (n1*c1 + n2*c2 + n3*c3)/(c1+c2+c3);
        alert("La moyenne est : " + m + "/20")
    }
</script>
</HEAD>
<BODY>
<FORM NAME="moy">
<p> Nom : <INPUT TYPE="text" NAME="Nom" SIZE="20" MAXLENGTH="50">
</p>
```

```
<p> Note d'informatique : <INPUT TYPE="text" name="info" size=2>  
<INPUT TYPE="radio" NAME="coefinfo" onClick="c1=1"> 1  
<INPUT TYPE="radio" NAME="coefinfo" onClick="c1=2"> 2  
<INPUT TYPE="radio" NAME="coefinfo" onClick="c1=3"> 3  
</p>
```

```
<p> Note de maths : <INPUT TYPE="text" name="m" size=2>  
<INPUT TYPE="radio" NAME="coefm" onClick="c2=1"> 1  
<INPUT TYPE="radio" NAME="coefm" onClick="c2=2"> 2  
<INPUT TYPE="radio" NAME="coefm" onClick="c2=3"> 3  
</p>
```

```
<p> Note de physique : <INPUT TYPE="text" name="phys" size=2>  
<INPUT TYPE="radio" NAME="coefphys" onClick="c3=1"> 1  
<INPUT TYPE="radio" NAME="coefphys" onClick="c3=2"> 2  
<INPUT TYPE="radio" NAME="coefphys" onClick="c3=3"> 3  
</p>
```

```
<INPUT TYPE="button" name="bouton_calc" VALUE="Calculer"  
onClick="calculer(document.moy.info.value,document.moy.m.value,document.moy.phys.value)">  
<INPUT TYPE="reset" VALUE="Réinitialiser">  
</FORM>
```

```
</BODY>  
</HTML>
```