

TP04

Matière : ATELIER DE PROGRAMMATION OBJET

Classes : SEM2

Questions de cours

- 1- Donnez le principe de fonctionnement de la machine virtuelle (JVM).
- 2- Donner trois utilisations du mot clé **super**.
- 3- Qu'est-ce que la redéfinition de méthodes.
- 4- Donner deux méthodes de la classe Object et indiquer l'utilité de chacune.
- 5- Pour la classe D définie comme suit:

```
class D {  
    public int x,y;  
    public D(int x, int y) {  
        this.x=x;  
        this.y=y;  
    }  
    public void afficher (int n){  
        if(n==1)  
            System.out.println (x);  
        if(n==2)  
            afficher() ;  
    }  
    public void afficher () {  
        System.out.println(x+ " " +y);  
    }  
}
```

Qu'affichera le code suivant?

```
D a=new D(5,8);  
a.afficher();  
a.afficher(2);
```

(a) 5 8
5 8

(b) 8 5
5 8

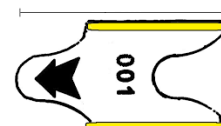
Problème

Pour simplifier et organiser la gestion des files d'attente (queues d'attentes) d'un service, certaines entreprises utilisent des appareils de gestion de files d'attente. L'objectif de ce problème est de modéliser et de tester un appareil de gestion de file d'attente notée AGFA.



Un AGFA possède deux constantes qui sont :

- LNB : qui est la longueur d'une nouvelle bobine de papier et sa valeur est 400.
- LT : qui est la longueur d'un ticket d'attente et sa valeur est 4.



Les attributs de la classe AGFA sont décrits dans le tableau suivant :

Attribut	Description
marque	Marque de l'appareil tel que "Epson", "Sharp",...
couleur	Couleur de l'appareil tel que "Noir", "Rouge",...
courant	Numéro du client courant : c'est le numéro du client actuellement en service
dernier	Numéro du ticket d'attente du dernier client arrivé
lrb	Longueur restante de la bobine d'impression
nca	Nombre de client absent : c'est le nombre de client qui ont retiré des tickets mais qui ne sont pas présentés lorsque leurs numéros sont appelés
dms	Durée Moyenne d'un Service : c'est la durée moyenne du service d'un client qui est par défaut 5.

Les méthodes de la classe AGFA sont décrites dans le tableau suivant :

Méthode	Description
AGFA(...)	Constructeur avec paramètres (marque et couleur)
AGFA()	Constructeur sans paramètres
AGFA(...)	Constructeur par copie
getMarque()	Accesseur à marque
getCouleur()	Accesseur à couleur
getNca()	Accesseur à nca
setDms(...)	Modificateur de dms
remiseAZero()	Permet de remettre les valeurs de courant, dernier et nca à zéro
changerBobine()	Affiche "Changement de la bobine d'impression" et affecte LNB à lrb
prendreTicket()	- Si $lrb \geq LT$ alors elle incrémente la valeur de dernier, affiche "Impression de : Votre numéro d'appel est :" concaténé à dernier, affiche "Affichage panneau : Numéro dernier" concaténé à dernier et retransmet



	LT de lrb, - Sinon elle affiche "Alarme sonore : changer la bobine d'impression SVP !"
getLongueurFile()	Retourne la longueur de la file d'attente avec la formule suivante : $\text{longueur} = \text{dernier} - \text{courant}$
appelerSuivant(boolean estAbsent)	Incrémente courant, affiche "Appel sonore de :" concaténé à courant et affiche "Affichage panneau : Numéro courant" concaténé à courant - si estAbsent est true alors elle incrémente nca - Sinon elle affiche "Client en service :" concaténé à courant
getTempsRestant(int numeroClient, int courant)	C'est une méthode statique qui retourne le temps d'attente moyen du client dont le numéro est passé en paramètre avec la formule suivante : $\text{tempsRestant} = (\text{numeroClient} - \text{courant}) * \text{dms}$
getTempsRestantTotal()	C'est une méthode qui retourne le temps moyen restant pour servir tous les clients de la file avec la formule suivante : $\text{tempsRestantTotal} = (\text{dernier} - \text{courant}) * \text{dms}$

- 1- Donner le code de la classe **AGFA** (constantes, attributs et méthodes).
- 2- Donner une classe **TestAGFA** qui contient la méthode **main** et qui permet de :
 - a. Instancier un AGFA "a1" avec le premier constructeur,
 - b. Instancier un AGFA "a2" avec le deuxième constructeur,
 - c. Instancier un AGFA "a3" avec le troisième constructeur,
 - d. Afficher la marque "a1",
 - e. Afficher la couleur de "a1",
 - f. Rendre la valeur de dms de "a1" 7,
 - g. Remettre "a1" à zéro,
 - h. Changer la bobine de "a1",
 - i. Prendre 70 tickets de "a1",
 - j. Afficher la longueur de la file d'attente de "a1",
 - k. Appeler suivant 6 fois,
 - l. Afficher le temps restant du client numéro 8 de "a1",
 - m. Afficher le temps restant total de "a1",
 - n. Afficher le nombre d'absents de "a1".

