

## Identification

Nom, prénom :

Code permanent :

## **Cours**

INF5153 – Génie logiciel : conception

Automne 2015, groupe 20

## **Examen final**

## **Directives**

- Identifiez le cahier de réponses.
- Placez une pièce d'identité avec photo, préférablement la carte étudiante de l'UQAM, sur le bureau. Présentez la carte au surveillant lors de la remise du cahier de réponses.
- Une feuille 8.5x11 recto-verso manuscrite de documentation est permise; un dictionnaire est autorisé.
- Fermez votre sonnerie de téléphone. Un contact avec votre téléphone ou tout autre dispositif électronique durant l'examen entraînera une expulsion.
- Pour les questions à développement, vous n'êtes pas tenu d'utiliser toutes les lignes mises à votre disposition. Par contre, votre réponse ne doit pas dépasser les lignes.

**Question #1 – 10%**

Il est possible de mettre en place un *mock object* à l'aide de l'héritage ou en implémentant une interface. Laquelle de ces deux approches est préférable et dans quel contexte?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Question #2 – 10%**

Identifiez les patrons GRASP présents dans le patron Abstract Factory (GoF). Justifiez votre réponse.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Question #3 – 10%**

Décrivez un scénario concret où vous utiliseriez le patron Adapter. Ensuite, illustrez votre scénario à l'aide d'un diagramme de classes.

.....

.....

.....

.....

Diagramme :

**Question #4 – 10%**

On vous présente un logiciel qui a été conçu avec une architecture en couches. Chaque couche possède un objet Facade (GoF) unique qui expose toutes les fonctionnalités de la couche. Toutes les classes sont encapsulées dans les couches et uniquement des interfaces sont visibles à l'extérieur des couches. Évaluez l'impact de cette conception sur la cohésion et le couplage du logiciel.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Question #5 – 10%**

Expliquer la relation entre le patron Polymorphisme (GRASP) et le Liskov Substitution Principle (SOLID).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Question #6 – 10%**

Décrivez un contexte pour lequel nous voudrions utiliser à la fois le patron Builder (GoF) et le patron Prototype (GoF)?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Question #7 – 10%**

Comment une norme comme IEEE Std 1016-2009 (Systems Design – Software Design Descriptions) portant sur le contenu d'un document de conception peut-elle contribuer l'amélioration de la qualité d'un logiciel?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Question #8 – 10%**

Est-ce que les patrons Adapter (GoF) et Decorator (GoF) respectent le Open/Closed Principle (SOLID)? Expliquez.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Question #9 – 10%**

Comment les patrons SOLID permettent-ils de favoriser la testabilité d'un logiciel?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Question #10 – 10%**

Qu'est-ce que l'injection de dépendance et quel est son impact sur l'encapsulation d'une classe?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....