IE1A - Alternative : Nom / Prénom : .....

Exercice 1A : Conception

Réaliser un programme qui demande 3 notes à l'utilisateur. Il détermine alors la plus grande des trois notes puis calcule la moyenne en comptant la plus grande avec un coefficient 2 et les deux plus petites avec un coefficient 1. Enfin, le programme affiche la moyenne de l'étudiant.

PRECONDITION : les notes sont bien comprises entre 0.0 et 20.0

Exercice 2A : Explications

Donner le message qu'on doit afficher sur les 3 lignes contenant **Écrire(" ... ")** si on veut afficher l'intervalle possible des valeurs de a si on arrive sur cette ligne. Exemple `"a est dans l'intervalle [2, 8["`.

```
1  Programme exo2
2     VAR a, b : Entier ;
3  début
4     Écrire("Entrer une valeur entière entre 0 et 100 : ") ; Lire(a) ;
5     si (a > 50)  alors
6        Écrire(" ... ") ;
7     sinon
8        si (a ≤ 20) alors
9           Écrire(" ... ") ;
10       sinon
11          Écrire(" ... ") ;
12       fin Si
13    fin Si
14 fin
```

IE1B - Alternative : Nom / Prénom : .....

Exercice 1B : Conception

Réaliser un programme qui demande 3 notes à l'utilisateur. Il détermine alors la plus petite des trois notes puis calcule la moyenne en comptant la plus petite avec un coefficient 1 et les deux plus grandes avec un coefficient 2. Enfin, le programme affiche la moyenne de l'étudiant.

PRECONDITION : les notes sont bien comprises entre 0.0 et 20.0

Exercice 2B : Explications

Donner le message qu'on doit afficher sur les 3 lignes contenant **Écrire(" ... ")** si on veut afficher l'intervalle possible des valeurs de a si on arrive sur cette ligne. Exemple `"a est dans l'intervalle [2, 8["`.

```
1  Programme exo2
2     VAR a, b : Entier ;
3  début
4     Écrire("Entrer une valeur entière entre 0 et 75 : ") ; Lire(a) ;
5     si (a ≤ 50) alors
6        Écrire(" ... ") ;
7     sinon
8        si (a > 20) alors
9           Écrire(" ... ") ;
10       sinon
11          Écrire(" ... ") ;
12       fin Si
13    fin Si
14 fin
```

IE1 - Alternative : Nom / Prénom : .....

Exercice 1C : Conception

Réaliser un programme qui demande deux prix d'objets à l'utilisateur. Il détermine alors le prix total à payer selon la réduction suivante : si la somme des deux objets dépasse 50 euros, on réduit le prix du moins cher de moitié. Si la somme des deux objets dépasse 100 euros, on divise le prix du moins cher par 4. Enfin, le programme affiche la somme à payer.

PRECONDITION : on considère que les prix fournis sont positifs.

Exercice 2C : Explications

Donner les deux conditions à taper (plutôt que ...) pour obtenir les messages visibles dans ce programme :

```
1  Programme exo2
2     VAR a, b : Entier ;
3  début
4     Écrire("Entrer une valeur entière entre 0 et 100 : ") ; Lire(a) ;
5     si (...)  alors
6        Écrire("L'entier est dans l'intervalle ]50;100]") ;
7     sinon
8        si (...) alors
9           Écrire("L'entier est dans [20;30]") ;
10       sinon
11          Écrire("L'entier est dans [0;20[ ou ]30;50] ") ;
12       fin Si
13    fin Si
14 fin
```

IE1 - Alternative : Nom / Prénom : .....

Exercice 1D : Conception

Réaliser un programme qui stocke deux caractères dans deux variables. Ces deux caractères constitue un code (exemple "D" et "B" pour "DB").

Le programme demande ensuite deux caractères à l'utilisateur. Si les deux caractères sont bien les deux caractères du code et dans le bon ordre, on affiche "CODE CORRECT". Si le code est inversé, on affiche "INVERSE". Si l'un des deux caractères est bon, on affiche "UN CARACTERE CORRECT". Sinon, on doit afficher "TOUT FAUX".

Exercice 2D : Explications

Donner les deux conditions à taper (plutôt que ...) pour obtenir les messages visibles dans ce programme :

```
1  Programme exo2
2     VAR a, b : Entier ;
3  début
4     Écrire("Entrer une valeur entière entre 0 et 100 : ") ; Lire(a) ;
5     si (...)  alors
6        Écrire("L'entier est dans l'intervalle [0;20[") ;
7     sinon
8        si (...) alors
9           Écrire("L'entier est dans [40;60]") ;
10       sinon
11          Écrire("L'entier est dans [20;40[ ou ]60;100] ") ;
12       fin Si
13    fin Si
14 fin
```

Correction du sujet A

Exercice 1A : Conception

Réaliser un programme qui demande 3 notes à l'utilisateur. Il détermine alors la plus grande des trois notes puis calcule la moyenne en comptant la plus grande avec un coefficient 2 et les deux plus petites avec un coefficient 1. Enfin, le programme affiche la moyenne de l'étudiant.

PRECONDITION : les notes sont bien comprises entre 0.0 et 20.0

```
Programme exo1A
   VAR n1, n2, n3, max, moyenne : Réel ;
début
   Écrire("Entrer trois notes entre 0 et 20 : ") ;
   Lire(n1, n2, n3) ;
   max ← n1;
   si (n2 > max) alors
       max ← n2;
   fin si
   si (n3 > max) alors
       max ← n3;
   fin si
   moyenne ← (max + n1 + n2 + n3) / 4:
   Écrire(moyenne) ;
fin
```

On notera qu'on compte bien la plus grande deux fois puisqu'on ajoute la valeur maximale en plus des 3 autres.

D'autres solutions existent bien entendu. Attention à bien gérer le cas de 3 notes identiques.

Exercice 2A : Explication

Donner le message qu'on doit afficher sur les 3 lignes contenant **Écrire(" ... ")** si on veut afficher l'intervalle possible des valeurs de a si on arrive sur cette ligne. Exemple `"a est dans l'intervalle [2, 8["`.

```
Programme exo2
   VAR a, b : Entier ;
début
   Écrire("Entrer une valeur entière entre 0 et 100 : ") ; Lire(a) ;
   si (a > 50)  alors
      Écrire("a dans [51 ; 100]") ;
   sinon
      si (a ≤ 20) alors
         Écrire("a dans [0 ; 20]") ;
      sinon
         Écrire("a dans [21 ; 50]") ;
      fin Si
   fin Si
fin
```

Correction du sujet B

Exercice 1B : Conception

Réaliser un programme qui demande 3 notes à l'utilisateur. Il détermine alors la plus petite des trois notes puis calcule la moyenne en comptant la plus petite avec un coefficient 1 et les deux plus grandes avec un coefficient 2. Enfin, le programme affiche la moyenne de l'étudiant.

PRECONDITION : les notes sont bien comprises entre 0.0 et 20.0

```
Programme exo1A
   VAR n1, n2, n3, min, moyenne : Réel ;
début
   Écrire("Entrer trois notes entre 0 et 20 : ") ;
   Lire(n1, n2, n3) ;
   min ← n1;
   si (n2 < min) alors
       min ← n2;
   fin si
   si (n3 < min) alors
       min ← n3;
   fin si
   moyenne ← (n1×2 + n2×2 + n3×2 - min) / 5:
   Écrire(moyenne) ;
fin
```

On notera qu'on compte bien la plus petite une fois puisqu'on soustrait cette note une fois.

D'autres solutions existent bien entendu. Attention à bien gérer le cas de 3 notes identiques.

Exercice 2B : Explication

Donner le message qu'on doit afficher sur les 3 lignes contenant **Écrire(" ... ")** si on veut afficher l'intervalle possible des valeurs de a si on arrive sur cette ligne. Exemple `"a est dans l'intervalle [2, 8["`.

```
Programme exo2
   VAR a, b : Entier ;
début
   Écrire("Entrer une valeur entière entre 0 et 75 : ") ; Lire(a) ;
   si (a ≤ 50) alors
      Écrire("a dans [0 ; 50]") ;
   sinon
      si (a > 20) alors
          Écrire("a dans [51 ; 100]") ;
      sinon
          Écrire("Normalement impossible d'arriver ici...") ;
      fin Si
   fin Si
fin
```

On notera qu'à cause de la complémentarité, le cas 2 commence à 51 !

Pour le cas 3, cela correspond à $a > 50$ et $a \leq 20$: c'est donc un ensemble vide de valeurs. Notons que puisque c'est un peu plus dur à trouver que dans l'autre exercice, la répartition des points était un peu différente.

Correction du sujet C

Exercice 1C : Conception

Réaliser un programme qui demande deux prix d'objets à l'utilisateur. Il détermine alors le prix total à payer selon la réduction suivante : si la somme des deux objets dépasse 50 euros, on réduit le prix du moins cher de moitié. Si la somme des deux objets dépasse 100 euros, on divise le prix du moins cher par 4. Enfin, le programme affiche la somme à payer.

PRECONDITION : on considère que les prix fournis sont positifs.

```
Programme exo1A
   VAR p1, p2, min, max, total : Réel ;
début
   Écrire("Entrer deux prix : ") ;
   Lire(p1, p2) ;
   total ← p1 + p2 ;

   si (total > 50) alors

       si (p1 > p2) alors
           max ← p1 ; min ← p2 ;
       sinon
           max ← p1 ; min ← p2 ;
       fin si

       si (total > 100) alors
           total ← max + min / 4 ;
       sinon
           total ← max + min / 2 ;
       fin si
   fin si
   Écrire(total) ;
fin
```

Exercice 2C : Explications

Donner les deux conditions à taper (plutôt que ...) pour obtenir les messages visibles dans ce programme :

```
Programme exo2
   VAR a, b : Entier ;
début
   Écrire("Entrer une valeur entière entre 0 et 100 : ") ; Lire(a) ;
   si (a > 50) alors
      Écrire("L'entier est dans l'intervalle ]50;100]") ;
   sinon
      si ((a ≥ 20 ET a ≤ 30 ) alors
         Écrire("L'entier est dans [20;30]") ;
      sinon
         Écrire("L'entier est dans [0;20[ ou ]30;50] ") ;
      fin Si
   fin Si
fin
```

Correction sujet D

Exercice 1D : Conception

Réaliser un programme qui stocke deux caractères dans deux variables. Ces deux caractères constitue un code (exemple ”D” et ”B” pour ”DB”).

Le programme demande ensuite deux caractères à l'utilisateur. Si les deux caractères sont bien les deux caractères du code et dans le bon ordre, on affiche ”CODE CORRECT”. Si le code est inversé, on affiche ”INVERSE”. Si l'un des deux caractères est bon, on affiche ”UN CARACTERE CORRECT”. Sinon, on doit afficher ”TOUT FAUX”.

```
Programme exo1A
   VAR mdp1, mdp2, c1, c2 : Caractère ;          /* mdp mot de passe */
début
   mdp1 ← 'D' ;
   mdp2 ← 'B' ;
   Écrire("Entrer deux caractères : ") ;
   Lire(c1, c2) ;

   si (c1 = mdp1 ET c2 = mdp2) alors
      Écrire("CODE CORRECT") ;
   sinon
      si (c1 = mdp2 ET c2 = mdp1) alors
         Écrire("INVERSE") ;
      sinon
         si (c1 = mdp1 OU c1 = mdp2 OU c2 = mdp1 ou c2 = mdp2) alors
            Écrire("UN CARACTERE CORRECT") ;
         sinon
             Écrire("TOUT FAUX") ;
         fin si
      fin si
   fin si
fin
```

Il faut comprendre la notion de complémentarité des différents cas pour écrire ce programme :

Si les deux caractéres ne sont pas les bons, c'est soit que c'est inversé, soit qu'un des deux uniquement est bon ou que les deux sont faux.

Un moyen d'agir est donc d'éliminer ces cas un par un jusqu'à arriver au dernier cas : aucun des deux caractères n'est dans le mot de passe.

Exercice 2D : Explications

Donner les deux conditions à taper (plutôt que ...) pour obtenir les messages visibles dans ce programme :

```
Programme exo2
   VAR a, b : Entier ;
début
   Écrire("Entrer une valeur entière entre 0 et 100 : ") ; Lire(a) ;
   si (a < 20) alors
      Écrire("L'entier est dans l'intervalle [0;20[") ;
   sinon
      si (a ≥ 40 ET a ≤ 60) alors
         Écrire("L'entier est dans [40;60]") ;
      sinon
         Écrire("L'entier est dans [20;40[ ou ]60;100] ") ;
      fin Si
   fin Si
fin
```