Immutabe

**Immutable** объекты- это объект, который **не позволяет** изменять свои параметры. А если Вы все-же пытаетесь что-то изменить, то получаете новый объект. Но старый останется прежним.

Чтобы класс был immutable, должны быть соблюдены некоторые условия:

1. Должен быть объявлен как final, чтобы от него нельзя было наследоваться. Иначе дочерние классы могут нарушить иммутабельность.
2. Все поля класса должны быть приватными в соответствии с принципами инкапсуляции.
3. Для корректного создания экземпляра в нем должны быть параметризованные конструкторы, через которые осуществляется первоначальная инициализация полей класса.
4. Для исключения возможности изменения состояния после инстанцирования, в классе не должно быть сеттеров.
5. Для полей-коллекций необходимо делать глубокие копии, чтобы гарантировать их неизменность.

Например,

1. Создаём иммутабельный класс. В нём объявляем приватные поля и создаём конструктор для исходнных данных класса.
2. Создаём новые параметры для новых объектов класса. Таким образом у нас создаются новые объекты класса, а исходный объект не изменяется.

public final class ImmutableDog {  
  
 private String breed;  
 private String eye;  
  
 public ImmutableDog(String breed, String eye) {  
  
 this.breed = breed;  
 this.eye = eye;  
 System.*out*.println("Создана новая собака! Это " + " " + this.breed + " " + ",и у неё "+ " " + " " + this.eye + " " + "глаза!");  
 }  
  
 public ImmutableDog setBreed(String breed) {  
  
 ImmutableDog dog = new ImmutableDog(breed, this.eye);  
 return dog ;  
 }  
  
 public ImmutableDog setEye(String eye){  
  
 ImmutableDog dog = new ImmutableDog(this.breed, eye);  
 return dog;  
 }  
}

1. Вызываем объект в Main
2. Устанавливаем новые параметры для объектов second и third

public class Main {  
 public static void main(String[] args) {  
  
 ImmutableDog first = new ImmutableDog("Пудель", "Карие");  
 ImmutableDog second = first.setBreed("Овчарка");  
 ImmutableDog third = first.setEye("Зелёные");  
  
 }  
}

Итог:

Создана новая собака! Это Пудель ,и у неё Карие глаза!

Создана новая собака! Это Овчарка ,и у неё Карие глаза!

Создана новая собака! Это Пудель ,и у неё Зелёные глаза!

Process finished with exit code 0

Таким образом, мы создали 2 новых объекта, не тронув первоначальный.