Рефлексия в Java

**Рефлексия** (от позднелат. reflexio - обращение назад) - это механизм исследования данных о программе во время её выполнения. Рефлексия позволяет исследовать информацию о полях, методах и конструкторах классов. Можно также выполнять операции над полями и методами, которые исследуются. Рефлексия в Java осуществляется с помощью Java Reflection API. Этот интерфейс API состоит из классов пакетов java.lang и java.lang.reflect. С помощью интерфейса Java Reflection API можно делать следующее:

* Определить класс объекта.
* Получить информацию о модификаторах класса, полях, методах, конструкторах и суперклассах.
* Выяснить, какие константы и методы принадлежат интерфейсу.
* Создать экземпляр класса, имя которого неизвестно до момента выполнения программы.
* Получить и установить значение свойства объекта.
* Вызвать метод объекта.
* Создать новый массив, размер и тип компонентов которого неизвестны до момента выполнения программ.

**Недостатки рефлексии**

Рефлексия – это мощный инструмент, но он не должен использоваться без разбора.

Предпочтительно не использовать рефлексию, если можно выполнить действие без нее.

Следующие замечания нужно иметь в виду всегда при использовании рефлексии:

* **Снижение производительности**. Поскольку рефлексия использует типы, которые определяются во время выполнения, некоторые оптимизации не могут быть выполнены JVM. Следовательно, операции, использующие рефлексию, имеют меньшую производительность, чем такие же операции без нее. Поэтому следует избегать рефлексии в разделах кода, которые вызываются часто и в приложениях, для которых производительность особо критична;
* **Ограничения безопасности**. Во время выполнения рефлексия требует права, которых может не быть при работе с менеджером безопасности. Это важное замечание для кода, который должен запускаться в контексте ограничений безопасности. Например для апплетов (applets);
* **Нарушение инкапсуляции**. Рефлексия позволяет выполнить операции, которые запрещены без нее, например, доступ к приватным полям и методам. Поэтому использование рефлексии может привести к неожиданным побочным эффектам, которые могут сделать код нефункциональным и разрушить переносимость. Рефлексия нарушает абстракции и поэтому может изменить поведение при обновлениях платформы.

1. <http://www.quizful.net/post/java-reflection-api>
2. <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/reflect/>