

Programmation orientée objet – CCF2

Questions de cours

1. Quels sont les principes de la programmation orientée objet ?
2. Qu'est-ce que l'encapsulation ?
3. Quelle est la différence entre surcharge et redéfinition de méthodes ?
4. Qu'est-ce qu'une Interface (au sens de Java) ?
5. Quel est l'intérêt des Interfaces et classes abstraites ?

Exercice 1

Voici un programme comportant deux classes :

```
public class Exercice1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Classe1 v1 = new Classe1(4);  
        Classe1 v2 = new Classe1(6);  
        Classe1 v3 = v2.modifier();  
    }  
}
```

```
public class Classe1 {  
    int valeur;  
    Classe1(int valeur){  
        this.valeur=valeur;  
    }  
  
    Classe1 modifier(){  
        valeur=valeur-2;  
        return this;  
    }  
}
```

1. Est-ce que v1 est égal à v2.modifier() ? **Justifier.**
2. Est-ce que v1 est égal à v1.modifier() ? **Justifier.**
3. Est-ce que v3 est égal à v2 ? **Justifier.**

Exercice 2

L'objectif est de définir une représentation d'une bibliothèque numérique de jeux vidéo.

Pour cela, nous créons un nouveau projet avec la classe Bibli contenant la méthode main ; et la classe Jeu. Chaque jeu possède un nom, une durée de jeu (en heures) et le pourcentage des succès obtenus.

Le code complet de ces classes est le suivant :

```
public class Bibli {  
  
    public static void main (String[] args){  
  
        Jeu jeu1=new Jeu("Wutcher");  
        jeu1.setDuree(10);  
        jeu1.setSucces(23);  
        jeu1.afficher();  
    }  
}
```

```

public class Jeu {

    static int nombreDeJeuxTerminees=0;
    private String nom;
    private double duree;
    private int succes;

    public Jeu(String nom) {
        this.nom=nom;
        this.duree=0;
        this.succes=0;
    }

    public void afficher(){
        System.out.println("Vous avez joué "+duree+" heures au jeu "+nom+", ce qui
représente "+succes+" % des succès.");
    }

    public double dureeTotale(){
        return duree*100/succes;
    }

    public void setDuree(double duree){
        this.duree=duree;
    }

    public void setSucces(int succes){

        if (-1<succes && succes<101){
            this.succes=succes;
        }
        else{
            System.out.println("Attention, c'est un pourcentage, il doit être compris
entre 0 et 100 !");
        }

        if(succes==100){
            nombreDeJeuxTerminees++;
        }
    }
}

```

On souhaite modifier ce programme pour mieux structurer la bibliothèque de jeux.

- Il y a les jeux FPS Solo pour lesquels, on a un rang (String) correspondant à notre niveau de jeu.
- Il y a les RPG pour lesquels on a un rang, un nom de guildes et un nombre de personnages.
- Il y a les jeux Indie pour lesquels on a le nom du studio de création.
- Il y a les Battle Royale pour lesquels on a un rang et un nombre de crédits (int) pour acheter des options cosmétiques.

Par ailleurs, certains jeux imposent un abonnement payant qu'il faut régler tous les mois (une méthode payerAbonnement() retournant un String). Cela concerne les RPG et les jeux Indie.

D'autres sont aussi disponibles en réalité virtuelle et doivent pouvoir disposer de la méthode passerEnVR() retournant un String. Cela concerne les FPS Solo et les jeux Indie.

Tous doivent bénéficier en plus des attributs et méthodes de l'ancienne classe Jeu.

1. Donner le diagramme et la nature des classes qu'il faut implémenter. Vous pouvez changer la nature de la classe Jeu.
2. Donner le code des classes FPS et RPG.