

NULL POUR LES NULS



SOMMAIRE

1-LE NULL EN JAVA

2-OPTIONAL

3-PRÉSENTATION DU PATTERN NULL OBJECT

4-AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

5-RELATION AVEC LE PATTERN STRATEGY

6-RELATION AVEC LE PATTERN STATE

7-LIVE CODING

Le null en java

Les null pointer exceptions

NullPointerException



Les manières classiques d'empêcher ça

```
1 ▾ if (obj != null) {  
2     // Utiliser l'objet  
3 ▾ } else {  
4     // Traiter le cas où obj est null  
5 }
```

```
1 ▾ try {  
2     System.out.println(objet.toString());  
3 ▾ } catch (NullPointerException e) {  
4     System.out.println("inconnu");  
5 }
```

@NotNull, @Nullable

@Nullable : permet de définir une valeur comme *null*

```
public Person(@NotNull String name) {  
    this.name = name;  
}
```

@NotNull : empêche de définir une valeur comme *null*

```
public User(@Nullable String email) {  
    this.email = email;  
}
```

Optional

Optional

Il s'agit d'un type disponible en Java permettant de stocker soit une valeur, soit son absence :

- `Optional.empty()` pour définir une absence de valeur
- `Optional.of(valeur)` pour définir la valeur

TP Prise en Main de Mockito :

Kata Dice

```
public class Player {  
    private String name;  
    private Dice dice;  
    private int lastValue = -1;
```



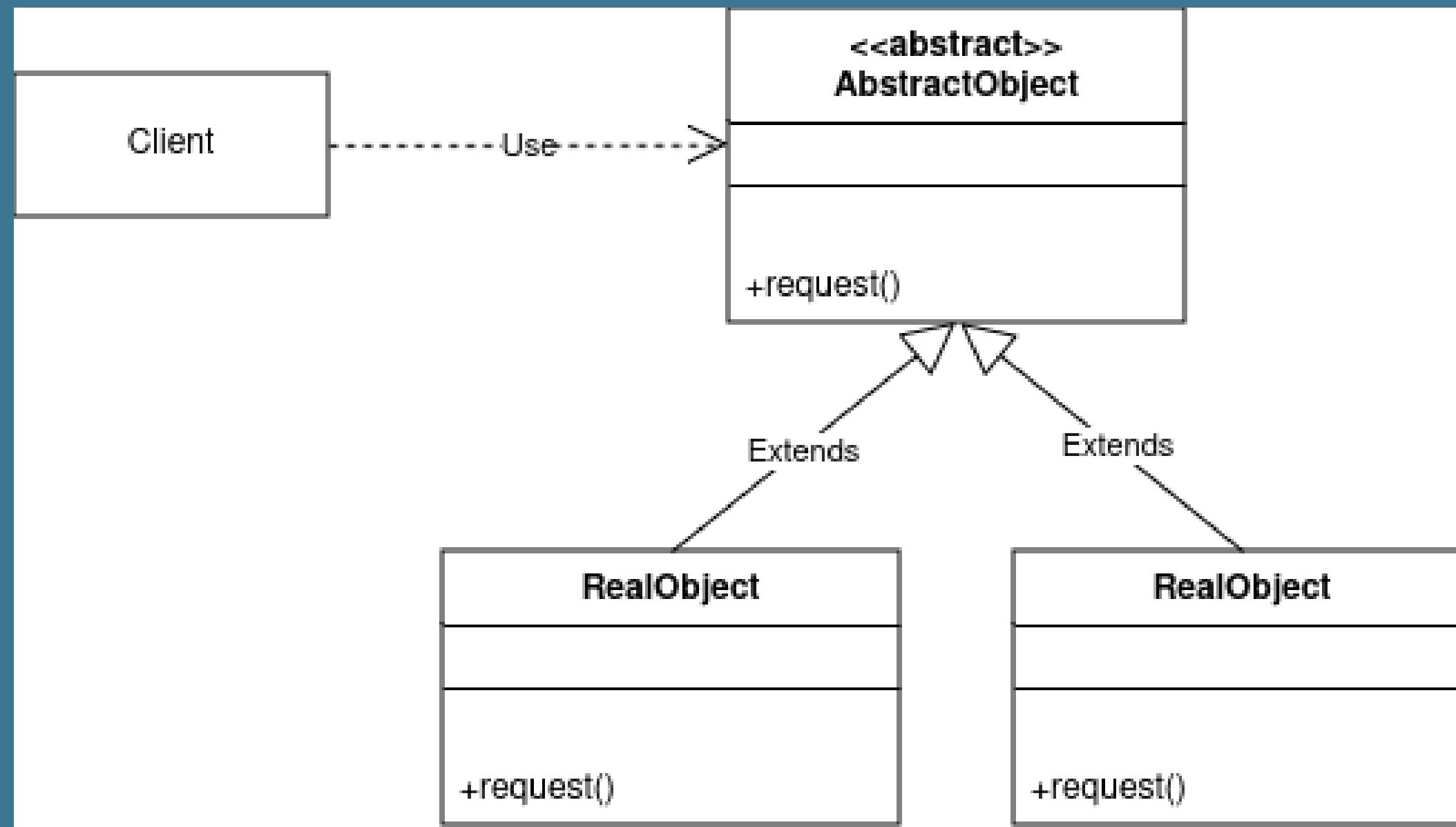
```
public class Player {  
    private String name;  
    private Dice dice;  
    private Optional<Integer> lastValue = Optional.empty();
```

Présentation du pattern Null Object

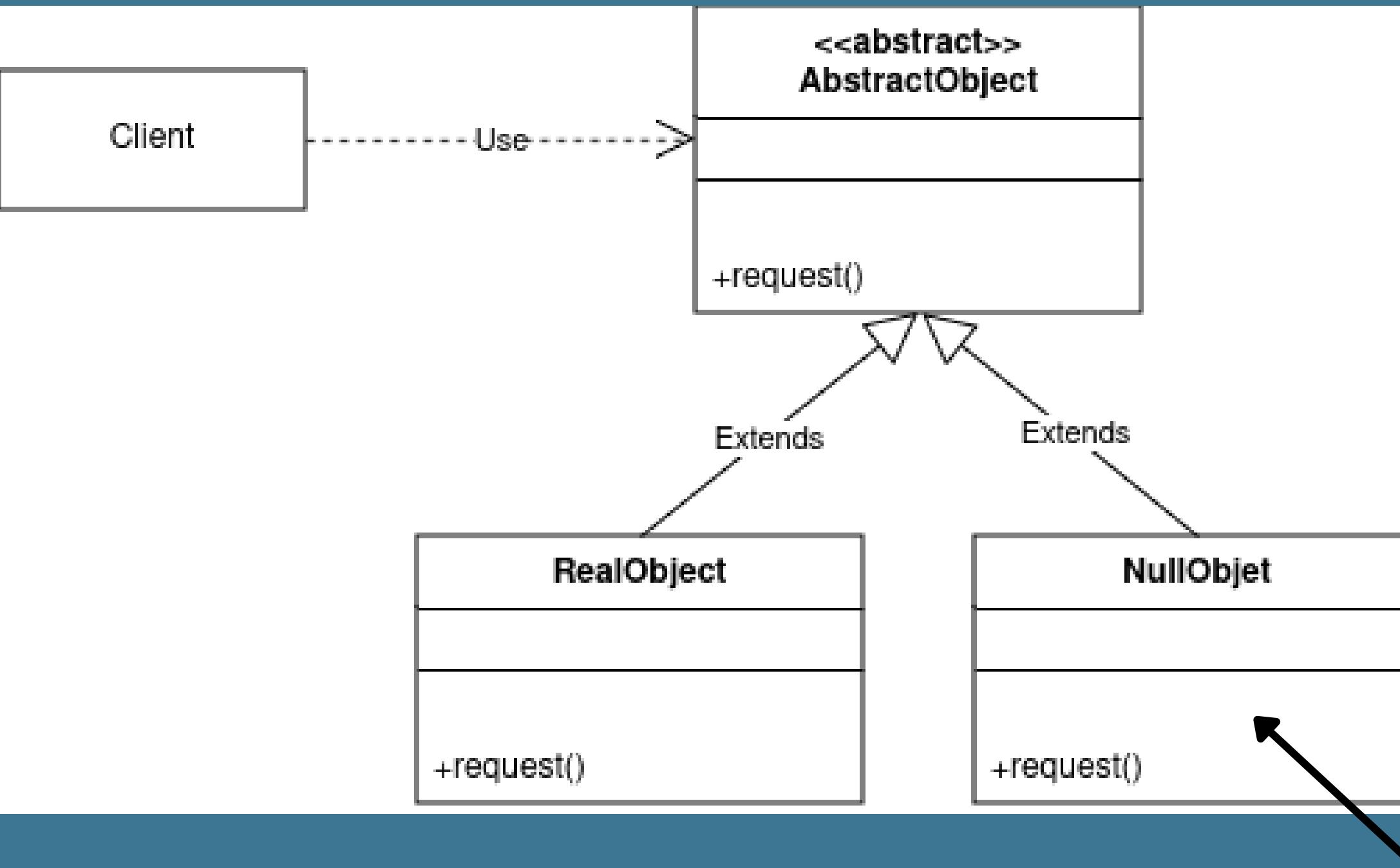
Principes du pattern

- Substitution par un objet neutre
- Cohérence du comportement applicatif
- Prévention des exceptions et contrôle de Nullité

Structure sans pattern

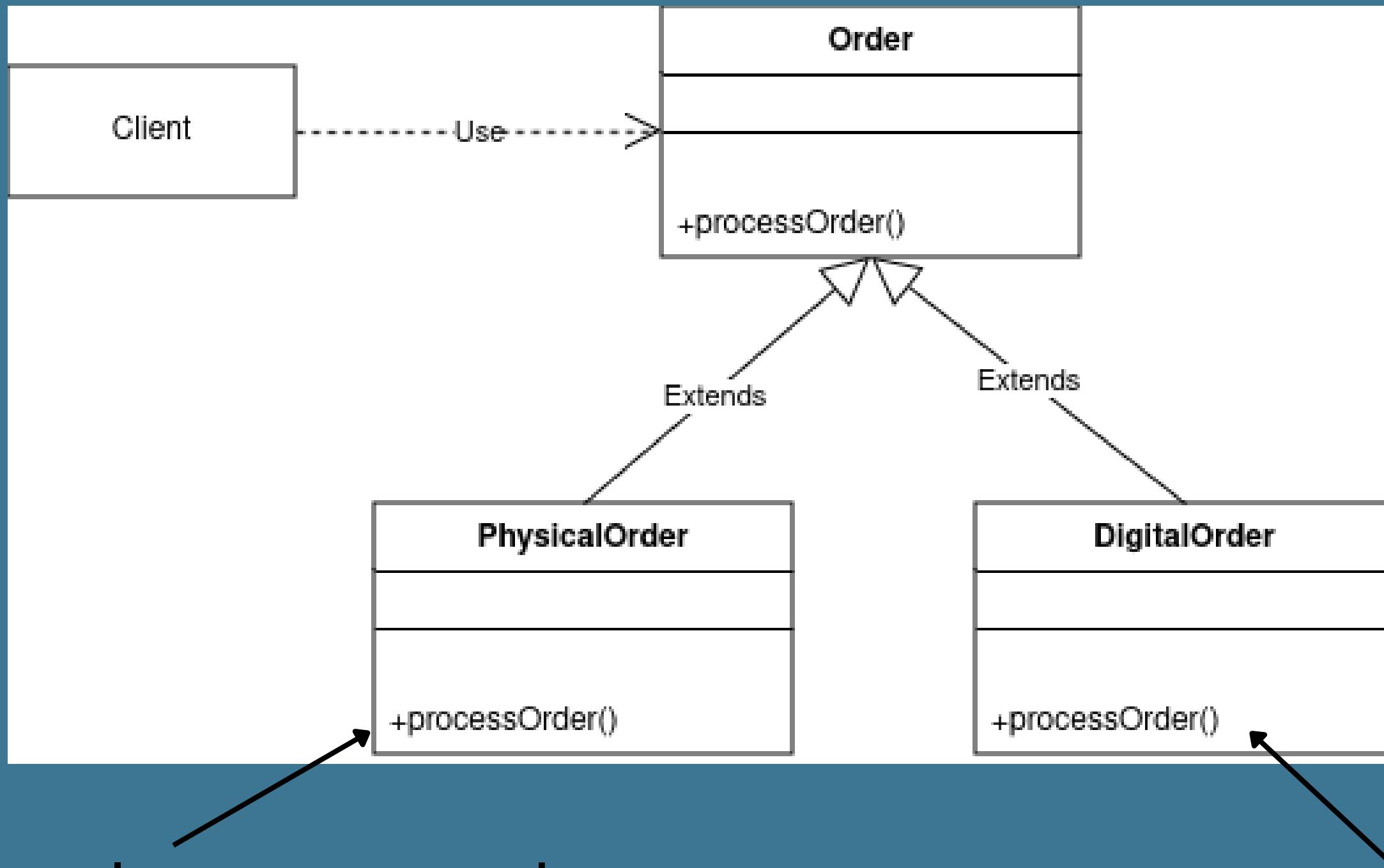


Structure avec pattern



ne fait rien

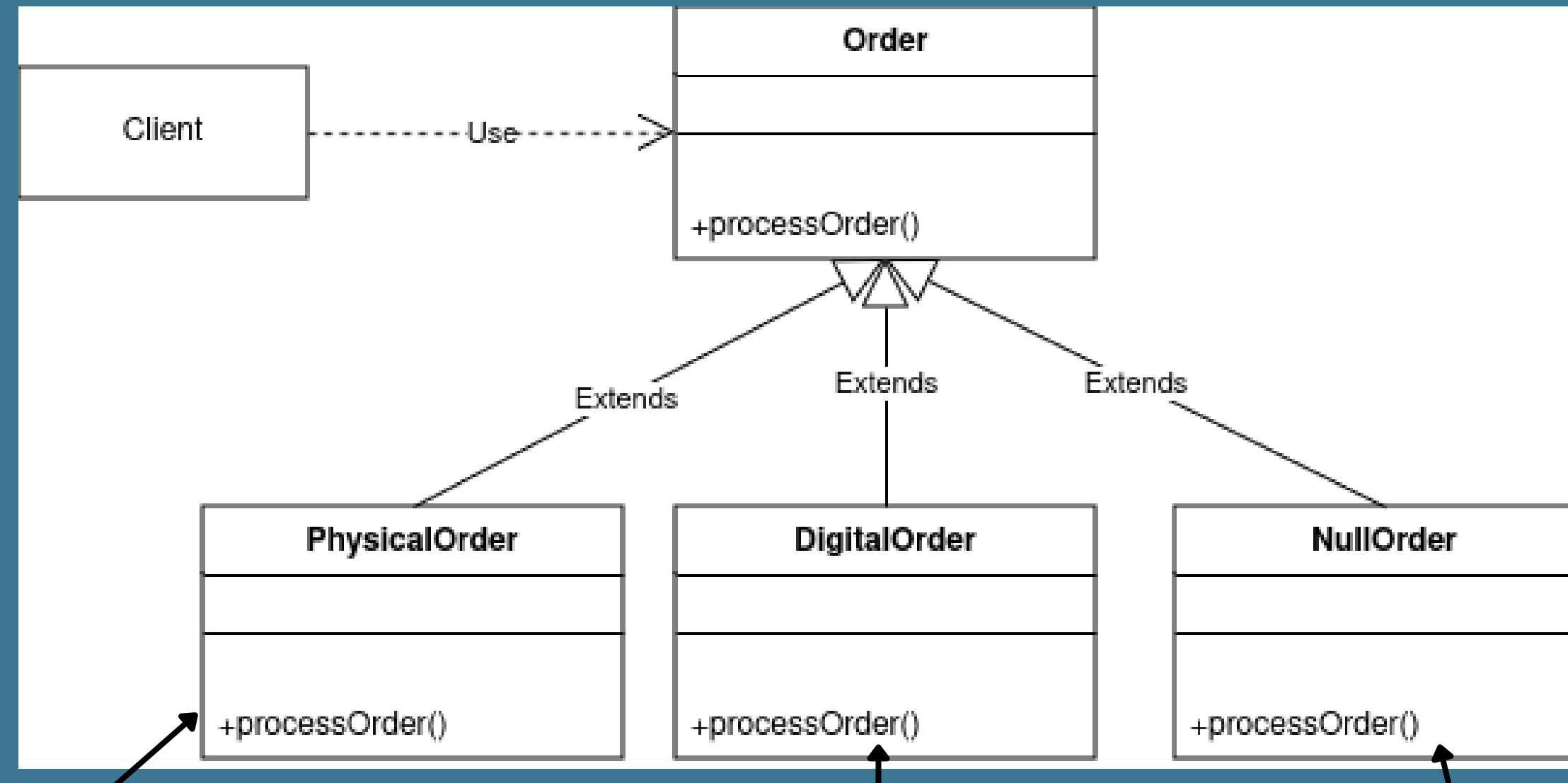
Exemple sans pattern



affiche que la commande physique est en cours

affiche que la commande digitale est en cours

Exemple avec pattern



affiche que la commande physique est en cours

affiche que la commande digitale est en cours

ne fait rien

Avantages et inconvénients

Avantages

- Lisibilité
- Sécurité
- Maintenabilité

Inconvénients

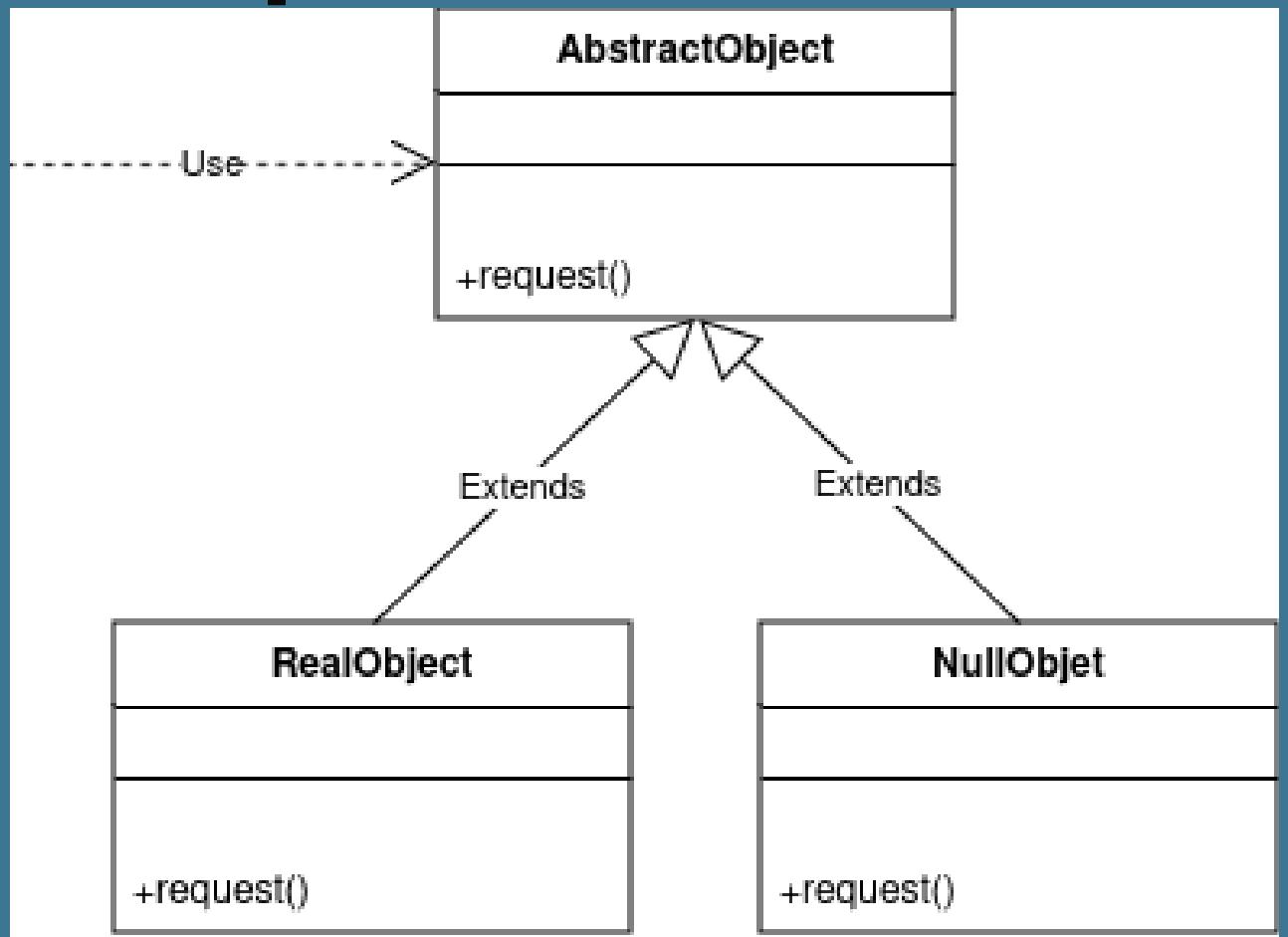
- Complexité structurelle
- Utilité limitée

Relation avec le pattern strategy

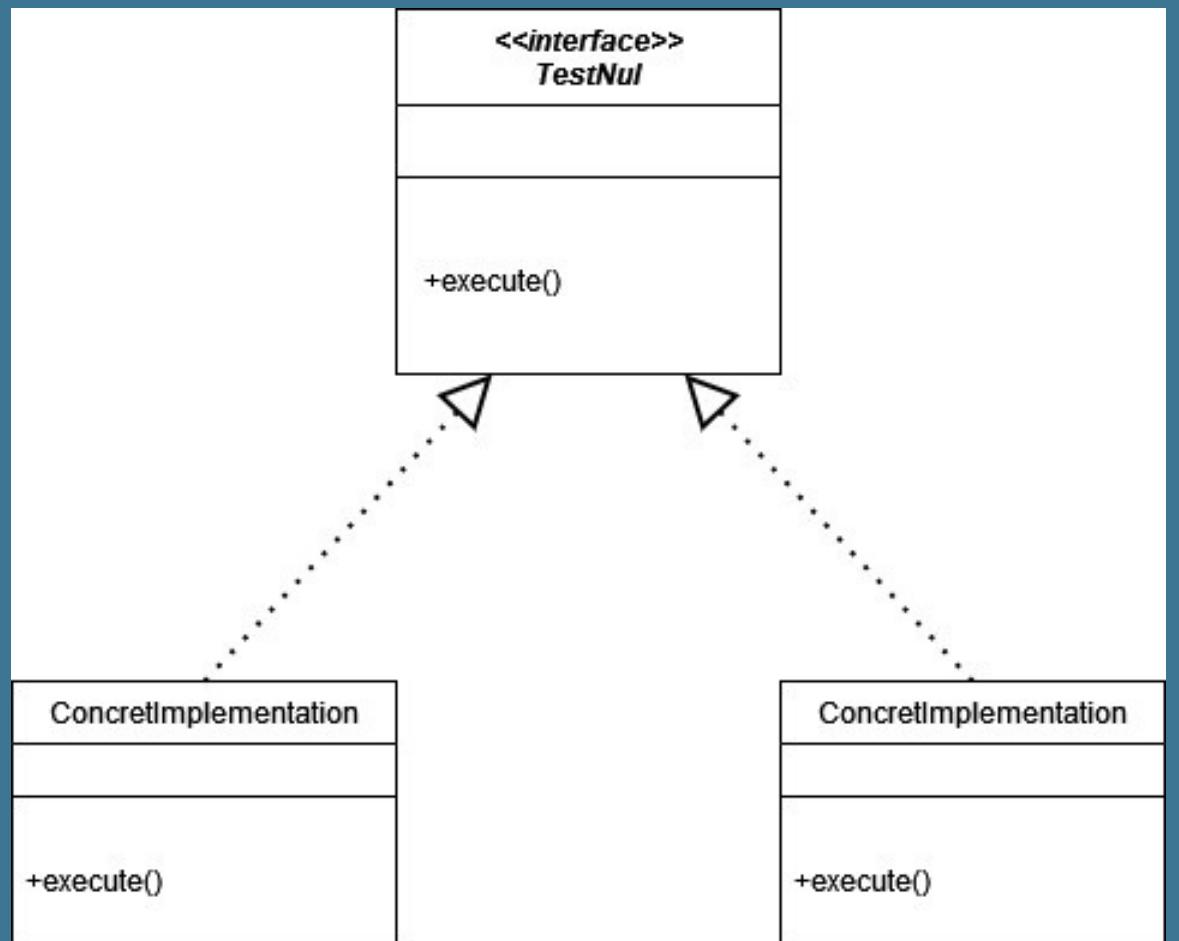
Rappel du pattern strategy

Stratégie est un patron de conception comportemental qui permet de définir une famille d'algorithmes, de les mettre dans des classes séparées et de rendre leurs objets interchangeables.

reprendons la structure vue
précédemment

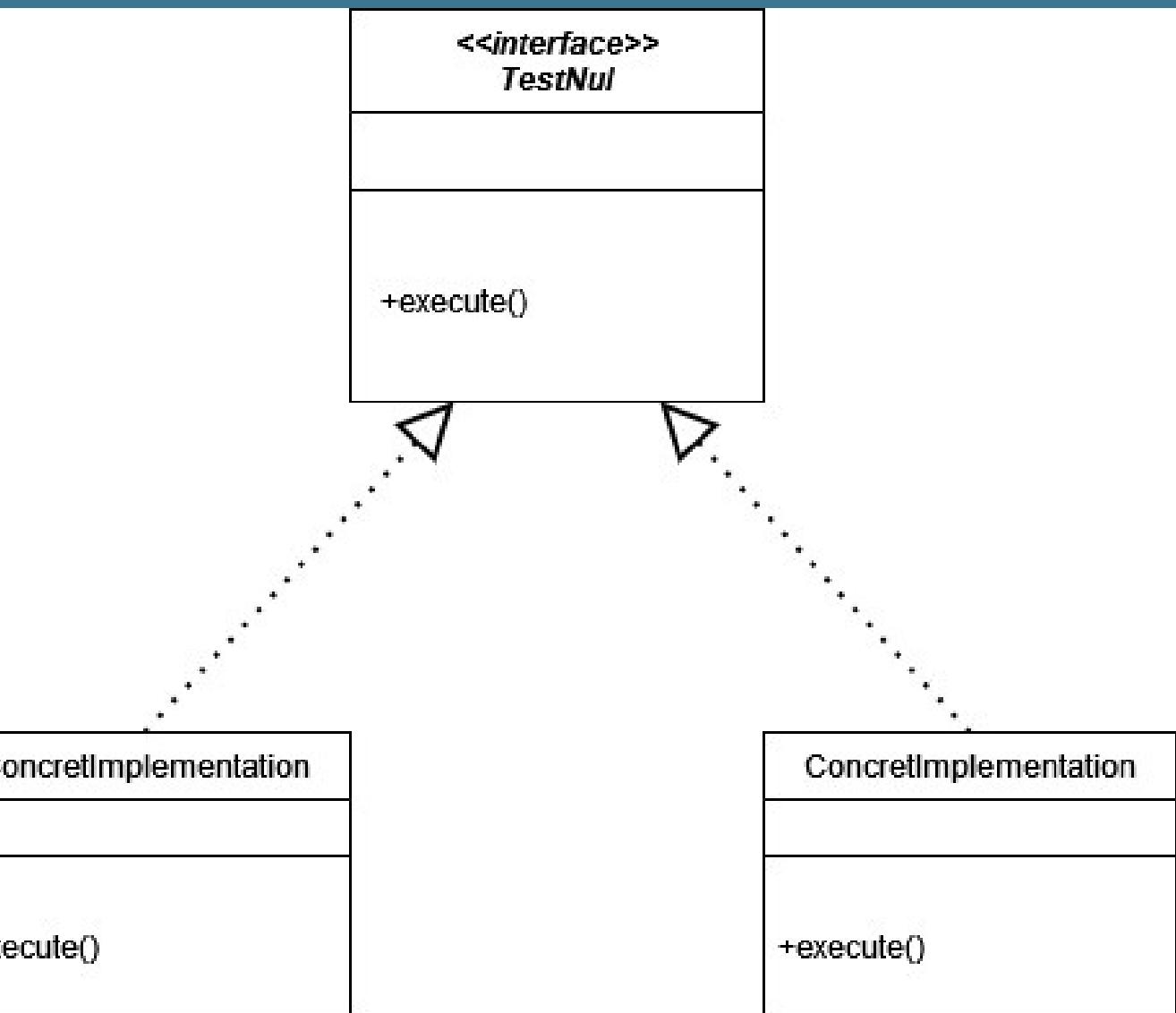


modifions le en utilisant
interface

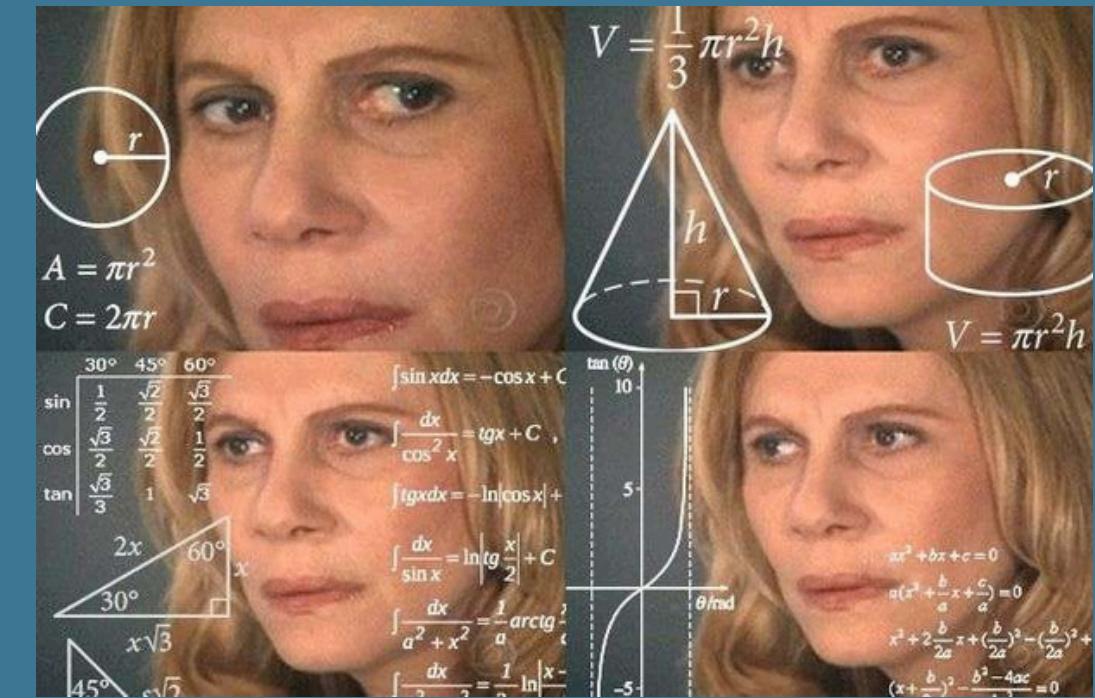


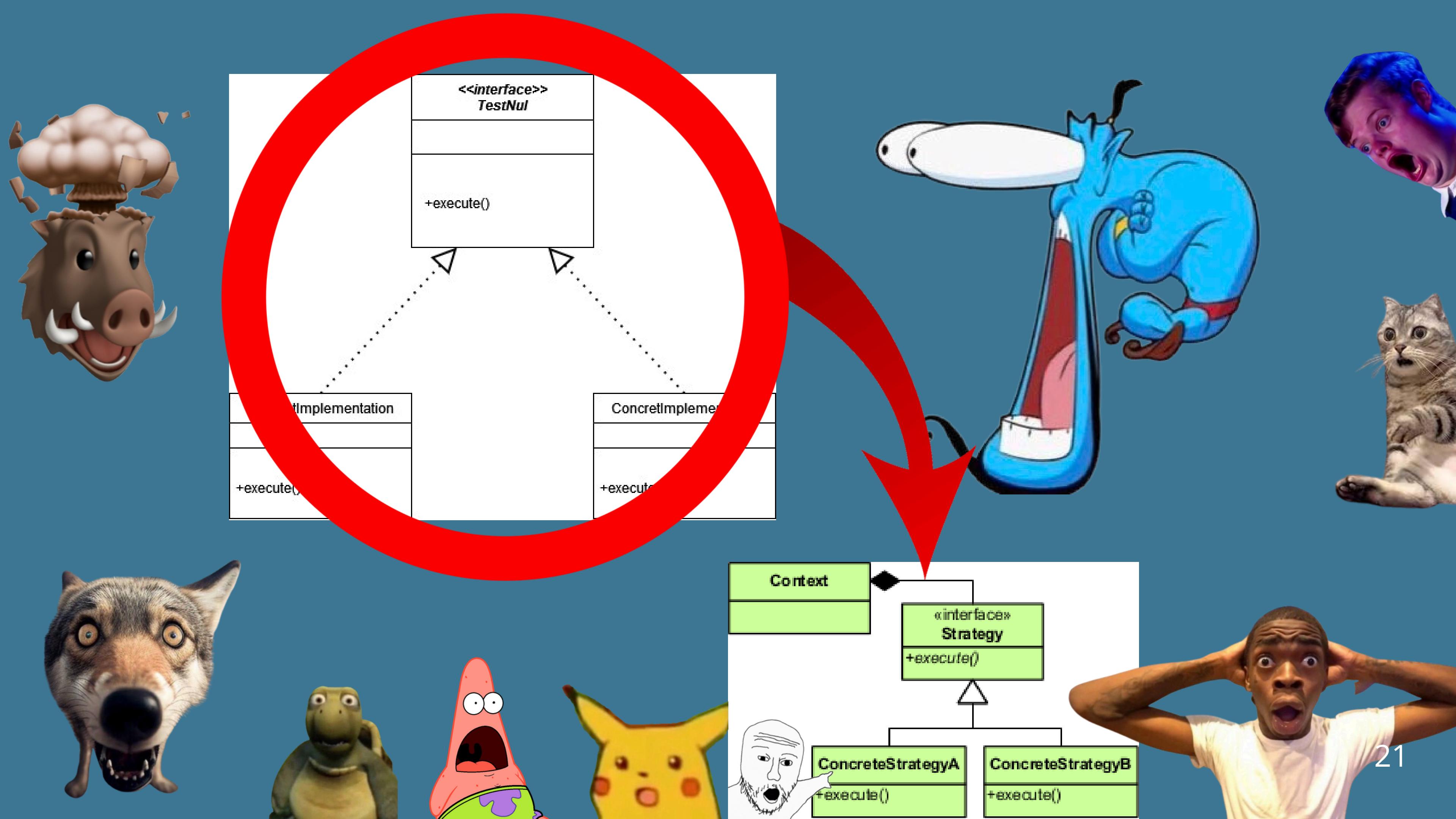


imgflip.com

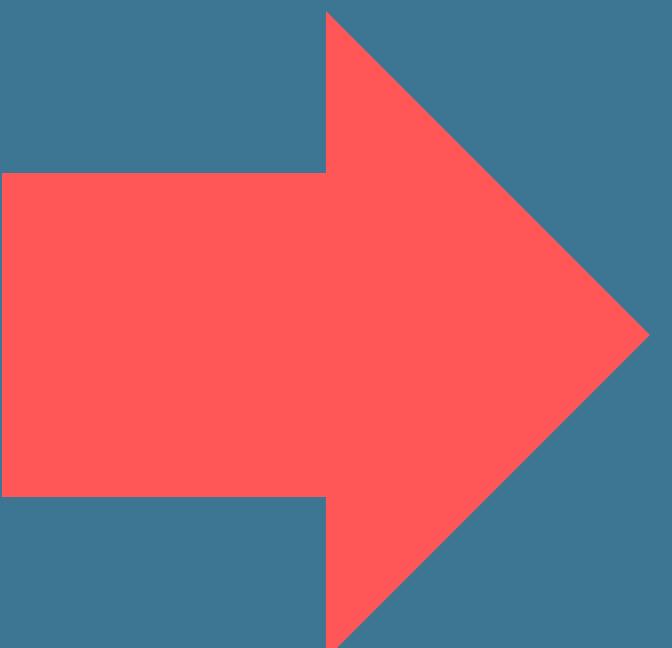
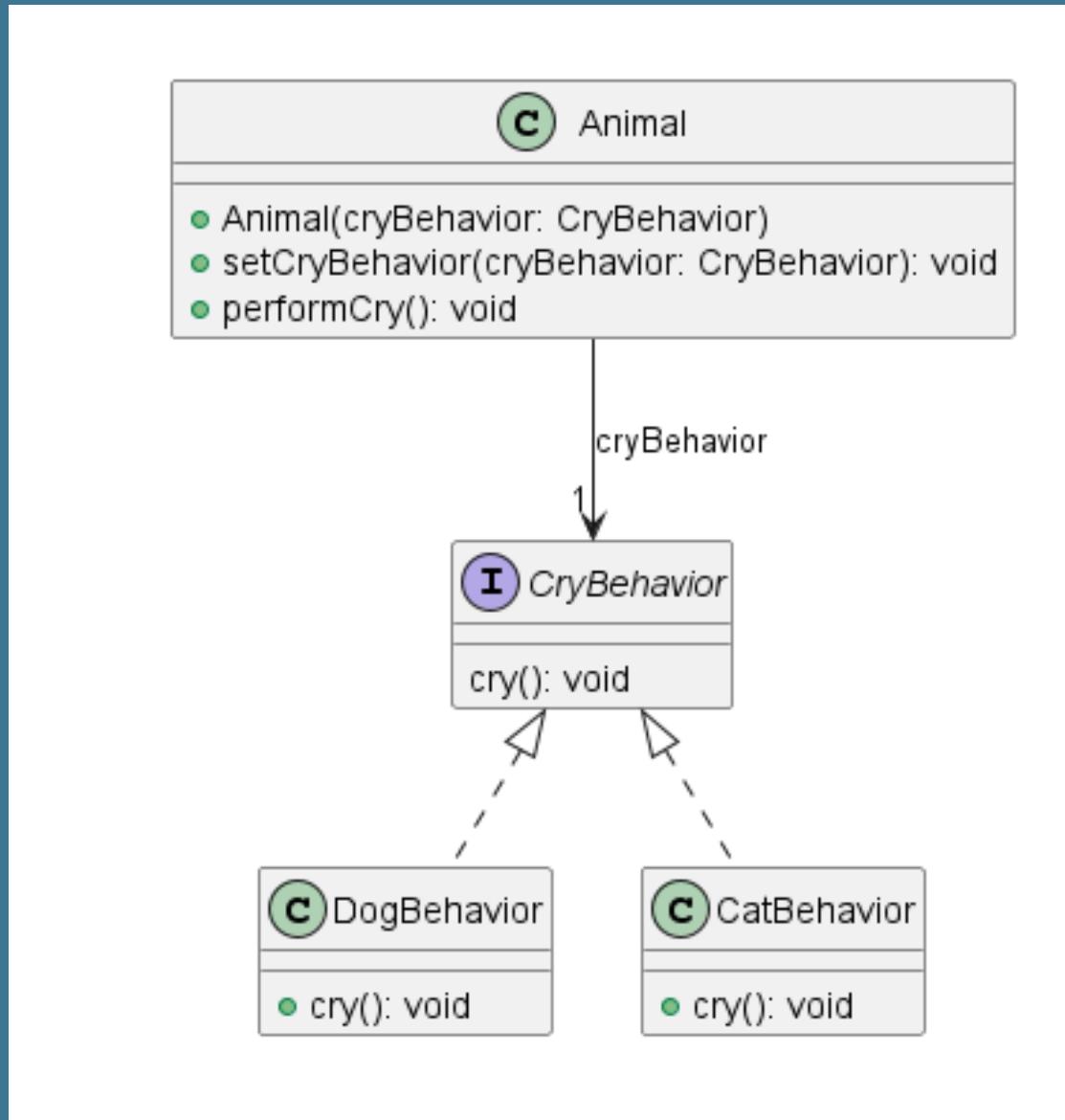


cela ne vous rappelle rien ?

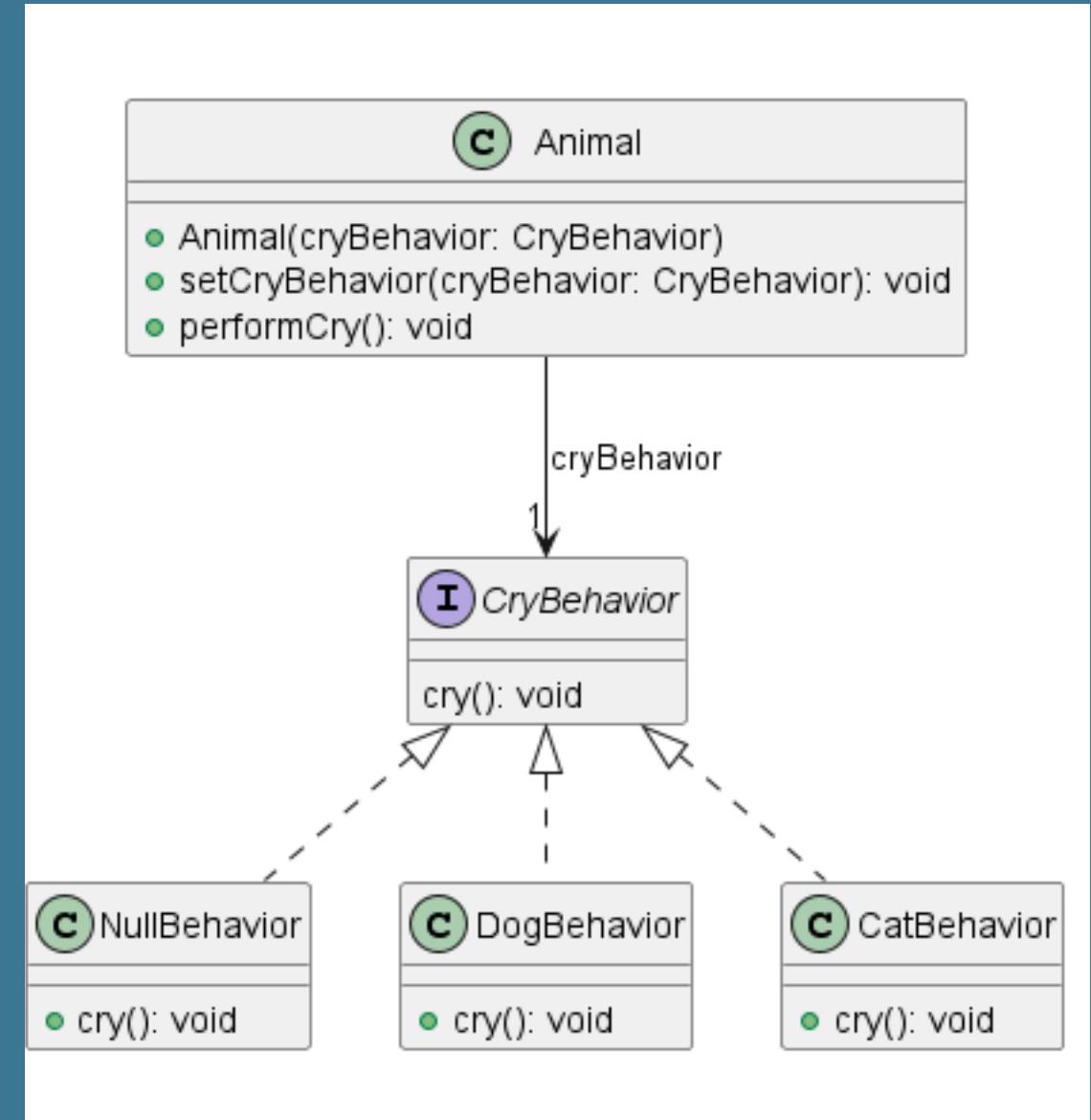




exemple d'une application du pattern strategy



application du pattern object

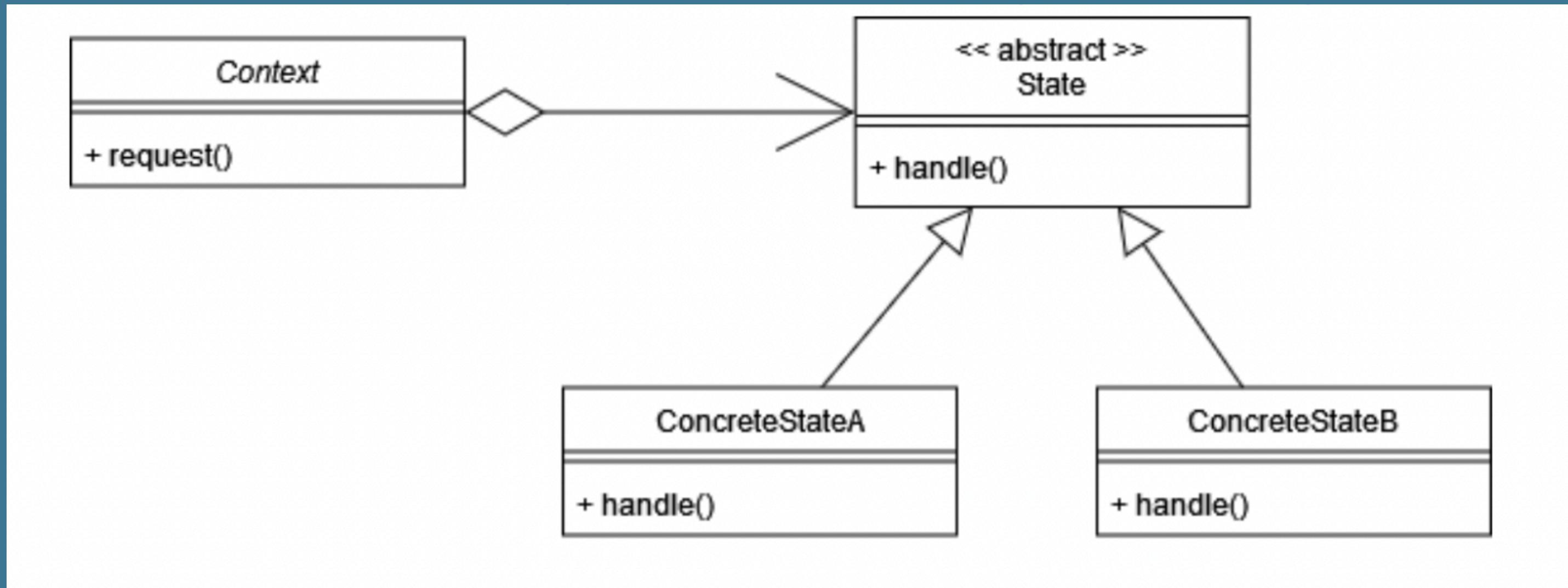


```
public class DogBehavior implements CryBehavior {
    public void cry() {
        System.out.println("WOUF !");
    }
}
```

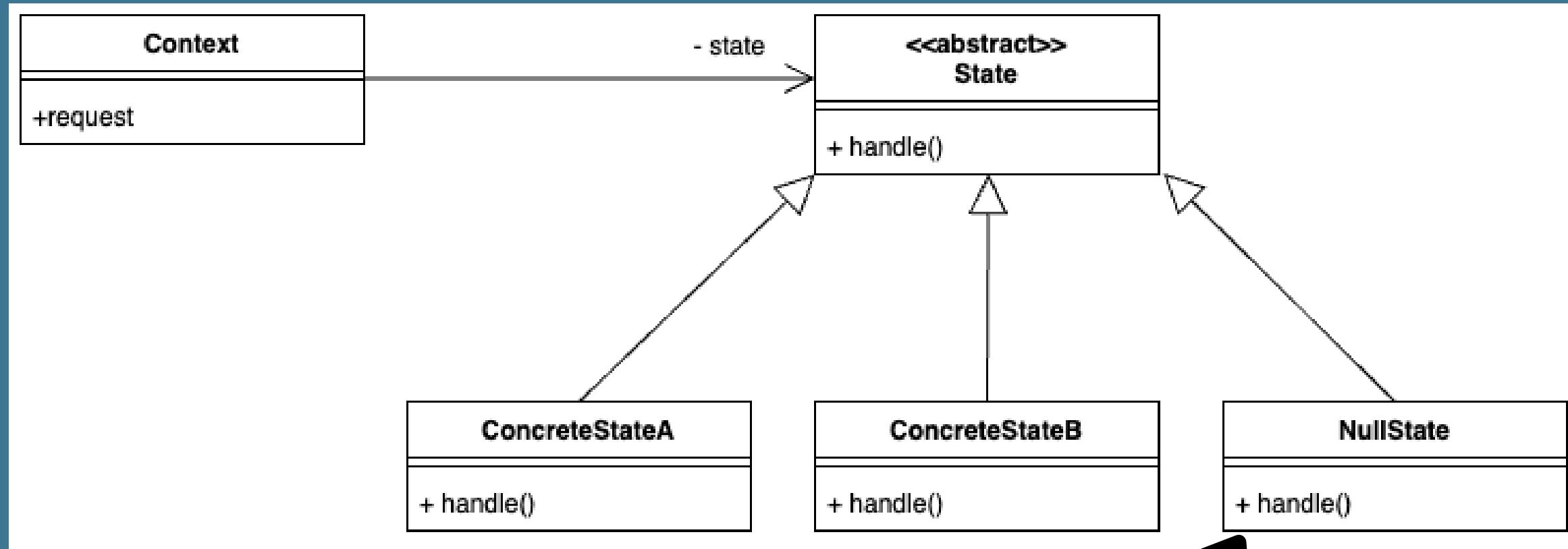
```
public class NullBehavior implements CryBehavior {
    public void cry() {
        //Ne fait rien
    }
}
```

Relation avec le pattern state

Rappel du pattern State



On utilise un attribut State qui permet de gérer les différents états dans des classes plutôt qu'une structure if/else ou switch

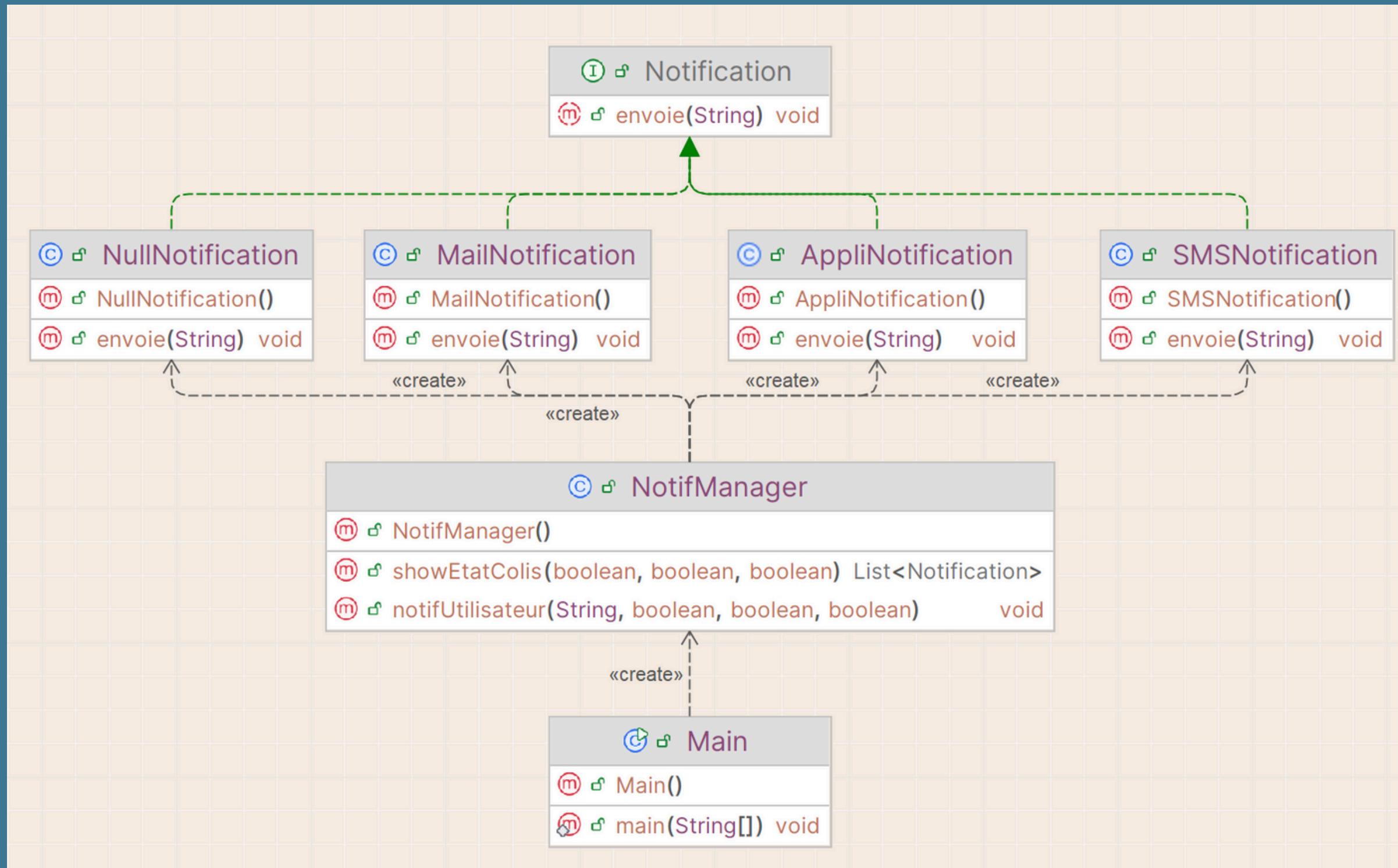


On utilise le pattern NullObject pour créer un état par défaut

On peut donc utiliser celui-ci pour définir un comportement par défaut neutre

Live coding

<https://www.youtube.com/watch?v=ONVoQvROG5s>



Quizz

<https://create.kahoot.it/details/3b7ac077-1e16-4854-8c50-f40be0e86916>

Sitographie

<https://javarush.com/fr/groups/posts/fr.1080.9-choses--propos-de-null-en-java>

<https://blog.octo.com/comment-ne-plus-avoir-de-nullpointerexception-en-java>

https://en.wikipedia.org/wiki/Null_object_pattern

<https://refactoring.guru/fr/introduce-null-object>

https://sourcemaking.com/design_patterns/null_object

<https://refactoring.guru/design-patterns/strategy>

<https://github.com/iblasquez/but2-presentations-r304/blob/main/2024/presentation/strategy.pdf>

<https://www.laulem.com/dev/optional-utilisation.html>

<https://medium.com/@JeremieGottero/optional-en-java-quand-lutiliser-et-quand-ne-pas-l-utiliser-9b0>

https://github.com/iblasquez/enseignement-but2-developpement/blob/master/TP/R3_04/R3_04_Mod

<https://www.neosoft.fr/nos-publications/blog-tech/modeliser-absence-valeur-en-typescript-pattern-n>