Université Badji Mokhtar annaba
Faculté de technologie
Département d'informatique
25/05/2023
2ème année LMD,S4

Durée : 1h30
Année 2022/2023

Examen : programmation orientée objet

Documents non autorisés.

Exercice 1:(10 points) :

1. Choisissez la (ou les) réponse(s) correctes:

1.1. La JVM de java :

(a) Interprète le byte-code.

(b) Génère du byte code.

(c) Permet l'interaction avec le système d'exploitation

(d) Assure la gestion de la mémoire grâce au système garbage collector (ramasse-miettes).

1.2. Une méthode déclarée privée est :

(a) Toujours une méthode de classe.

(b) Toujours une méthode d'instance.

(c) Peut être appelée directement à partir d'objets de la classe ou elle a été définie.

(d) Peut être appelée directement à partir d'objets dans une autre classe.

1.3. En java, quand deux méthodes ont la même signature:

(a) Il peut s'agir d'une surcharge

(b) Il peut s'agir d'une redéfinition

(c) C'est toujours impossible

(d) C'est possible uniquement si elles ont des droits d'accès différents.

1.4. Une donnée d'un type primitif :

(a) Peut être un objet

(b) Peut être crée par un new

(c) N'est pas une référence

1.5. En java le passage de paramètres se fait :

(a) Par nom

(b) Par valeur

(c) Partage de variables

(d) Par référence

1.6. Une classe final est une classe qui:

(a) Ne peut être modifiée.

(b) Ne peut pas avoir de classes filles

(c) Ne peut être instanciée.

(d) Est accessible partout

1.7. Une variable static déclarée dans une classe A:

(a) Ne peut être utilisée qu'à l'intérieur d'une méthode statique

(b) Ne peut être modifiée

(c) Ne peut être initialisée

(d) Est partagée entre tous les objets

2.

2.1. Qu'affiche le programme suivant ?:

```
public class Exercice {
        static private String msg = null;
        static private int n;
        Exercice(){
        n = 1;
        if (msg == null)
        msg = "Rouge";
        affiche();
        }
        private void affiche(){
        System.out.println(n + msg);
        if (msg!=("Vert")){
        msg = "Vert";
        new Exercice();
        }
        }
        public static void main(String[] args){
        Exercice x = new Exercice();
        n++;
        x.affiche();
        Exercice y = new Exercice();
        n++;
        x.affiche();
        y.affiche();
}
}
```

2.2. Qu'affiche le programme si on enlève le mot-clé static de la variable n?

3. Trouvez et corrigez les erreurs dans le code suivant :

Université Badji Mokhtar annaba
Faculté de technologie
Département d'informatique
25/05/2023
2ème année LMD,S4

Durée : 1h30
Année 2022/2023

Examen : programmation orientée objet

Documents non autorisés.

```
package p1;
class A{
protected int i;
private int j;
public void m(){System.out.println("Somme : "+(i+j));}
}
```

```
package p1;
class B extends A{
public void m(){System.out.println("Produit : "+(i*j));}
}
```

```
package p2;
class C extends B {
protected void m(){System.out.println("Carré : "+(i*i));}
}
```

Exercice 02 (10 points):

I. On veut réaliser un programme Java qui gère une salle de cinéma, dans laquelle des personnes peuvent accéder.

-Chaque salle de cinéma est caractérisée par les attributs NomSalle, CapaciteMax (nombre maximal de personnes pouvant accéder à la salle en même temps), TarifNormal (tarif pour les personnes qui ne bénéficient d'aucune réduction) et TarifReduit (tarif d'entrée pour certaines catégories de personnes). NetNormal représente le nombre d'entrées vendues au tarif normal, et NetReduit représente le nombre d'entrées vendus au tarif réduit.

-Il est possible de créer une nouvelle salle de cinéma en spécifiant le nom, la capacité maximale, le tarif normal et le tarif réduit.

-On peut initialiser une salle de cinéma en utilisant la CapacitéMax, TarifNormal, TarifRéduit utilisés par une autre salle de cinéma.

-Il est également possible de créer un objet SalleDeCinema avec seulement le nom et la capacité maximale, dans ce cas un tarif standard est appliqué comme tarif normal et le tarif réduit sera la moitié du tarif standard. Ce tarif standard est le même pour toutes les salles de cinéma et il est possible de le modifier avec une méthode. Le tarif standard a une valeur par défaut de 250.

1. Définir la classe SalleDeCinema en respectant le principe de l'encapsulation des données.

2. Définir les constructeurs qui permettent de créer un objet de la classe SalleDeCinema.

3. Définir une méthode qui permet de retourner le nombre de places encore disponibles.

4. Écrire une méthode qui permet de vendre un nombre de places au tarif normal ou au tarif réduit.

5. Écrire une méthode qui permet de réinitialiser la salle de cinéma pour commencer une nouvelle séance, c'est-à-dire que toutes les places sont à vendre (salle vide).

6. Écrire une méthode qui affiche la somme d'argent résultant de toutes les ventes effectuées pendant la séance en cours.

II. La classe Personne dispose d'un constructeur qui prend en paramètre le nom de la personne et un booléen tarifReduit pour indiquer si le client bénéficie du tarif réduit. Une personne peut éventuellement accéder à la salle de cinéma.

1. Définir le constructeur de la classe personne.

2. Définir la méthode accederSalleDeCinema qui permet à la personne d'accéder à la salle de cinéma, dans le cas ou la salle est pleine, la personne pourra accéder à une autre salle.

III. Écrire la classe TestCinema qui permet d'instancier deux salles de cinéma et une personne, puis de tester toutes les méthodes.