

Examen en java

Exercice 1

Pour gérer la location des voitures aux clients dans une agence de location de voitures, on désire développer un logiciel. Ce logiciel est principalement composé de deux classes « voiture et client »

Donner une déclaration de ces deux classes « la déclaration doit contenir au moins trois attributs ».

Choisissez deux attributs et donner leurs accesseurs et modificateurs

Donner la méthode toString et equals de la classe client.

Exercice 2

Faites la fonction en java qui demande a l'utilisateur d'entrer une matrice M de taille $N \times N$, et qui affiche la moyenne de chaque ligne de cette matrice. La moyenne calculée de chaque ligne doit être mise dans la dernière colonne de la ligne « donc la matrice doit être de taille $N \times (N+1)$ »

Faites la même chose pour calculer la moyenne des colonnes et mettre le résultat dans la dernière ligne.

Exercice 3

Faites la fonction en java qui reçoit comme paramètre un entier n et détermine si cet entier est premier ou non. Un nombre est premier s'il est seulement divisible par 1 et lui-même.

Modifiez cette fonction pour qu'elle puisse être utilisée par une autre fonction pour afficher la liste des nombres premiers inférieurs à une valeur N entrée par l'utilisateur.

Correction

Exercice 1

1. Déclaration des classes « 2 pts »

```
Public class voiture {  
String modele ;  
String marque ;  
String matricule  
}  
Public class client {  
String nom ;  
String prenom ;  
String adresse ;  
}
```

2. Les accesseurs et modificateurs

Attribut nom et prenom de la classe client : « 2 pts »

```
Public String getnom(){  
Return this.nom ;  
}  
Public String getprenom(){  
Return this.prenom ;  
}  
Public void setnom(String n){  
this.nom =n;  
}  
Public void setprenom(String p){  
this.prenom=p ;  
}
```

Attribut marque et modele de la classe voiture : « 2 pts »

```
Public String getmodele(){  
Return this. modele ;  
}  
Public String getmarque(){  
Return this. marque ;  
}  
Public void setmodele(String md){  
this.modele =md;  
}  
Public void setmarque (String mr){  
this. marque=mr ;  
}
```

La méthode toString : « 1 pts »

```
Public string toString(){  
String s;  
S="le client est : "+this.nom+", "+ this.prenom+ " qui habite a "+ this.adresse ;  
Return s ;  
}
```

La méthode equals : « 1 pts »

```
Public Boolean equals(client c){  
If(this.nom==c.nom&&this.prenom==c.prenom&&this.adresse==c.adresse) return true;  
Else return false
```

```
}
```

Exercice 2

```
Public void matrice (){
```

```
//lecture des éléments de la matrice « 2pts »
```

```
float[][] M;  
Scanner s=new Scanner(System.in);  
System.out.println("donner le nombre de lignes");  
N=s.nextInt();  
M=new float[N+1][N+1];  
for(int i=0;i<N; i++){  
for(int j=0;j<N; j++){  
System.out.println("M["+i+"]["+j+"]=");  
M[i][j]=s.nextFloat();  
}  
}
```

```
//calcul de la moyenne de chaque ligne « 2pts »
```

```
for(int i=0;i<N; i++){  
float s=0;  
for(int j=0;j<N; j++){  
s=s+ M[i][j];  
}  
M[i][N+1]=s/N;  
System.out.println("la moyenne de la ligne "+i+" est "+ M[i][N+1]) ;  
}
```

```
//calcul de la moyenne de chaque colonne « 2pts »
```

```
for(int i=0;i<N; i++){  
float s=0;  
for(int j=0;j<N; j++){  
s=s+ M[j][i];  
}  
M[N+1][i]=s/N;  
System.out.println("la moyenne de la colonne "+j+" est "+ M[N+1][i]) ;  
}
```

```
}
```

Exercice 3

1. Donner la fonction qui détermine si un nombre est premier ou non « 2pts »

```
Void premier (int n){  
If(n ==1) System.out.println(n+" est non premier");  
For (int i=2 ;i<=n/2 ;i++){  
If(n%i==0) {  
System.out.println(n+" est non premier");  
Return ;  
}  
}  
System.out.println(n+" est premier");  
}
```

2. Donner la fonction qui affiche la liste des nombres premiers

- a- On doit modifier la première fonction pour qu'elle retourne true ou false suivant que le n est premier ou non « **2pts** »

```
Boolean premier (int n){  
If(n ==1) Return true ;  
For (int i=2 ;i<=n/2 ;i++){  
    If(i%n==0) {  
        Return false ;  
    }  
}  
Return true ;  
}
```

```
Void liste(){« 2pts »  
    Scanner s=new Scanner(System.in);  
    System.out.println("donner n");  
    Int N=s.nextInt();  
  
    System.out.println(" la liste des nombres premiers est");  
    For (int i=1 ;i<=N ;i++){  
        If(premier(i)) {  
            System.out.println(i);  
        }  
    }  
}
```