|  |  |
| --- | --- |
| **Devoir Surveillé** | |
| Matière : **Programmation Orientée Objet** Documents : **Non autorisés** Enseignantes : **H. Mhafdhi, J. Hedhli, S. Guerbouj ,S. Refai, I. Sghaier, Z. Ben Romdhan** Durée : **1h**Classe : **DSI2, MDW, RSI2, SEM2** Date : **Novembre 2020** | |

*Le devoir comporte* **3** *pages*

*Il vous est demandé d’apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.*

**Exercice 1 (4 points)**

**Déterminez la ou les bonnes réponses (indiquez uniquement le numéro de la question et la/les lettres correspondante(s)).**

1. Une classe qui ne définit pas un constructeur ne peut pas être instanciée.
2. Vrai
3. Faux
4. Un attribut statique est :
5. Un attribut qui ne change plus de valeur (une constante).
6. Un attribut de classe.
7. Un attribut qui a la même valeur pour toutes les instances.
8. Un attribut qui est accessible par n’importe quelle classe.
9. Quelle est la trace d’exécution du code suivant :

**class A {**

**private age;**

**private String maMethode () {**

**if (age<18) return " mineur"; else return " majeur";**

**}**

**public A() {**

**System.out.println(“Bonjour”);**

**age = 21; }**

**}**

**public class B {**

**public static void main (String args[]){**

**A a = new A() ;**

**a.maMethode() ;**

**}**

**}**

1. Bonjour
2. Bonjour mineur
3. Bonjour majeur.
4. Le code affiche une erreur de compilation.

**Exercice 2 (16 points)**

Le directeur des JCC aimerait gérer les films en compétition à l'aide d'une application Java. Chaque film se décrit par un **titre**, un **réalisateur**, un **pays d’origine**, une **durée** en minutes et le **nombre de places** réservées.

1. Ecrivez la classe Film et définissez y les méthodes suivantes :

* Un **getter** et un **setter** pour l'attribut *nombre de places réservées*.
* **String toString()** : retourne une chaine contenant tous les détails d’un film selon l’exemple:

*Insurrection* de *Jilani Saadi (Tunisie) – 105min*.

* Un constructeur **Film (String titre, String r, String pays, int d)**.
* **float totalVenteBillets ()** : calcule et retourne le montant en dinars de la vente de tous les billets pour un film, sachant que :
* tarif d’un billet pour étudiants = 2DT
* tarif d’un billet pour le public = 3DT
* le nombre de places pour étudiants est à saisir au clavier et il est toujours inférieur ou égale au nombre de places réservées

Parmi les films qui concourent lors des JCC, il y a la catégorie des documentaires qu’on voudrait traiter à part entière.

1. Ecrivez la classe **Documentaire** qui possède aussi les attributs suivants :

* **sujet** : exprime le thème traité par le réalisateur dans son documentaire.
* **tarif** : attribut float qui indique le prix d’un billet pour un documentaire. Il est le même pour tous les documentaires et vaut initialement 2DT.

Définissez un constructeur pour la classe Documentaire qui initialise le sujet en plus des attributs titre, réalisateur, durée et pays d’origine.

Redéfinissez la méthode **toString()** pour retourner le sujet en plus des attributs retournés par la méthode héritée.

Redéfinissez la méthode **totalVenteBillets** **()** de façon à ce qu’elle calcule et retourne le montant total de vente des billets en dinars pour un documentaire.

1. Ecrivez la classe **Jcc** qui contient :

* Un attribut **competition** : tableau contenant les films en compétition pour les JCC.
* Un attribut **annee** : indique l’année de l’édition des JCC.
* Un attribut constant **NBFMAX** qui vaut 30 et représente le nombre maximum de films qui peuvent participer à la compétition.
* Un attribut **nbF** : le nombre exact de films dans la compétition, initialisé à 0.
* Un constructeur qui crée le tableau *competition*avec en paramètre sa taille et l’année.
* Une méthode **ajoutFilm (Film f)** qui ajoute un film à la compétition si possible. Sinon, elle affiche « La compétition est au complet ».
* Une méthode **listeFilmsJCC ()** qui permet d’afficher tous les films qui concourent.
* Une méthode **totalVenteBilletsJCC ()** qui retourne le montant en dinars à partir de la vente des billets pour tous les films en compétition.
* Une méthode **main**, dans laquelle :
* Créez un objet Jcc pour l’année **2021** et remplissez les cases de son tableau *competition*avec les 2 films suivants :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Titre** | **Réalisateur** | **Pays** | **Durée** | **Sujet** | **nbPlaces** |
| 1 | Le dernier refuge | Ousman | Mali | 86 | La guerre civile | 30 |
| 2 | Insurrection | Jilani Saadi | Tunisie | 105 | - | 45 |

* Affichez tous les films qui concourent dans les JCC de cette année.
* Calculez et affichez le montant des ventes de billets pour les JCC sachant que le nombre de billets achetés par des étudiants est :
  + 9 pour le film 1.
  + 17 pour le film 2.