

Contrôle Continu 2 - Programmation Orientée Objet

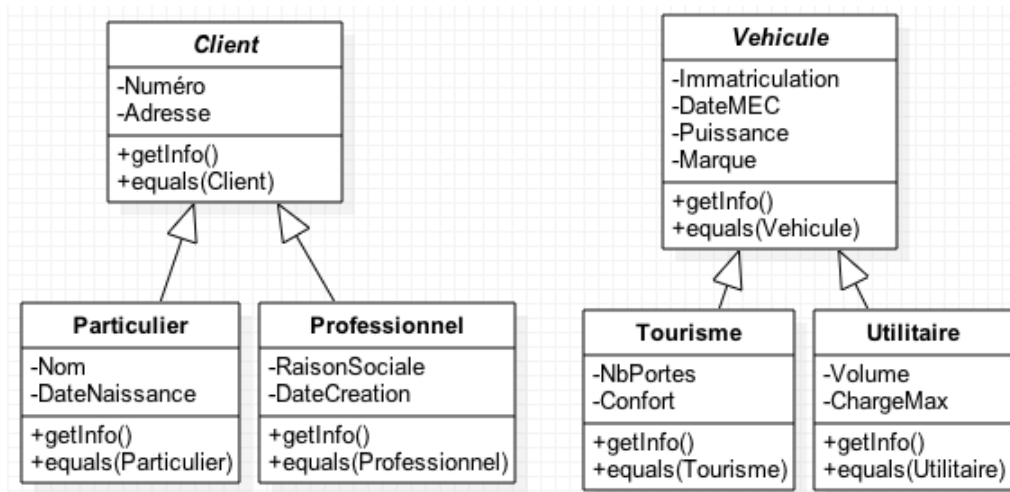
M2 CCI Tours, le 19 mars 2017

Durée : 2h

Document de cours et accès Celene autorisés.

Instructions : Créez un nouveau projet Eclipse à votre nom et prénom (par exemple DupontJean). A la fin de l'épreuve, exportez votre projet avec Eclipse en une archive **zip** du même nom que le projet (Exemple DupontJean.zip) et déposez cette archive sur Celene.

Sujet : On souhaite implémenter un programme Java pour gérer l'activité d'une agence de location de véhicules. On considère comme point de départ le diagramme de classe simplifié suivant :



Question 1 (9 points) :

Créer un package *location*. Dans ce package, créer les classes décrites par le diagramme ci-dessus en respectant le principe d'encapsulation :

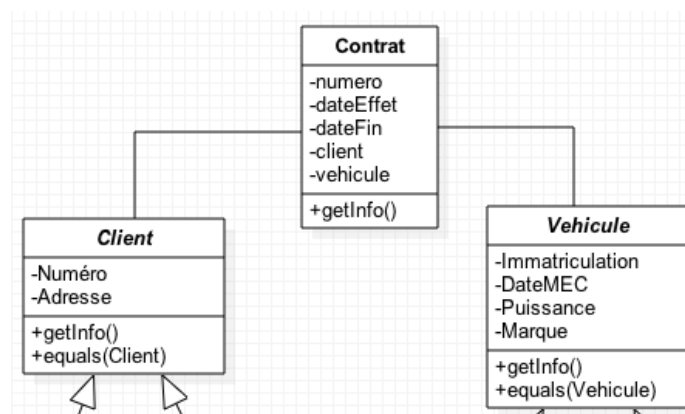
- une classe abstraite **Client** avec les attributs *Numéro* de type *int* et *Adresse* de type *String* et les méthodes *getInfo* qui retourne une chaîne de caractères décrivant l'état de l'objet et *equals* permettant de vérifier si l'objet en paramètre est identique à l'objet implicite **(1.5 point)**
- une classe abstraite **Vehicule** avec les attributs *Immatriculation* de type *String*, *DateMEC* de type *String*, *Puissance* de type *int* et *Marque* de type *String*. Cette classe possède les méthodes *getInfo* qui retourne une chaîne de caractères décrivant l'état de l'objet et *equals* permettant de vérifier si l'objet en paramètre est identique à l'objet implicite **(1.5 point)**
- une classe **Particulier** qui étend la classe *Client* et réimplémente les méthodes *getInfo* et *equals*. Cette classe possède les attributs *Nom* et *DateNaissance* de type *String*. **(1.5 point)**
- une classe **Professionnel** qui étend la classe *Client* et réimplémente les méthodes *getInfo* et *equals*. Cette classe possède les attributs *RaisonSociale* et *DateCreation* de type *String*. **(1.5 point)**
- une classe **Tourisme** qui étend la classe *Vehicule* et réimplémente les méthodes *getInfo* et *equals*. Cette classe possède les attributs *NbPortes* de type *int* et *Confort* de type *String*. **(1.5 point)**
- une classe **Utilitaire** qui étend la classe *Vehicule* et réimplémente les méthodes *getInfo* et *equals*. Cette classe possède les attributs *Volume* et *ChargeMax* de type *int*. **(1.5 point)**

Pour chacune de ces classes, ajouter les setter et getter aux attributs ainsi que les constructeurs nécessaires.

Question 2 (3 points) :

Créer un package *exception*. Dans ce package, créer une *Exception* **TypeNonValideException**. Modifier ensuite les méthodes *equals* des classes de la question précédente pour soulever une exception *TypeNonValideException* lorsque le type de l'objet paramètre est différent du type attendu. Le message qui accompagne le déclenchement doit mentionner le type attendu.

Question 3 (2 points) :



Dans le package *location*, créer la classe **Contrat** ayant comme attributs *numéro* de type *int*, *dateEffet* et *dateFin* de type *String*, *vehicule* de type *Vehicule* et *client* de type *Client*. Cette classe possède la méthode *getInfo()* qui renvoi une chaîne de caractère décrivant le contrat, les setter et getter des attributs ainsi que le(s) constructeur(s) nécessaires.

Question 4 (3 points) :

Dans le package *location*, créer la classe **AgenceLocation** ayant comme attributs *numéro* de type *int*, *adresse* de type *String*, *vehicules* de type *List<Vehicule>*, *clients* de type *List<Client>* et *contrats* de type *List<Contrat>*. Cette classe possède les setter et getter des attributs et un constructeur par défaut qui prépare les différentes collections.

Ajouter à cette classe les méthodes *addVehicule()* qui prend comme paramètre un objet *Vehicule* et l'ajoute à la liste *vehicules*, *addClient()* qui prend comme paramètre un objet *Client* et l'ajoute à la liste *clients* et *addContrat()* qui prend comme paramètre un objet *Contrat* et l'ajoute à la liste *contrats*. Chacune de ces méthodes doit effectuer la vérification nécessaire pour éviter l'ajout de doublon.

Question 5 (3 points) :

Créer un package *main*. Dans ce package, créez la classe **EssaiLocation** contenant une méthode *main()* pour illustrer le fonctionnement des implémentations précédentes.