

# Exercices UML

---

# Classification vs généralisation

---

Considérer les phrases suivantes avec "est un".

- A. Snoopy est un beagle.
- B. Un beagle est un chien.
- C. Les chiens sont des animaux.
- D. Un beagle est une race.
- E. Chien est une espèce.

Que peut-on déduire si l'on combine les phrases

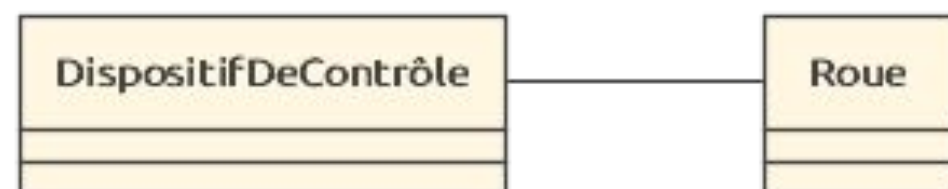
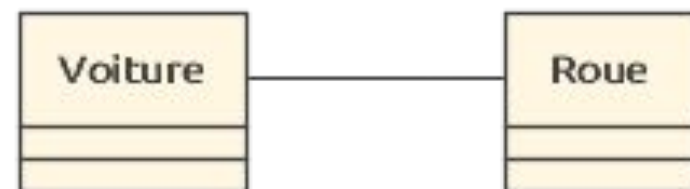
- A et B
- B et C
- A et B et C
- A et D
- B et E

Pourquoi?

# Cardinalités

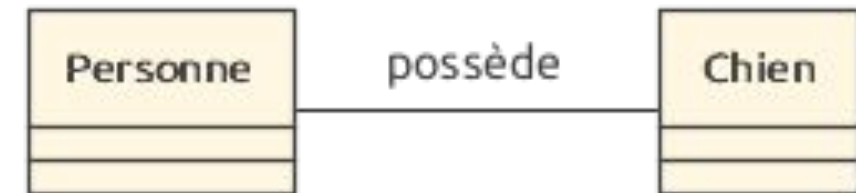
Modéliser les cas suivants (indépendants les uns des autres) en focalisant sur la cardinalité des roues.

- Un constructeur de voitures produit des voitures. Une application gère les pièces, produites à l'usine ou achetées chez un fournisseur. Certaines voitures sont vendues avec une roue de secours, d'autres pas.
- Le système antidérapage d'une voiture a un dispositif de contrôle qui est connecté aux roues.
- Un garage achète des voitures d'occasion aux particuliers. Il reprend aussi les roues d'hiver (ou été) si elles sont en bon état. Une application gère les achats.



# Flêches

- Vous créez le modèle suivant.

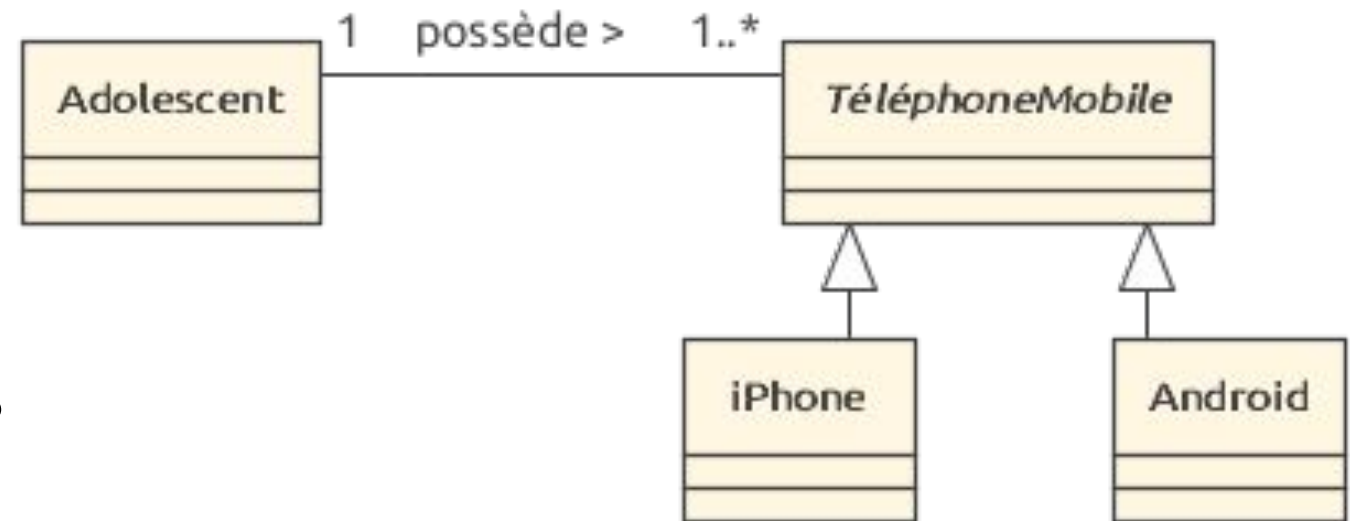


- Vous voulez faire la relation entre les chiens et leurs propriétaires explicite : qui possède qui. Est-ce que le diagramme suivant est correct?



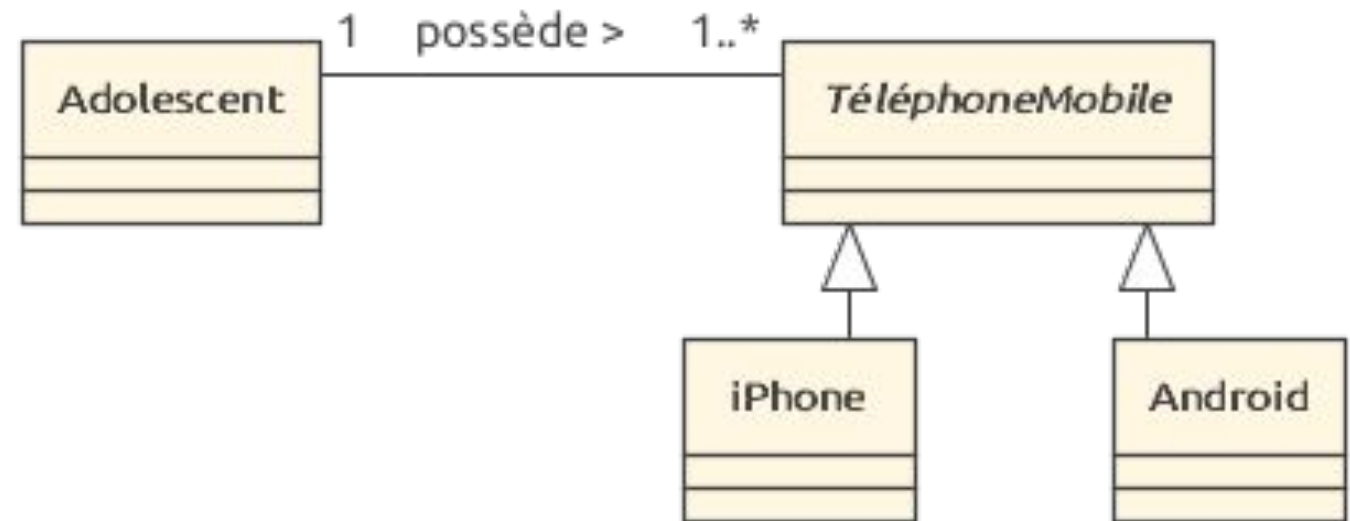
# Cardinalités

- Utiliser le diagramme pour répondre aux questions.
  - Combien de téléphones possède chaque adolescent?
  - Peut-il y avoir de téléphones sans propriétaire?
  - Peut-il y avoir un iPhone sans propriétaire?

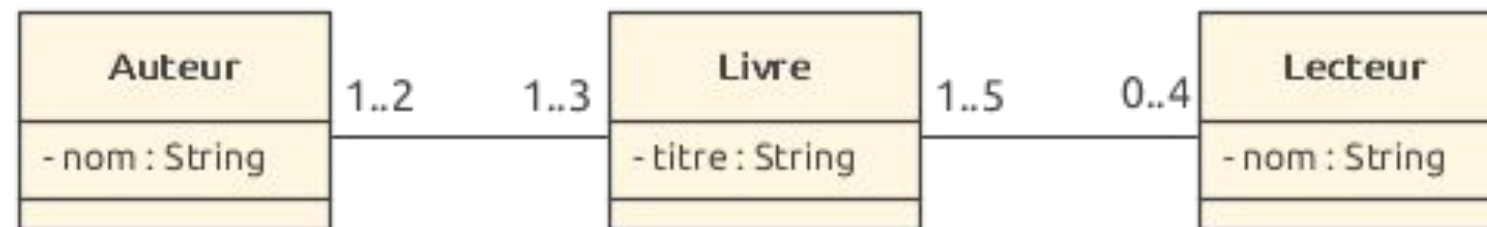


# Cardinalités

- Vrai ou faux? Le modèle stipule qu'il y a au moins un adolescent et au moins un téléphone.



# Cardinalités



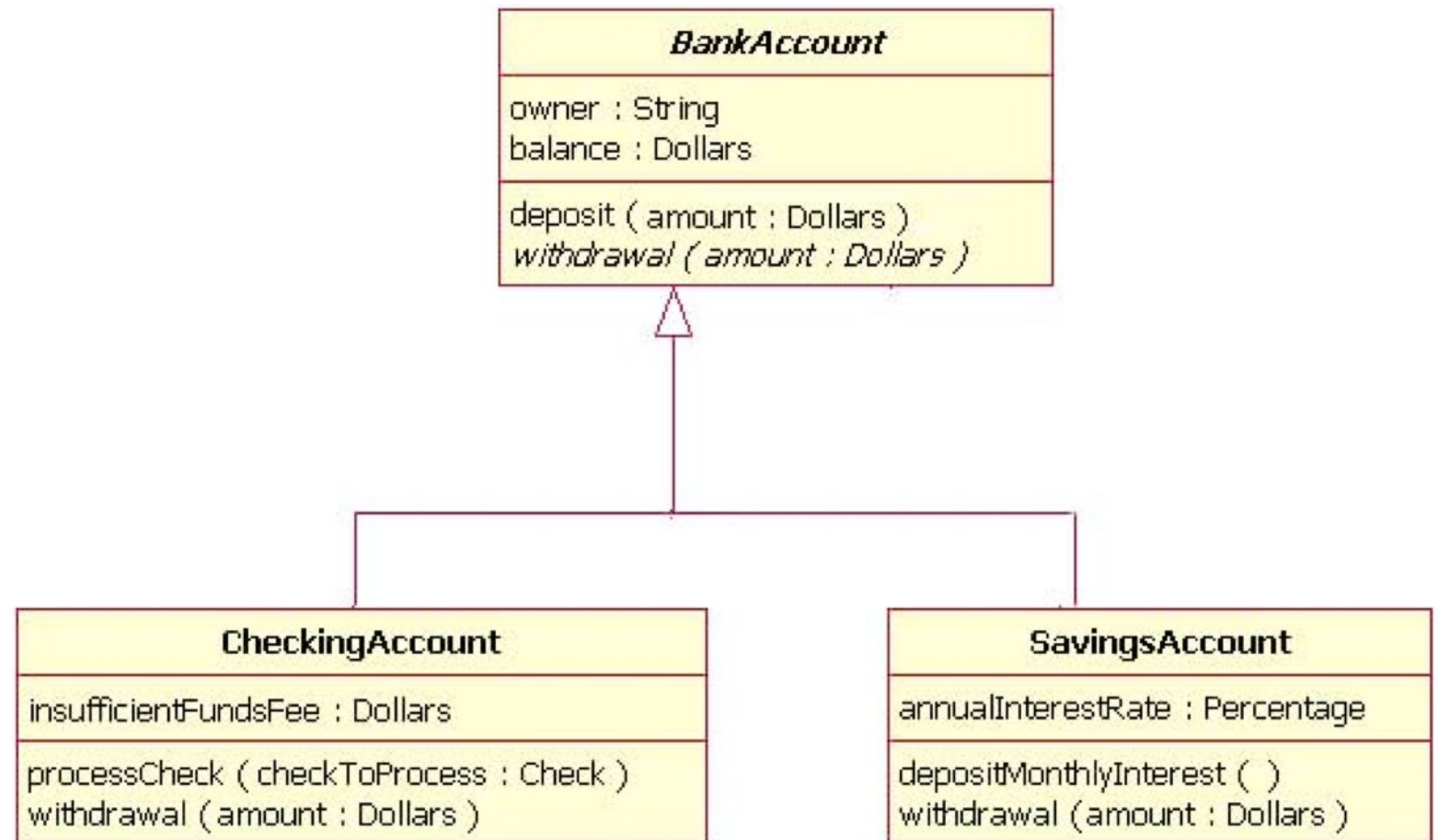
## ■ Avec le modèle ci-avant

- S'il y a 6 auteurs, quel est le nombre minimum et maximum de livres et de lecteurs?
- S'il y a 6 lecteurs, quel est le nombre minimum et maximum de livres et d'auteurs?

# Diagramme de classe

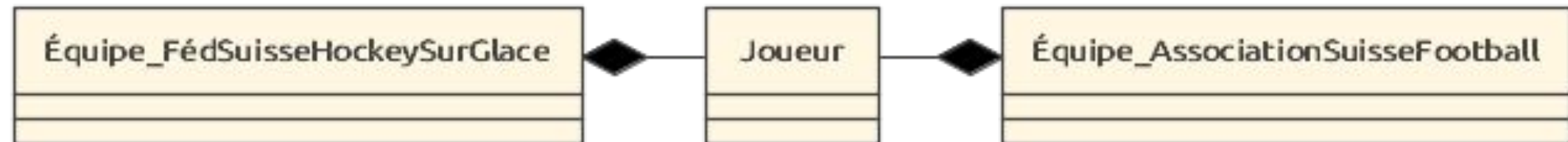
## ■ Vrai ou faux?

- CheckingAccount implémente BankAccount
- CheckingAccount et SavingsAccount sont BankAccount
- CheckingAccount et SavingsAccount sont associés
- BankAccount est associé avec CheckingAccount
- Les objets SavingsAccount ont une méthode processCheck
- Les objets CheckingAccount ont un attribut balance





# Composition



## ■ Vrai ou faux?

- Un joueur peut jouer pour une équipe ou de la Fédération Suisse de Hockey sur Glace, ou de l'Association Suisse de Football, mais pas pour les deux.
- Un joueur peut jouer simultanément pour deux équipes FSHG.
- Un joueur peut être transféré d'une équipe à une autre.
- Un joueur doit toujours être membre d'une équipe.

# Composition



- Qu'est-ce qui ne va pas dans ce modèle?

# Classes abstraites

---

- Si au moins une méthode d'une classe est abstraite, la classe doit aussi être abstraite. L'inverse est-il vrai, çàd. une classe abstraite doit-elle avoir une méthode abstraite?

# Contraintes d'intégrité

---

- Établir un modèle UML pour Tâche et Employé et spécifier en français les contraintes d'intégrité qui ne peuvent pas être exprimées dans le modèle:

Dans une entreprise qui produit des stimulateurs cardiaques la production d'un stimulateur est subdivisée en tâches. Chaque tâche est effectuée par un employé. Chaque tâche doit être inspectée par un autre employé pour assurer qu'il n'y a pas eu d'erreurs.