

TP N°4 - ANNOTATIONS

Annotation @ToString

Dans le projet **approche-objet**, créer un package **annotations**.

Dans ce package, créez une annotation **ToString** avec les caractéristiques suivantes :

- Elle est utilisable pendant l'exécution du programme
- Elle ne peut s'appliquer qu'à un attribut d'une classe

Reprenez la classe **Pays** du TP sur les sets et appliquez l'annotation **@ToString** sur des attributs de la classe (au moins 1).

Modifiez la méthode **toString()** de la classe **Pays** afin que seules les valeurs des attributs annotés avec **@ToString** soit retournées dans la chaîne de caractères.

Amélioration de @ToString

- 1) Ajoutez à l'annotation **ToString** un paramètre « uppercase » de type boolean qui vaut « false » par défaut. Ce champ permet d'indiquer si la valeur de l'attribut doit être mise en majuscules ou non. Bien entendu ce paramètre n'a un effet que si l'attribut est de type String.
- 2) Modifiez la méthode **toString** de la classe **Pays** pour prendre en compte ce paramètre.
- 3) Enfin ajoutez un nouveau paramètre à l'annotation, appelé **separator**, permettant d'ajouter un caractère séparateur après la valeur d'un attribut (voir exemple d'utilisation ci-dessous).

exemple :

```
public class Pays {  
  
    @ToString(uppercase=false, separator="->")  
    private String nom;  
  
    @ToString(separator=" $")  
    private long pibParHabitant;  
}
```

Affichage obtenu : USA -> 54562 \$

Classe StringUtils

Plutôt que de laisser du code technique dans la méthode toString() de la classe Pays, une bonne pratique serait plutôt d'externaliser ce code dans une classe **utils.StringUtils**.

- 1) Créer cette classe et écrire une méthode fournissant ce service de génération d'une chaîne de caractères basée sur la présence de l'annotation @ToString.

Annotation @Rule

1) Créer une annotation qui permet d'ajouter des règles sur des attributs d'instance. Par exemple si je mets @Rule(min=0) sur l'attribut nbHabitants de la classe Pays, cela ajoute la règle suivante : la valeur du nbHabitants doit être >0.

- 2) Mettre en place une classe Validator qui « check » une instance d'objet et génère une exception si une règle n'est pas respectée.
- 3) Remplacer certaines de vos exceptions précédentes par l'utilisation de la classe Validator.