

Ex 9.2 Instructions conditionnelles

Ex1- Instruction conditionnelle

On veut écrire un algorithme tel que l'utilisateur donne un montant HT. Il indique également si la TVA est ou non à un taux réduit. On affiche le montant TTC en réponse. NB : on considère qu'il n'existe que deux taux de TVA, un taux normal à 20% et un taux réduit à 10%

1- Proposer un algorithme

On modifie l'algorithme précédent : on ne connaît plus que le taux de TVA réduit (il en existe plusieurs). On demande à l'utilisateur s'il veut appliquer un taux réduit. Si c'est le cas, on lui demande de préciser quel taux il vaut appliquer. Dans le cas contraire, on affiche le montant TTC avec le taux de TVA à 20 %.

2- Proposer un algorithme

Ex2- Instruction conditionnelle

On veut mettre en place un outil d'évaluation automatique des résultats des étudiants. Un professeur rentre une note et en retour, s'affiche l'appréciation correspondante. Si l'étudiant a plus de 18, on affiche "Excellent", si l'étudiant a plus de 16, on affiche "Très Bien", S'il a plus de 14, on affiche "Bien", S'il a plus de 10, on affiche "A Bien", sinon, on affiche "Insuffisant".

1- Proposer un algorithme

On considère l'algorithme suivant :

```
Sub InstructionConditionnelle()
Dim note as Integer
note=InputBox("Veuillez saisir une note")
If note<10 Then
Msgbox("insuffisant")
elseif note>14 then
Msgbox("Bien")
elseif note>16 then
Msgbox("Très Bien")
elseif note>18 then
Msgbox("Excellent")
else
Msgbox("A. Bien")
end if
End sub
```

2- Indiquer si cet algorithme permet de répondre à la question 1.

Ex3- Instruction conditionnelle

Dans un pays, des règles d'imposition ont été définies. Chaque individu est classé dans l'une des trois catégories : agriculteur, salariés, indépendant. Pour chaque catégories professionnelle, on a des règles d'imposition différentes :

- Le revenu est imposé à 20 % pour les agriculteurs
- Le revenu est imposé à 10 % pour les salariés qui gagnent moins de 30 000 € mensuel, 40 % pour la part des revenus au dessus de 30 000 €
- Le revenu est imposé à 25 % pour les indépendants.

A noter que l'imposition maximale est de 20 000 €, pour tout individu pour lequel l'imposition serait supérieure, son imposition serait ramenée à 20 000 €.

On demandera aux individus de saisir leur catégorie et leur revenu, on affichera en retour leur niveau d'imposition.

Exemple : un agriculteur qui gagne 76 000 € sera imposé à $76\,000 \times 20\% = 15\,200$

Exemple : un salarié qui gagne 86 000 € sera imposé à $30\,000 \times 10\% + (86\,000 - 30\,000) \times 40\% = 25\,400$ €.

Comme cette somme est supérieure à 20 000 €, l'imposition sera de 20 000 € au final.

1- Proposer un algorithme

2- Comment pourrait-on tester l'algorithme pour valider son fonctionnement ?

On peut rédiger l'algorithme de la question 1. de plusieurs manières. On peut utiliser une solution avec des si imbriqués ou on peut spécifier des conditions complexes avec des connecteurs "et" et "ou".

3- Proposer une autre version de l'algorithme que celle de la question 1.

Ex4- Instruction conditionnelle

On considère l'algorithme suivant :

```
Sub IC()  
Dim resultat as Double, qualiteResultat as String  
resultat=InputBox("Saisir le résultat du commercial")  
qualiteResultat="Mauvais"  
if resultat>5000 then  
    qualiteResultat ← "Bon"  
end if  
Msgbox(qualiteResultat)  
End Sub
```

1- Que fait cet algorithme si l'utilisateur rentre la valeur 4000 ? si il rentre la valeur 6000 ?

2- Donnez un algorithme qui permet de ne pas utiliser la variable qualiteResultat

Ex5- Instruction conditionnelle

On veut produire un algorithme de calcul de prime dépendant du résultat d'un commercial. Si le résultat du commercial est entre 0 et 100, la prime est nulle, si le résultat est entre 100 et 2000, la prime est de 10, si le résultat est supérieur à 2000, la prime est de 0,5% du résultat sans pouvoir dépasser 300 cependant.

Proposer un algorithme

Ex6-

- MsgBox(5=7)
- MsgBox(7>8)
- MsgBox(7>8 ou 6=6)
- MsgBox("wagon">"train" et 5.5>7 ou 8=9)
- MsgBox(7<>8 et "12/06/98">"19/07/90")

Pour les instructions précédentes, expliquer ce qu'elles affichent.

Ex7- Classement de valeurs

L'utilisateur rentre trois valeurs au clavier.

1- Proposer un algorithme en VBA qui affiche les trois valeurs classées.

2- Est-ce que l'algorithme est le plus rapide possible ou pourrait-on l'améliorer ?

Ex8-

1- Proposer un algorithme VBA qui prend en entrée une date de naissance et affiche majeur si la personne est majeure, rien sinon.

2- Proposer un algorithme qui prend en entrée la date de naissance d'une personne et affiche sa catégorie : "MINIME" si il a moins de 6 ans, "POUSSIN" si il a entre 7 et 10 ans, "JEUNE" si il a entre 11 ans et 18 ans.