

Questions de cours (05 points)

Voir le support de cours.

Solution de l'exercice 1 (6 points)

a) Que fait l'algorithme **Test**? (1 point)

- ✓ l'algorithme **Test** permet de vérifier si un nombre donné au clavier s'il est parfait ou non.

b) Citer les variables **Globales** de l'algorithme et les variables **Locales** de la fonction **estParfait**.(1 point)

- ✓ Les variables globales sont n :entier.
- ✓ Les variables locales de la fonction estParfait() sont j,s :entier.

c) Citer les paramètres **Formels** et les paramètres **Effectifs** dans l'algorithme **Test**. (1 point)

- ✓ On a un seul paramètre formel dans la fonction estParfait() qui est « x :entier », et un seul paramètre effectifs dans l'appel de la fonction estParfait() qui est « n ».

d) Donner le résultat d'exécution de l'algorithme pour n=4. (1 point)

- ✓ l'algorithme affichera le message suivant « le nombre 4 n'est pas parfait »

e) Traduire l'algorithme en programme en langage C. (2 points)

```
#include<stdio.h>

int n ;

int estParfait(int x){
int j,s ;
s=0 ;
for(j=1 ;j<x ;j++){
if(x%j==0){
s=s+j;
}
}
return (x==s) ;
}

main(){
printf("donner un nombre positif");
scanf("%d",&n) ;
if(estParfait(n)){
printf("le nombre %d est parfait\n",n);
}else{
Printf("le nombre %d n'est pas parfait\n",n);
}
}
```

Solution de l'exercice 2 (5 points)

<pre> Algorithmme moyenneOlympique ; Var i,Min,Max,S :entier ; T:tableau[1..10]d'entier; Moyoly:flottant; Début Pour i de 1 à 10 faire Ecrire("donner T[" ,i, "]") ; Lire(T[i]) ; Finpour Min←T[1] ;Max←T[1] ;S←T[1] ; Pour i de 2 à 10 faire S←S+T[i] ; Si (T[i]<Min)Alors Min←T[i] ; Finsi Si (T[i]>Max)Alors Max←T[i] ; Finsi Finpour Moyoly←(S-Min-Max)/8 ; Ecrire("la moyenne olympique=",Moyoly) ; Fin. </pre>	<pre> #include<stdio.h> int i,Min,Max,S,T[10]; float Moyoly; main(){ for(i=0;i<10;i++){ printf("donner T[%d]\n",i); scanf("%d",&T[i]) ; } Min=T[0] ;Max=T[0] ;S=T[0] ; for(i=1;i<10;i++){ S=S+T[i]; if(T[i]<Min){ Min=T[i]; } if(T[i]>Max){ Max=T[i]; } } Moyoly=(float) (S-Min-Max)/8; printf("la moyenne olympique =%f\n",Moyoly); } </pre>
--	---

Solution de l'exercice 3 (4 points)

<pre> Algorithmme SommeNbrPaires ; Var n :entier ; Fonction SommePaires(n :entier) :entier ; Var S,i :entier ; Début S=0 ; Pour i de 1 à n faire Si(i mod 2=0)Alors S←S+i ; Finsi Finpour retourne S; Fin Début Ecrire("donner la valeur de n") ; Lire(n) ; Ecrire("la somme des nombres paires=",SommePaires(n)) ; Fin. </pre>	<pre> #include<stdio.h> int n; int SommePaires(int n){ int i,S ; S=0; for(i=1;i<=n;i++){ if(i%2==0){ S=S+i; } } return S; } main(){ printf("donner la valeur de n"); scanf("%d",&n) ; printf("la somme des nombres paires =%d",SommePaires(n)); } </pre>
---	---