

Génie Logiciel

Diagramme de séquence

TD/TP

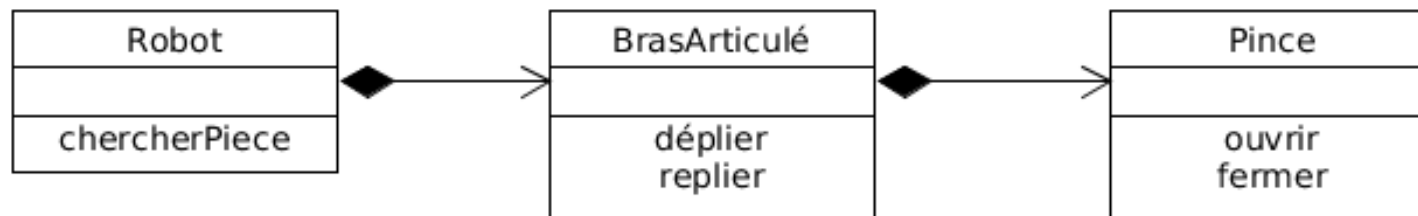
Séverine Affeldt

MLDS - LIPADE

UFR Mathématiques et Informatique

Université Paris Descartes

On considère le diagramme de classes suivant qui modélise un robot ayant un bras articulé avec une pince. Lors du fonctionnement du robot, celui-ci déploie le bras, attrape une pièce, replie le bras et relâche la pièce.



- 1 Représenter l'échange des messages entre les objets Robot, BrasArticulé et Pince.
- 2 Ecrivez en pseudo-code les classes Robot, BrasArticulé et Pince.

Exercice 2

Le pseudo-code suivant donne le calcul du factoriel d'un nombre n :

```
int factoriel(int n){  
    if (n==0) return 1;  
    return n*factoriel(n-1);  
}
```

NB: $n \geq 0$ et $\text{factoriel}(0)=1$

Donner la représentation en diagramme de séquence de ce pseudo-code.

Exercice 3

Construisez un diagramme de séquence ayant trois lignes de vie: Conducteur, Train et Passager.

Exprimer via ce diagramme de séquence l'interdiction aux passagers d'ouvrir les portes quand le train a démarré.

Exercice 4

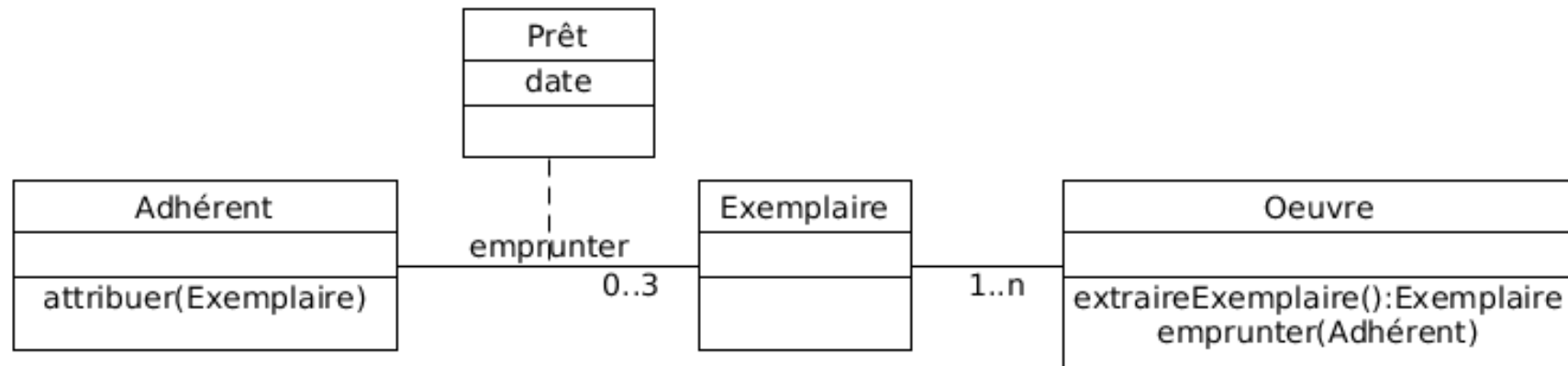
- Ordinateur et téléphone portable non autorisés
- Travail individuel
- Texte expliquant la modélisation nécessaire
- Durée: 45 min

Le diagramme de classes ci-dessous donne la structure interne d'une bibliothèque.

Donner le diagramme de séquence correspondant à la description ci-dessous.

L'emprunt d'une oeuvre par un adhérent comporte:

- 1 l'opération emprunter de la classe Oeuvre qui est invoquée pour un adhérent donné en argument
- 2 s'il reste des exemplaires disponibles, un exemplaire est extrait via extraireExemplaire et il y a création d'une instance de la classe Prêt
- 3 l'attribution de l'exemplaire à l'adhérent avec l'opération attribuer



Exercice 5

- Ordinateur et téléphone portable non autorisés
- Travail individuel
- Texte expliquant la modélisation nécessaire
- Durée: 45 min

Donner un diagramme de séquence qui comporte 5 objets: un pilote, un robot, un moteur et 2 capteurs (une caméra et un détecteur de chocs). Le diagramme doit contenir un fragment d'interaction qui montre que les capteurs fonctionnent en même temps (ils peuvent envoyer à tout moment des messages au robot).

Méthodes de Robot:

- `analyserImage(image)` (envoi de Caméra)
- `éviterObstacle()` (envoi de DétecteurChocs)
- `arrêtDUrgence()` (envoi de Pilote)

Attention: En cas de problème grave, une demande d'arrêt d'urgence du robot provient du Pilote. Cette demande comporte impérativement l'arrêt du Moteur