

# ÉVALUATION FORMATIVE THÉORIQUE ET PRATIQUE

GIF350 : Modèles de Conception

SESSION S3i – UNITÉ 1

Département de génie électrique et de génie informatique  
Faculté de génie  
Université de Sherbrooke

# NOTICE SUR LE PLAGIAT

## LE PLAGIAT SOUS TOUTES SES FORMES SERA SANCTIONNÉ, CONFORMÉMENT AU RÈGLEMENT DES ÉTUDES

Le règlement des études de l'Université de Sherbrooke définit les sanctions disciplinaires liées à un délit comme suit :

*« La sévérité d'une sanction disciplinaire dépend de la gravité du délit, du fait qu'il s'agit d'un cas de récidive et des autres circonstances du dossier.*

*L'intervenante ou l'intervenant en matière disciplinaire qui impose la sanction peut en définir les modalités d'application.*

*Peuvent être imposées à titre de sanction disciplinaire, l'une ou plusieurs des mesures suivantes :*

- la réprimande, simple ou sévère, consignée définitivement au dossier étudiant;*
- l'obligation de reprendre un travail, un examen ou une activité pédagogique;*
- l'attribution de la note E ou de la note 0 pour un travail, un examen ou une activité évaluée;*
- la suspension pour une période déterminée du droit de participer à une ou plusieurs activités pédagogiques ou à un programme de l'Université;*
- la suspension pour une période déterminée du droit d'accès à un lieu placé sous la responsabilité de l'Université;*
- la restitution, le remboursement ou la réparation des dommages causés à la propriété, ou la réalisation de travaux pour tenir lieu de compensation pour les dommages subis;*
- le renvoi du programme, de la faculté ou de l'Université;*
- l'annulation des résultats d'un ou de plusieurs trimestres, d'une attestation d'études ou encore d'un diplôme;*
- la révocation ou la suspension pour une période déterminée du droit de détenir un permis de stationnement ou d'utiliser les ressources informatiques de l'Université. »*

Signature : \_\_\_\_\_

# INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

- Aucun matériel électronique n'est autorisé.
- Vous devez retourner ce questionnaire intégralement.
- Lire attentivement chacune des questions avant de répondre.
- **Tout étudiant qui quitte la salle d'examen avec cet énoncé se voit attribuer automatiquement la note de zéro.**
- Toutes les définitions sont à écrire dans vos mots. Ce n'est pas la mémorisation de chaque phrase utilisée dans les références qui est notée.
- Utiliser seulement les espaces alloués pour les réponses. À moins d'avis contraire de votre part sur l'énoncé, tout ce qui est écrit hors de ces espaces ne sera pas noté.
- Connexion à l'ordinateur : suivre les instructions du surveillant.
- Des pages brouillons sont à la fin de ce document et peuvent vous servir.
- Le non-respect de noms de fichiers, de noms et de signatures de fonctions ou de méthodes, et autres peut causer des erreurs dans la correction et donc une **perte de points**.
- La correction d'une réponse à une question est basée, entre autres, sur le fait qu'elle est :

**Lisible** : c'est-à-dire facile à lire.

**Claire** : c'est-à-dire compréhensible pour le lecteur.

**Précise** : c'est-à-dire qu'elle utilise la bonne terminologie et qu'elle n'est pas exprimée en termes flous ou interprétables par le lecteur.

**Concise** : c'est-à-dire qu'il n'y a pas d'éléments superflus.

**Complète** : c'est-à-dire que tous les éléments requis sont présents.

## Partie Théorique (sans documentation)

### QUESTION 1

Répondez aux questions suivantes :

#### Sous-question 1.1

Expliquez les concepts suivants :

Abstraction :

---

---

---

Polymorphisme :

---

---

---

#### Sous-question 1.2

Quel est l'utilité des tests unitaires?

---

---

---

## QUESTION 2

Indiquez les avantages et les désavantages d'utiliser le modèle de conception *State*.

Avantages :

---

---

---

Désavantages :

---

---

---

## QUESTION 3

Nommez trois (3) modèles de conception de type « Création » :

---

---

---

## QUESTION 4

Indiquez quel principe SOLID le code suivant ne respecte pas, et expliquez textuellement le correctif qui devrait être fait :

---

---

---

---

---

```
public class Adresse {
    private int noRue;
    private String nomRue;
    private String ville;
    private String province;
    private String codePostal;
    private String adresseCourriel;

    public Adresse(int noRue, String nomRue, String ville, String province, String codePostal,
                  String adresseCourriel)
    {
        this.noRue= noRue;
        this.nomRue = nomRue;
        this.ville = ville;
        this.province = province;
        this.codePostal = codePostal;
        this.adresseCourriel = adressCourriel;
    }

    public int getNoRue() { return noRue; }
    public String getNomRue() { return nomRue; }
    public String getVille() { return ville; }
    public String getProvince() { return province; }
    public String getCodePostal() { return codePostal; }
    public String getAdresseCourriel() { return adresseCourriel; }
    public void sendAdresseByEmail() { //Code d'envoi de l'adresse par courriel... }
}
```

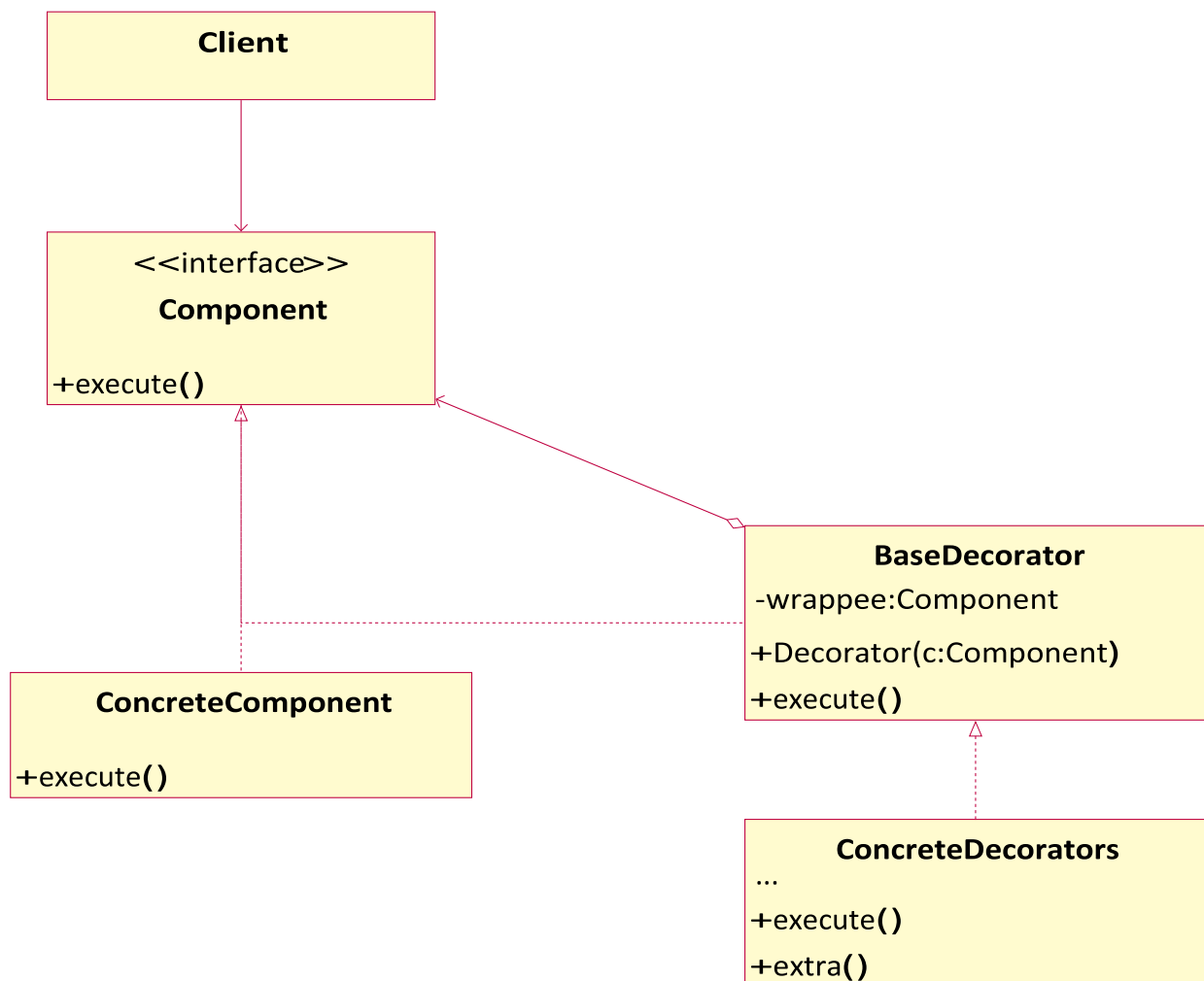
## QUESTION 5 Partie Théorique

(avec documentation, le site OODesign.com)

Développement avec le(s) modèle(s) de conception.

La compagnie DP.Inc vous demande d'implémenter le modèle de conception **Decorator** dans une application. Un décorateur permet d'attacher dynamiquement de nouvelles responsabilités à un objet. Les décorateurs offrent une alternative assez souple à l'héritage pour composer de nouvelles fonctionnalités.

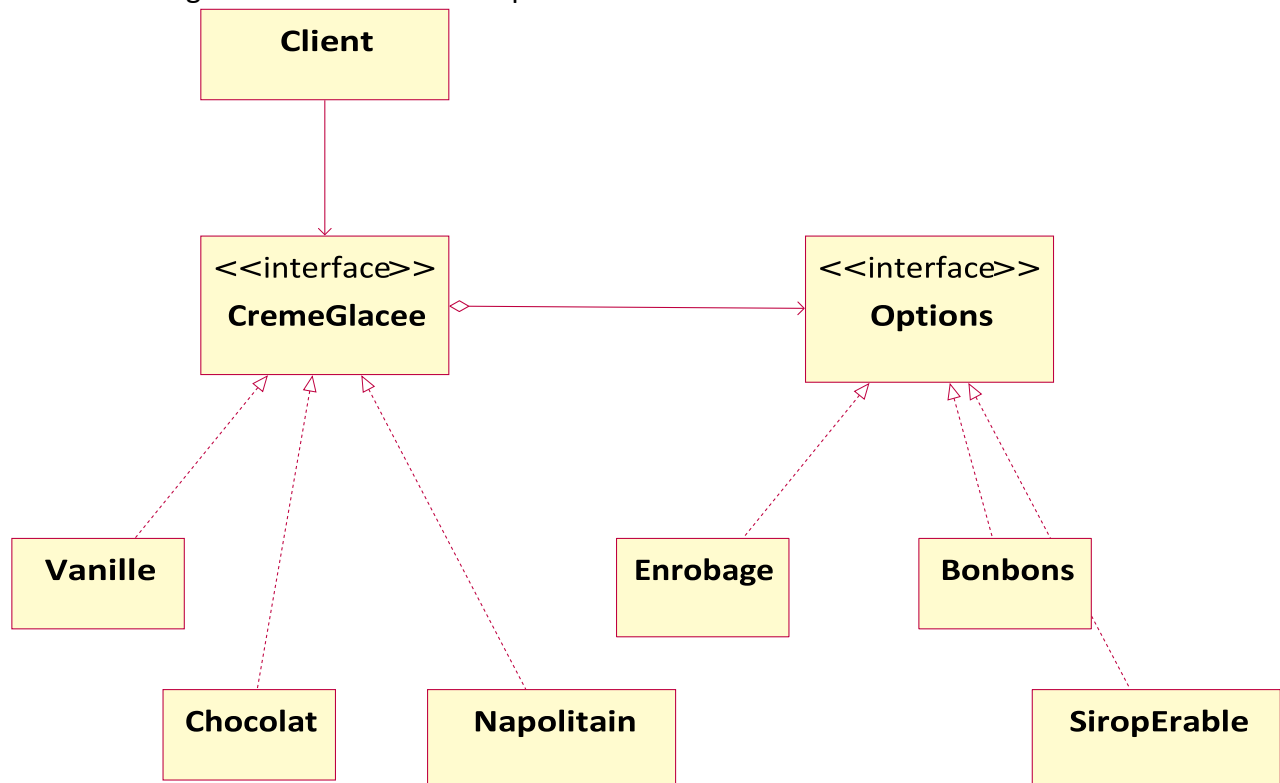
Voici le diagramme UML du Decorator.



Voici le contexte d'application du **Decorator** à implémenter :

1. Le programme sert à calculer le prix de différents types de crème glacée servis à la crèmerie *Le Pôle Nord*.
2. Ce qui pose un problème est les options qui sont servies avec les différents crèmes glacés.
3. Une crème glacée peut avoir zéro, une ou plusieurs options.
4. Les saveurs de base sont : Vanille, Chocolat et Napolitain.
5. Les options sont : Enrobage au chocolat, Bonbons et Sirop d'Érable.
6. Les prix de crèmes glacées sont : Vanille (1.55), Chocolat (1.05) et Napolitain (2.55).
7. Les options sont : Enrobage au chocolat (0.30), Bonbons (0.50) et Sirop d'Érable (0.75).
8. Donc, une crème à la Vanille avec l'Enrobage c'est  $(1.55 + 0.30)$  1.85. Un Napolitain avec Bonbons et Sirop d'érable est  $(2.55 + 0.50 + 0.75)$  3.80.

Vous avez le diagramme de classes de départ suivant :



Modifiez le code de départ pour implémenter le Modèle de Conception *Decorator*.

Voir le code initial dans le fichier « ExamenFormatifCode.zip » /CodeInitial