

Nom		Examen semestriel
Prénom		Programmation Orientée Objet
N° Matricule		Durée : 01H30
Signature		

Question de cour (10 points) : Cochez la bonne réponse (une bonne réponse + une mauvaise réponse = 0 point)

1- En java comment peut on afficher le mot Hello à l'écran ?

`System.out.println("Hello");` ou `System.out.print("Hello");`

1 pt

2- Expliquer brièvement la différence entre la surcharge et la redéfinition

Voir le cours

1 pt

3- Comment organiser un code OO ?

- a) Plusieurs classes par fichier
- b) Une classe dans plusieurs fichiers
- c) Une classe par fichier

1 pt

4- L'interprétation des programmes Java est effectuée par

- a) API
- b) JDK
- c) JVM
- d) AWT

1 pt

5- Quelle classe n'a pas de classe mère ?

- a) Orpheline
- b) String
- c) Object
- d) Une classe Abstraite

1 pt

6- Qu'est-ce qui est faux pour les interfaces ?

- a) Une interface peut être le type d'une référence.
- b) Une interface déclare des méthodes sans les implémenter.
- c) Une interface peut être implémentée.
- d) Une interface peut être instanciée.

1 pt

L'instanciation est impossible pour les interfaces, tout le reste est autorisé

7- Le "byte code" java:

- a) est indépendant de la plateforme
- b) est un fichier binaire exécutable
- c) est dépendant de la plateforme

1 pt

8- Concernant sujet du mot clef "abstract", quelle assertion est fautive ?

- a) Une classe abstraite ne peut être instanciée
- b) Une méthode abstraite n'a pas d'implémentation
- c) Une classe abstraite peut être déclaré final
- d) Une classe abstraite doit contenir au moins une méthode abstraite.

9- Soit le code suivant :

```
1. public class Test {  
2.     public static void main(String[] args) {  
3.         int x = 0;  
4.         int y = 11;  
5.         do {} while (x++ < y);  
6.         System.out.println(x);  
7.     }  
8. }
```

1 pt

10- Parmi les instructions suivantes lesquels sont valide ?

- a) "X extends Y" est possible ssi X est une classe et Y est une interface
- b) "X extends Y" est possible ssi Y est une classe et X est une interface
- c) "X extends Y" est possible ssi X et Y sont : tous les deux des classes ou tous les deux des interfaces
- d) "X extends Y" est possible pour toutes les combinaisons précédentes.

Quelle instruction ajoutée à ligne 4 produit le résultat 12 ?

Exercice N°1 : (4 points)

Écrire un programme Java qui lit 2 entiers et qui affiche l'un des 3 messages suivants :

- le premier est un multiple du second
- le second est un multiple du premier
- aucun n'est multiple de l'autre

```
import java.util.Scanner;
public class Multiple {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner s=new Scanner(System.in);

        System.out.println("Entrer le premier entier : ");
        int x1=s.nextInt();

        System.out.println("Entrer le deuxieme entier : ");
        int x2=s.nextInt();

        if (x1%x2==0)
            System.out.println("le premier est multiple du second.");
        else if (x2%x1==0)
            System.out.println("le second est multiple du premier.");
        else
            System.out.println("aucun n'est multiple de l'autre.");
    }
}
```

Exercice N°2 : (6 points)

Nous voulons crée une bibliothèque qui contient principalement des livres .

Créez la classe livre qui a pour attributs protected :

- titre, auteur, nb_page,

Ainsi que :

- un constructeur a 03 paramètres
- un constructeur a 02 paramètres
- Une méthode **Afficher** qui affiche les informations nécessaires lors de la recherche d'un livre
- selon la valeur de l'attribut **propriétaire** définissez la méthode **Est_Disponible** qui retourne une expression qui indique si le livre est disponible ou pas

La bibliothèque dispose d'un rayon de Bande Dessiné (BD) : une partie de Bande dessiné est en couleur l'autre non.
Créez la classe **Bande_dessiné** qui dérive de la classe **livre** avec un constructeur et une méthode **Afficher**

Créez une classe **Test** (qui s'exécute) qui instancie un livre et une BD et fait appel aux deux méthodes créé.

```
package Bibliotheque;

class Livre {

protected String titre, auteur, proprietaire ;
protected int nb_page ;

public Livre(String t, String a, int nb ){
    titre = t ;
    auteur = a ;
    nb_page = nb ;
    proprietaire= "" ;
}

public Livre(String t, String a){
    titre = t ;
    auteur = a ;
    nb_page = 0 ;
    proprietaire= "" ;
}

public void Afficher() {
    System.out.println("Titre : " + titre );
    System.out.println ("l'auteur est : " + auteur );
    System.out.println("Le Nombre de pages est : " + nb_page);
}

public void Est_Disponible () {
    if ( proprietaire=="") {
        System.out.println("le Livre est Disponible" ) ;
    } else {
        System.out.println("le Livre N'est pas Disponible");
    }
}
}
}
```

2

```
package Bibliotheque;

class BD extends Livre {
private boolean encouleur ;

public BD(String t,String a,int nb,boolean c){
    super(t,a,nb) ;
    encouleur = c ;
}

public void Afficher() {
    super.Afficher();
    if ( encouleur== false ) {
        System.out.println("La Bd n'est pas en couleur" ) ;
    } else {
        System.out.println("La Bd est en couleur");
    }
}
}
}
```

2

②

```
package Bibliotheque;

public class Test {
public static void main(String[] args) {

    Livre l1 = new Livre("Le petit prince", "St Exupéry", 50);

        l1.Afficher() ;
        l1.Est_Disponible() ;
        System.out.println();

    BD b1=new BD("LuckyLuke", "Morris", 10, true);

        b1.Afficher() ;
        b1.Est_Disponible() ;
        System.out.println();

    BD b2=new BD("LuckyLuke2", "paul", 15, false);
        b2.Afficher() ;
        b2.Est_Disponible() ;
    }
}
```

Console :

Titre : Le petit prince
l'auteur est : St Exupéry
Le Nombre de pages est : 50
le Livre est Disponible

Titre : LuckyLuke
l'auteur est : Morris
Le Nombre de pages est : 10
La Bd est en couleur
le Livre est Disponible

Titre : LuckyLuke2
l'auteur est : paul
Le Nombre de pages est : 15
La Bd n'est pas en couleur
le Livre est Disponible