

TD 2 Les structures répétitives

ESSADDOUKI Mostafa (essaddouki@gmail.com), 9 mai 2018

Exercice 1

Écrire un programme qui permet d'afficher les N premiers entiers impairs dans l'ordre décroissant.

```
1 N=input("Saisir_N")
2 for nb=(2*N-1):-2:1
3     disp(nb)
4 end
```

Exercice 2

Écrire un programme qui saisie N entiers et affiche leur somme et leur moyenne ?

```
1 N=input("Saisir_N")
2 s=0
3 for i=1:N
4     val=input("saisir_un_nombre_")
5     s=s+val
6 end
7 moyenne=s/N
8 disp("la_somme_est_",s)
9 disp("la_moyenne_est_",moyenne)
```

Exercice 3

Écrire un programme qui demande un nombre compris entre 10 et 20, jusqu'à ce que la réponse convienne. En cas de réponse supérieure à 20, on fera apparaître un message : « Plus petit! », et inversement, « Plus grand! » si le nombre est inférieur à 10.

```
1 n=1
2 while (n<10 or n>20)
3     n=input("saisir_un_nombre")
4     if(n<10) then
5         disp("plus_grand")
6     end
7     if(n>20) then
8         disp("plus_petit")
9     end
10 end
11 disp("bravo_!")
```

Exercice 4

Ecrire un programme qui détermine si un entier N est parfait ou non. Un entier est dit parfait s'il est égal à la somme de ses diviseurs. Exemple $6 = 3 + 2 + 1$

```
1 N=input("Saisir_N")
2 s=0
3 for i=1:(N/2)
4     if(modulo(N,i)==0) then
5         s=s+i
6     end
7 end
8 if(s==N) then
9     disp("le_nombre_est_parfait")
10 else
11     disp("le_nombre_n'est_pas_parfait")
12 end
```

Exercice 5

Ecrire un programme qui permet de calculer la moyenne de notes fournies au clavier avec un dialogue de ce type :

note 1 : 12

note 2 : 15.25

note 3 : 13.5

note 4 : 8.75

note 5 : -1

moyenne de ces 4 notes : 12.37

Le nombre des notes n'est pas connu a priori et l'utilisateur peut en fournir autant qu'il le désire. Pour signaler qu'il a terminé, on convient qu'il fournira une note fictive négative. Celle-ci ne devra naturellement pas être prise en compte dans le calcul de la moyenne.

```
1 note=input("saisir_une_note")
2 s=0
3 n=0
4 while(note>=0)
5     s=s+note
6     n=n+1
7     note=input("saisir_une_note")
8 end
9 if(n>0) then
10     moyenne=s/n
11     disp("moyenne_de_ces_",n,"_notes:_",moyenne)
12 else
13     disp("saisir_au_moins_une_note")
14 end
```

Exercice 6

Soit un montant m donné déposé dans une caisse d'épargne à un taux d'intérêt annuel t donné.

Elaborez un programme qui calcule :

- Le montant épargné après 10 ans.
- Le nombre d'années nécessaires pour que ce montant atteigne 1 000 000 DH.

```
1 m=input(" saisir_le_montant ")
2 t=input(" saisir_le_taux_d'interet ")
3 montant=m
4 for i=1:10
5     montant=montant+montant*t
6 end
7 disp("_le_montant_epargne_apres_10ans_est_",montant)
```

```
1 m=input(" saisir_le_montant ")
2 t=input(" saisir_le_taux_d'interet ")
3 montant=m
4 annee=0
5 while(montant<1000000)
6     montant=montant+montant*t
7     annee=annee+1
8 end
9 disp("_nombre_d'annees_necessaires_pour_atteigne_1000000_DH_est_",annee)
```