

Correction de l'examen de POO

Question de cours

A. Répondez aux questions suivantes (6 points)

1. Quelle est la différence entre un objet et une classe ?

- Une classe est une description d'un ensemble d'objets. Un objet est une instantiation d'une classe (0.5)
- Une classe correspond à la généralisation de la notion de type que l'on rencontre dans les langages classiques. Les objets apparaissent comme des variables d'un tel type classe (0.5)
- Une classe est un modèle d'objet. Un objet a une réalité matérielle car il possède des champs avec valeurs. (0.5)

2. Quels sont les avantages de l'abstraction ?

Les avantages de l'abstraction

- Réduire la complexité. (0.5)
- Évite la duplication de code et augmente la possibilité de réutilisation. (0.5)
- Aide à renforcer la sécurité d'une application ou d'un programme car seuls les détails importants sont fournis à l'utilisateur. (0.5)

3. Peut-on instancier une interface ? Non. (0.5)

4. Peut-on instancier une classe abstraite ? Oui. (0.5)

5. Par quoi les objets interagissent ?

Les objets interagissent par envoie de messages (1point), qui est un appel de fonction. (1 point)

B. Répondez par juste / faux et corrigez la faute (10 points)

Question	Réponse
1. Tous les champs d'une interface sont public static final.	1. Juste (0.5)

<p>2.</p> <pre> interface MonInterface { public int x; public void static f(); } </pre>	<p>2. faux (0.5)</p> <p>Les seules variables que l'on peut définir dans une interface sont des variables de classe qui doivent être constantes. (0.5)</p> <pre> interface MonInterface { public int x=2; (0.5) public void static f(); } </pre>
<p>3. Une classe ne peut pas implanter plusieurs interfaces, et ne peut avoir qu'une seule superclasse.</p>	<p>3. faux (0.5)</p> <p>Plusieurs interfaces peuvent être implémentées dans une même classe. Mais une classe ne peut avoir qu'une seule superclasse (1)</p>
<p>4. Déclaration d'une constante avec le modificateur final</p>	<p>5. Faux (0.5)</p> <p>La déclaration d'une constante : public static final (1)</p>
<p>6. Appeler le constructeur d'une classe mère this.</p>	<p>6. faux, (0.5) par super (1)</p>
<p>7. On peut redéfinir une méthode (polymorphisme de redéfinition) qualifié private.</p>	<p>7. Juste (0.5)</p>
<p>8. Dans la programmation orienté objet, on cherche à répondre à la question "Que doit faire mon programme ?</p>	<p>8. faux (0.5)</p> <p>Dans la programmation orienté objet, on Répond à la question : de quoi doit être composé mon programme ? (1)</p>
<p>9. Un objet incorpore des aspects statiques présentés par les procédures et dynamiques par les données.</p>	<p>9. Faux (0.5)</p> <p>Un objet incorpore des aspects statiques présentée par les données et dynamiques présentée par les procédures au sein d'une même notion d'objet. (1)</p>

Exercice : Soit le code de la classe `rectangle` (4 points)

1. Corriger les fautes existantes.
2. Compléter les fonctions de la classe :
 - Constructeur d'initialisation, qui permet d'initialiser les attributs de la classe.
 - Les fonctions **GetLargeur** et **GetLongueur**.
 - La fonction **surface** pour avoir la surface d'un rectangle.
3. **Carre** est une classe qui hérite de la classe **Rectangle**. Donner le code pour exprimer cet héritage

Code

```
public class rectangle {  
private int Largeur ;  
private int Longueur ;  
  
public rectangle (int x, int y) {  
  
}  
  
public int GetLargeur() {  
  
}  
  
public int GetLongueur() {  
  
}  
  
public int surface() {  
  
}}}
```

Correction

```
public class Rectangle extends Forme { (0.25)  
private int largeur ; (0.25)  
private int longueur ; (0.25)  
  
public Rectangle(int x, int y) { (0.25)  
  
this.largeur = x ; (0.25)  
this.longueur = y ; (0.25)  
}  
  
public int getLargeur() { (0.25)  
return this.largeur ; (0.25)  
}  
  
public int getLongueur() { (0.25)  
return this.longueur ; (0.25)  
}  
  
public int surface() { (0.25)  
return this.longueur * this.largeur ;  
}} (0.25) (0.25)
```

(0.25) sur les points virgules et organisation.

```
3. class Carre extends Rectangle (0.5)
```

```
{...}
```