

Nom et prénom :

Institut Paul Lambin

Session de Aout 2020

Examen de Design Patterns

Christophe Damas, José Vander Meulen

Date et heure : lundi 17 aout à 08h30

Durée de l'examen : 2 h ;

Contenu

1. Questions sur machine	3
a) Shopping Cart [6 pts]	3
b) MediaPlayer [6 pts]	4
2. Question sur papier [8 pts]	5

Total : /20
--

Nom et prénom :

Vous devez avoir dans votre fichier zip, les répertoires suivants :

- **Q1**
- **Q2**
- **Q3**

A la fin de l'examen, vous devez soumettre les deux projets Q1 et Q2 ainsi que le fichier word d'énoncé complété. Si vous n'aimez pas utiliser word, vous pouvez donner les correspondances des patterns dans un fichier txt.

Nom et prénom :

1. Questions sur machine

a) Shopping Cart [6 pts]

Le répertoire Q1 contient un programme simpliste de magasin en ligne. Dans ce magasin, on peut ajouter et retirer des articles (item) à son panier (shopping cart). Le programme propose pour l'instant deux moyens de paiement : par paypal et par carte de crédit. Le magasin compte ajouter dans le futur d'autres moyens de paiement.

Les deux méthodes actuelles de paiement (`payWithPaypal` et `payWithCreditCard`) sont très similaires. Deux lignes diffèrent entre les deux méthodes, le reste est du copier/coller. Ce n'est pas très propre.

Par refactoring, améliorez le programme en utilisant un pattern pour enlever la duplication de code. Il faut donc fusionner les deux méthodes de paiement. Vous pouvez ajouter également de nouvelles classes et modifier la classe `ShoppingCartTest`.

Nom du Pattern :

Participants théoriques

Noms utilisés dans le code

Nom théorique des méthodes

Nom utilisé dans le code

Nom et prénom :

b) MediaPlayer [6 pts]

Le répertoire Q2 contient un programme fonctionnel mais mal écrit manipulant un media player. En effet, les méthodes `onPlay()`, `onLock()`, `onNext()` et `onPrevious()` de `Player` sont remplis de `if` qui va rendre ce programme vite non maintenable. Par refactoring, améliorez ce programme en utilisant un pattern. Lequel ?

Faites le lien entre vos classes/méthodes et le diagramme de classe du pattern choisi.

Nom du Pattern :

Participants théoriques

Noms utilisés dans le code

Nom théorique des méthodes

Nom utilisé dans le code

Nom et prénom :

2. Question sur papier [8 pts]

Le répertoire Q3 contient un projet contenant 5 patterns différents. Parmi ces 5 patterns, il y a le pattern Singleton. Donnez les 4 autres patterns utilisés. Faites les liens entre les classes/méthodes et le diagramme de classe des différents patterns. Si un pattern apparaît plusieurs fois, il compte pour un seul pattern.

Nom du Pattern 1:

Participants théoriques

Noms utilisés dans le code

Nom théorique des méthodes

Nom utilisé dans le code

Nom du Pattern 2:

Participants théoriques

Noms utilisés dans le code

Nom théorique des méthodes

Nom utilisé dans le code

Nom et prénom :

Nom du Pattern 3:

Participants théoriques

Noms utilisés dans le code

Nom théorique des méthodes

Nom utilisé dans le code

Nom du Pattern 4:

Participants théoriques

Noms utilisés dans le code

Nom théorique des méthodes

Nom utilisé dans le code