

Лабораторная работа №5

Написать собственный XML-сериализатор на аннотациях.

Аннотацией `@XmlObject` помечаем класс, который можно сериализовать в XML.

Аннотацией `@XmlTag` помечаем поле, которое должно сериализоваться как отдельный тег либо метод, результат которого должен сериализоваться в тег.

Аннотацией `@XmlAttribute` помечаем поле (или метод), которые должны сериализоваться в XML-атрибут

Предлагаемые ограничения:

- Все аннотации должны иметь возможность переопределить имя тега/атрибута. Если не переопределены – то в качестве имени берется имя класса/поля/метода. Если имя метода начинается с `get`, то этот `get` отбрасывается
- Нет никакой разницы, какой модификатор доступа у полей и методов, помеченных аннотациями `@XmlTag` или `@XmlAttribute`
- Метод может быть помечен аннотацией `@XmlTag` или `@XmlAttribute` только если у него нет параметров. Если есть – выбрасываем исключение. Также тегом или атрибутом не может быть метод, возвращающий `void`.
- Если на одном уровне получаются два тега с одинаковым именем, либо в одном теге появляются два атрибута с одинаковым именем – выбрасываем исключение
- `@XmlAttribute` должен иметь возможность задавать имя тега, к которому атрибут относится. Если имя тега не задано – то атрибут относится к корневому тегу класса
- Если поле помеченное `@XmlTag` (или результат метода, помеченного `@XmlTag`), само представляет собой объект с аннотацией `@XmlObject`, то в этот тег полностью переносится результат сериализации этого объекта. Иначе в качестве значения используем просто `toString()`. (здесь можно сделать сложнее и лучше, но достаточно просто полностью вложить один xml в другой)
- Для `@XmlAttribute` всегда используем `toString()`
- Если класс-родитель тоже имеет аннотацию `@XmlObject`, то добавляем в текущий xml все его теги и атрибуты. Если не имеет – игнорируем его
- Для построения XML (создания тегов и атрибутов) разрешается использовать сторонние библиотеки (например, DOM4j). При желании, можно строить XML вручную. Так или иначе, пользоваться аннотациями и мапперами из сторонних библиотек запрещено

Пример:

```
@XmlObject
public class Person {

    @XmlTag(name = "fullname")
    private final String name;

    @XmlAttribute(tag = "fullname")
    private final String lang;

    private final int age;

    public Person(String name, String lang, int age) {
        this.name = name;
        this.lang = lang;
        this.age = age;
    }
}
```

```
    public String getName() {  
        return name;  
    }  
  
    @XmlTag  
    public int getAge() {  
        return age;  
    }  
}
```

```
Person person = new Person("Sergey", "RUS", 32);
```

Результат сериализации:

```
<person>  
  <fullname lang="RUS">  
    Sergey  
  </fullname>  
  <age>32</age>  
</person>
```