

## Feuille de TD4 : Conception orientée objets

### Exercice 1 : Étude de cas: Système d'achat en ligne

On souhaite modifier les spécifications pour ajouter la possibilité qu'a le client de profiter de réductions. Pour cela, lors de la consultation de son panier, il doit saisir un code promotion. Les réductions peuvent être de différents types : on peut appliquer une réduction en pourcentage (par exemple 10%) sur le montant total ou bien appliquer une réduction fixe (par exemple (10 euros) si le montant total dépasse une certaine somme.

- Reprendre l'analyse pour intégrer ces changements.
- En déduire une nouvelle opération système.
- Modifier votre conception orientée objet. Quels design patterns peut-on utiliser ?

### Exercice 2 : Étude de cas: Guichet automatique de banque

Réaliser le diagramme de séquence décrivant la collaboration des objets pour réaliser l'opération système saisirMontant(montant : double).

Comment gérer la communication avec les interfaces des systèmes d'autorisation externes qu'on ne contrôle pas. Quel design pattern peut-on utiliser ?

### Exercice 3 : Étude de cas : Fonctionnement d'un ascenseur

Le bon fonctionnement et la sécurité d'un ascenseur sont garantis par la présence de nombreux capteurs au niveau de la cabine et des portes.

On va s'intéresser au capteur qui intervient pour que la cabine mette à jour son étage courant et l'affiche.

La cabine connaît son sens courant de déplacement et son étage courant. Pour savoir à quel moment la cabine atteint un nouvel étage, on utilise un capteur photosensible placé sur l'ascenseur et détectant un repère placé sur chaque étage.

Dès que le laser passe sur le repère, le capteur détecte la variation. La cabine doit mettre à jour son étage courant.

Pour détecter la variation, le capteur est dans son propre Thread et vérifie en permanence s'il y a une variation.

Le corps du Thread serait :

```
while (true)
{
    if (repereDetecte)
        //opérations à déterminer
}
```

Modéliser la collaboration entre le capteur et la cabine.

Exercice 4 : On souhaite modéliser un système de gestion de fichiers contenant des fichiers, des raccourcis et des répertoires, chacun possédant un nom. Chaque répertoire contient des fichiers, des raccourcis ou d'autres répertoires.

Un raccourci concerne un fichier ou un répertoire mais pas les deux et dans un répertoire tous les éléments ont un nom unique. On veut pouvoir lister le nom des éléments contenus dans un répertoire. On définira une opération public ls():String qui retourne le nom du fichier pour un fichier, le nom du raccourci pour un raccourci et le nom du répertoire et le nom des éléments contenus dans le répertoire si c'est un répertoire. Si le répertoire contient un répertoire, on affiche le nom du répertoire mais aussi le nom des éléments contenus dedans et ainsi de suite.