

## TP-02

Le TP est individuel et à rendre **avant le début du prochain cours** sur Cyberlearn.

### **EXERCICE 1**

- 1) Construisez le diagramme de classe correspondant à la description ci-dessous en utilisant, quand cela est nécessaire, les différentes notions liées aux associations.

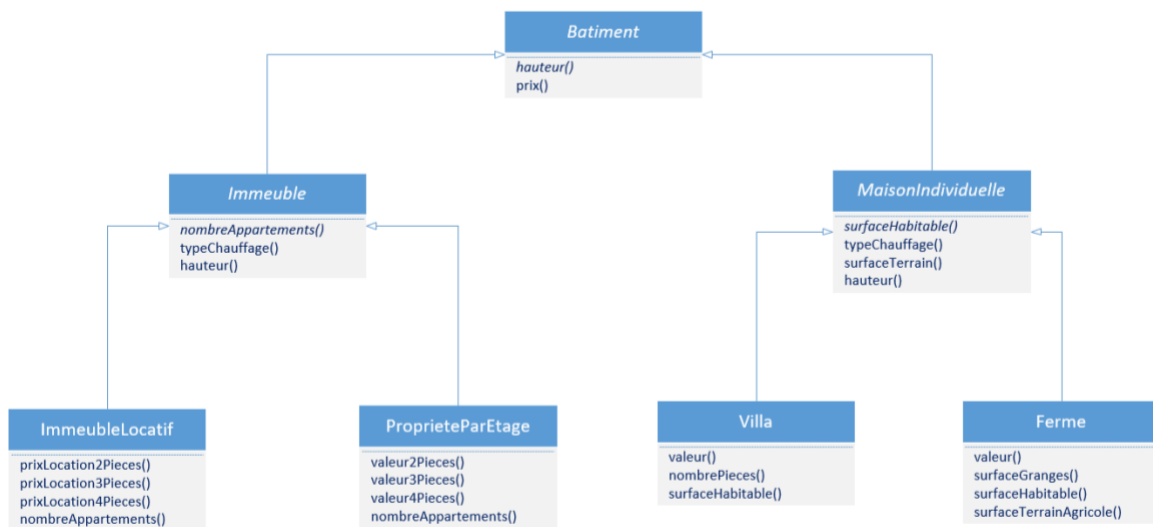
Une école vous demande de réaliser une application pour gérer son personnel et les étudiants. Voici les informations que vous avez obtenues.

Toutes les personnes possèdent un nom et une adresse. Un étudiant suit un certain nombre de cours et appartient à une seule classe. Sa moyenne générale doit pouvoir être calculée et représente une donnée fondamentale de l'étudiant. Le personnel de l'école est, quant à lui, réparti en deux catégories : administratif ou enseignant. Chaque membre du personnel a un bureau assigné, identifié par un bâtiment (caractérisé par un nom et une coordonnée GPS x,y), un étage et un numéro. Un bureau peut accueillir jusqu'à quatre collaborateurs. Le calcul du salaire des membres du personnel doit pouvoir être fait pour tous les membres. Cependant, la façon de le calculer dépend de la catégorie du membre du personnel considéré. Le personnel administratif s'occupe que d'une seule filière, identifiée par son nom, et effectue une seule tâche liée à la filière qu'il représente. Ces administratifs doivent posséder un diplôme qu'on doit pouvoir obtenir directement. Chaque enseignant doit posséder un diplôme universitaire identifié par le titre de ce diplôme ainsi que l'année d'obtention. De plus, les enseignants sont caractérisés par leurs années d'expérience d'enseignement, qu'on doit pouvoir modifier. Pour calculer le salaire des vacataires, il faut connaître le nombre d'heures que chacun enseigne, qui peut être variable, ainsi que leur tarif horaire. Pour les permanents, le salaire mensuel est connu. Les permanents peuvent se voir attribuer la responsabilité d'une classe : ces enseignants sont donc les répondants de la classe auprès de l'école. La classe dont ils ont la responsabilité est identifiée par son numéro de code. Une classe représente un groupe de vingt étudiants et tous les étudiants de la même classe suivent les mêmes cours.

- 2) Implémentez votre diagramme de classe en code Java.
- 3) Répondez aux questions suivantes :
  - a. Pourquoi avez-vous fait ce(s) choix en matière de méthode(s) et classe(s) abstraite(s) ?

- b. Un traitement polymorphe est-il présent dans votre solution ? Si oui, expliquez où. Si non, pourquoi n'y en a-t-il pas ?
- c. Qu'est-ce que le « DRY » ?
- d. Donnez un exemple de Dynamic Binding en fonction de votre code

## EXERCICE 2



En vous basant sur le modèle ci-dessus, trouvez, expliquez et corrigez les éventuelles erreurs dans le code suivant :

- 1) Immeuble x ;  
`x = new Immeuble() ;`  
`x.hauteur() ;`
- 2) Batiment z ;  
`z = new ProprieteParEtage() ;`  
`z.typeChauffage() ;`
- 3) MaisonIndividuelle y ;  
`y = new Ferme () ;`  
`y.hauteur() ;`  
`y.nombrePieces() ;`

---

## À RENDRE

---

- **Exercice 1** : Une copie d'écran de votre diagramme de classe complet et votre code Java implémentant ce même diagramme.
- **Exercice 1 & 2** : un document PDF avec vos réponses.

**Bon travail !**

Si vous avez des questions :

Lou Lescuyer--De Decker

Bureau B4.24

[lou.lescuyer--de-decker@hesge.ch](mailto:lou.lescuyer--de-decker@hesge.ch)