

Correction

Exercice 1 :

ALGORITHME Exercice 1

Variables : nb1, nb2, nb3 : réels

DEBUT

AFFICHER "Saisir une note : "

SAISIR nb1

AFFICHER "Saisir une note : "

SAISIR nb2

AFFICHER "Saisir une note : "

SAISIR nb3

AFFICHER "La moyenne est de ", $((nb1+nb2+nb3)/3)$

FIN

ou plus joli :

ALGORITHME Exercice 1

Variables : somme, moyenne, N : réels

somme \leftarrow 0

DEBUT

POUR k DE 0 A 3 FAIRE

AFFICHER "Saisir une note : "

SAISIR N

somme \leftarrow somme + N

FINPOUR

moyenne \leftarrow (somme)/3

AFFICHER "La moyenne est de ", moyenne

FIN

Exercice 1bis :

FONCTION : SaisieNote()

Variable : N(réel)

Début

AFFICHER "Saisir une note : "

SAISIR N

TantQue (N<0 OU N>20) FAIRE

AFFICHER "Erreur de saisie. Saisir une note : "

SAISIR N

FinTantQue

RETOURNER N

Fin

ALGORITHME Exercice 1 bis

Variables : somme : réels

DEBUT

somme \leftarrow 0

POUR k DE 0 A 3 FAIRE

N \leftarrow SaisieNote()

somme \leftarrow somme + N

FINPOUR

AFFICHER "La moyenne est de ", (somme)/3

FIN

Exercice 2 :

```
ALGORITHME Exercice 2
Variables : L (liste), moyenne(réel)
DEBUT
    moyenne ← 0 #initialisation de la variable moyenne
    POUR k DE 0 A len(L) FAIRE
        moyenne ← moyenne + L[k]
    FINPOUR
    moyenne ← moyenne / len(L)
    AFFICHER "La moyenne est de ", moyenne
FIN
```

Exercice 3 :

```
ALGORITHME Exercice 3
Variables nbinaire(chaine de caractères), ndecimal(entier)
DEBUT
    AFFICHER "Saisir un nombre binaire : "
    SAISIR nbinaire
    POUR k DE 0 A len(L) FAIRE
        ndecimal ← ndecimal + int(nbinaire [k])*2^( len(nbinaire)-k-1)
    FINPOUR
    AFFICHER "Le nombre binaire ",int(nbinaire), " s'écrit en base 10 : ", ndecimal)
FIN
```

Exercice 4 :

```
ALGORITHME Exercice 4
Variables N, rep(entiers)
DEBUT
    N ← ALEA(1, 100)
    AFFICHER "Saisir un nombre entier : "
    SAISIR rep
    TantQue (rep != N) FAIRE
        SI rep < N Faire
            AFFICHER "trop petit "
            SAISIR rep
        SINON SI rep > N Faire
            AFFICHER "trop grand "
            SAISIR rep
        FINSI
    FinTantQue
    AFFICHER "Gagné "
FIN
```

En python, pour ALEA vous utiliserez `randint(a,b)` en important la bibliothèque `random`.

Exercice 5 :

```
ALGORITHME Exercice 5
Variables N, k(entiers)
DEBUT
    AFFICHER "Saisir un nombre pair et divisible par 3 : "
    SAISIR N
    k ← 0
    TantQue (N % 2 != 0 OU N % 3 != 0) FAIRE
```

```

    SI N % 2 != 0 Faire
        AFFICHER "Ce nombre n'est pas divisible par 2."
    FINSI
    SI N % 3 != 0 Faire
        AFFICHER "Ce nombre n'est pas divisible par 3. "
    FINSI
    k ← k + 1
    AFFICHER "***** Essai n° ", k, "*****"
    AFFICHER "Saisir un nombre pair et divisible par 3 : "
    SAISIR N
    FinTantQue
    AFFICHER "Le nombre ", N, "est bien pair et divisible par 3 "
FIN

```

Exercice 6 :

```

ALGORITHME Exercice 6
Variables ListePrix, ListeQuantite(liste)
total(entier)
DEBUT
    ListePrix ← [5, 50, 23, 11]
    ListeQuantite ← [10, 1, 4, 3]
    somme ← 0
    POUR k DE 0 A len(ListePrix) FAIRE
        somme ← somme + ListePrix[k] * ListeQuantite[k]
    FINPOUR
    AFFICHER "Le total est de ", total
FIN

```

Il est possible d'améliorer le script avec une détection au cas où les 2 listes n'aient pas la même taille.

Exercice 7 :

```

ALGORITHME Exercice 7
Variables choix, nbre (entiers), tva, totalht, totalttc(réels)
DEBUT
    AFFICHER " Voici la liste des produits:\n1 - TV : 400€ \n2 - Ordinateur : 700€ \n3 - Téléphone :
    200€ \n4 - Portable : 900€ \nQuel produit voulez-vous acheter?"
    SAISIR choix
    choix ← int(choix)
    tva ← 0.2
    TantQue (choix != 1 and choix != 2 and choix != 3 and choix != 4) FAIRE
        AFFICHER('erreur de saisie')
        AFFICHER " Voici la liste des produits:\n1 - TV : 400€ \n2 - Ordinateur : 700€ \n3 - Téléphone
        : 200€ \n4 - Portable : 900€ \nQuel produit voulez-vous acheter?"
        SAISIR choix
        choix ← int(choix)
    FINTantQue
    SI choix == 1 FAIRE
        AFFICHER 'Combien de produits voulez-vous?'
        SAISIR nbre
        nbre ← int(nbre)
        totalht ← 400 * nbre
        totalttc ← tva * totalht
    AFFICHER 'Total HT : ', totalht, '€\nTotal TTC : ', totalttc, '€'

```

```

SINON SI choix == 2 FAIRE
    AFFICHER 'Combien de produits voulez-vous?'
    SAISIR nbre
    nbre ← int(nbre)
    totalht ← 700 * nbre
    totalttc ← tva * totalht
    AFFICHER 'Total HT : ', totalht, '€\nTotal TTC : ', totalttc, '€'
SINON SI choix == 3 FAIRE
    AFFICHER 'Combien de produits voulez-vous?'
    SAISIR nbre
    nbre ← int(nbre)
    totalht ← 200 * nbre
    totalttc ← tva * totalht
    AFFICHER 'Total HT : ', totalht, '€\nTotal TTC : ', totalttc, '€'
SINON SI choix == 4 FAIRE
    AFFICHER 'Combien de produits voulez-vous?'
    SAISIR nbre
    nbre ← int(nbre)
    totalht ← 900 * nbre
    totalttc ← tva * totalht
    AFFICHER 'Total HT : ', totalht, '€\nTotal TTC : ', totalttc, '€'
FINSI
FIN

```

Exercice 7 bis :

ALGORITHME Exercice 7 bis

Variables choix, nbre (entiers), tva, totalht, totalttc(réels), Liste (liste)

DEBUT

Liste = [{"TV", 400}, {"Ordinateur", 700}, {"Téléphone", 200}, {"Portable", 900}]

AFFICHER " Voici la liste des produits:\n1 - TV : 400€ \n2 - Ordinateur : 700€ \n3 - Téléphone : 200€ \n4 - Portable : 900€ \nQuel produit voulez-vous acheter?"

POUR k DE 0 À len(Liste) FAIRE

 AFFICHER Liste[k][0], " : ", Liste[k][1], " €"

AFFICHER "Quel produit voulez-vous acheter?"

SAISIR choix

choix ← int(choix)

tva ← 0.2

TantQue (choix != 1 and choix != 2 and choix != 3 and choix != 4) FAIRE

 AFFICHER('erreur de saisie')

 AFFICHER " Voici la liste des produits:\n1 - TV : 400€ \n2 - Ordinateur : 700€ \n3 - Téléphone : 200€ \n4 - Portable : 900€ \nQuel produit voulez-vous acheter?"

 SAISIR choix

 choix ← int(choix)

FINTantQue

SI 1 <= choix <= len(Liste) FAIRE

 AFFICHER 'Combien de produits voulez-vous?'

 SAISIR nbre

 nbre ← int(nbre)

 totalht ← Liste[k][1] * nbre

 totalttc ← tva * totalht

 AFFICHER 'Total HT : ', totalht, '€\nTotal TTC : ', totalttc, '€'

FIN

Exercice 8 :

```
FONCTION : menu()
Variable : choix(entier)
Début
    AFFICHER("-----")
    AFFICHER ("-----MENU-----")
    AFFICHER ("1 : Périmètre\n2 : Aire")
    AFFICHER ("-----")
```

```
Fin
FONCTION : perimetre(l, L)
Variable : l, L(entier)
Début
    RETOURNER 2 * (l +L)
```

```
Fin
FONCTION : aire(l, L)
Variable : l, L(entier)
Début
    RETOURNER l * L
```

```
Fin
ALGORITHME Principale Exercice 8
    Variables : longueur , largeur (entiers)
    DEBUT
        AFFICHER " Quel est la longueur du rectangle?"
        SAISIR longueur
        longueur ← int(longueur)
        AFFICHER " Quel est la largeur du rectangle?"
        SAISIR largeur
        largeur ← int(largeur)
        choix ← menu()
        TantQue (choix != 1 and choix != 2) FAIRE
            AFFICHER 'Vous devez choisir entre 1 ou 2'
            AFFICHER "Quel est votre choix? "
            SAISIR choix
            choix ← int(choix)
        FINTantQue

        SI choix == 1 FAIRE
            AFFICHER "Le périmètre du rectangle est de : ", perimetre(largeur,
longueur) )
        SINON FAIRE
            AFFICHER "L'aire du rectangle est de : ", aire(largeur, longueur)
    FIN
```

Exercice 9 :

```
ALGORITHME Exercice 9
    Variables l(entier), l1, ln (chaînes de caractères)
    DEBUT
        AFFICHER " Quel est la taille du carré désiré ? "
        SAISIR l
        l ← int(l)
        l1 ← ""
```

```

POUR k DE 0 À 1 FAIRE
    l1 ← l1 + "***"
AFFICHER l1
ln ← "***"
POUR k DE 0 À 2*1-4 FAIRE
    ln ← ln + " " #il y a 1 espace entre guillemets
ln ← ln + "***"
POUR k DE 0 À 1-2 FAIRE
    AFFICHER ln
AFFICHER l1
FIN

```

Exercice 10 :

ALGORITHME Exercice 10

Variables h(entier), ligne (chaîne de caractères)

DEBUT

```

AFFICHER " Quel est la hauteur du triangle rectangle ? "
SAISIR h
h ← int(h)
ligne ← ""
POUR k DE 0 À h FAIRE
    ligne ← ligne + "***"
AFFICHER ligne

```

FIN

Exercice 11 :

ALGORITHME Exercice 11

Variables h(entier), ligne (chaîne de caractères)

DEBUT

```

AFFICHER " Quel est la hauteur du sapin ? "
SAISIR h
h ← int(h)
ligne ← ""
POUR k DE 0 À h FAIRE
    ligne ← ligne + " " #il y a 1 espace entre guillemets
    ligne ← ligne[1 :] + "*"
AFFICHER ligne
POUR k DE 0 À h -1 FAIRE
    ligne ← ligne[1 :] + "***"
AFFICHER ligne

```

FIN

Exercice 12 :

FONCTION : menu()

Variable : choix, hauteur(entiers)

Début

```

AFFICHER("-----")
AFFICHER ("-----MENU-----")
AFFICHER ("1 : Carré\n2 : Triangle rectangle\n3 : Sapin ")
AFFICHER ("-----")
AFFICHER " Quel est votre choix? "
SAISIR choix

```

```
choix ← int(choix)
AFFICHER " Quel est la hauteur de votre figure ? "
SAISIR hauteur
hauteur ← int(hauteur)
RETOURNER choix, hauteur
```

Fin

FONCTION : carre(h)

Variable : h(entier)

Début

```
POUR k DE 0 À 1 FAIRE
    l1 ← l1 + "***"
AFFICHER l1
ln ← "***"
POUR k DE 0 À 2*h-4 FAIRE
    ln ← ln + " " #il y a 1 espace entre guillemets
ln ← ln + "***"
POUR k DE 0 À h-2 FAIRE
    AFFICHER ln
AFFICHER l1
```

Fin

FONCTION : triangle(h)

Variable : h(entier)

Début

```
ligne ← ""
POUR k DE 0 À h FAIRE
    ligne ← ligne + "*"
    AFFICHER ligne
```

Fin

FONCTION : sapin(h)

Variable : h(entier)

Début

```
ligne ← ""
POUR k DE 0 À h FAIRE
    ligne ← ligne + " " #il y a 1 espace entre guillemets
    ligne ← ligne[1:] + "*"
    AFFICHER ligne
POUR k DE 0 À h-1 FAIRE
    ligne ← ligne[1:] + "***"
    AFFICHER ligne
```

Fin

ALGORITHME Principale Exercice 12

Variables : choix , hauteur (entiers)

DEBUT

```
choix, hauteur ← menu()
TantQue (choix != 1 ET choix != 2 ET choix != 3) FAIRE
    AFFICHER 'Vous devez choisir entre 1, 2 ou 3'
    AFFICHER "Quel est votre choix? "
    SAISIR choix
    choix ← int(choix)
    AFFICHER " Quel est la hauteur de votre figure ? "
```

```
    SAISIR hauteur
    hauteur ← int(hauteur)
  FINTantQue

  SI choix == 1 FAIRE
    carre(hauteur)
  SINON SI choix == 2 FAIRE
    triangle(hauteur)
  SINON SI choix == 3 FAIRE
    sapin(hauteur)
FIN
```

Exercice 13 :

À partir de là, plus de correction ;)