

Algorithms and data structures

lecture #3. Enums in Java

lecture #3. Enums in Java

- Java enumeration
- Declaration of enum in Java
- Important Points
- values(), ordinal() and valueOf()
- Constructor into Enum and Methods into Enum
- Practice

Enum - перечисления

- Перечисление Java — это тип класса.
- Перечисления служат для представления группы именованных констант в языке программирования
например, планеты, дни недели, цвета, направления и т. д.
- Перечисления используются, когда мы знаем все возможные значения во время компиляции
- Основная цель enum - определить наши собственные типы данных (перечисленные типы данных)

Enum - объявление

- Объявление перечисления может быть сделано вне класса или внутри класса, но НЕ внутри метода.
- В соответствии с соглашениями об именах Java , рекомендуется называть константы заглавными буквами

```
public enum Color {  
    RED,  
    GREEN,  
    BLUE;  
}  
  
public class Test {  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        Color color = Color.RED;  
        System.out.println(color);  
    }  
}
```

```
public class Test {  
    enum Color {  
        RED,  
        GREEN,  
        BLUE;  
    }  
  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        Color color = Color.RED;  
        System.out.println(color);  
    }  
}
```

Enum – важные моменты


- Каждое перечисление будет реализовано с помощью класса.

```
class Color
{
    public static final Color RED = new Color();
    public static final Color BLUE = new Color();
    public static final Color GREEN = new Color();
}
```

- Каждая константа перечисления представляет объект типа перечисления
- Тип перечисления может быть передан в качестве аргумента в switch
- Каждая константа перечисления всегда неявно является public static final
- Мы можем объявить метод main() внутри перечисления
- Все перечисления неявно расширяют класс java.lang.Enum
- Метод toString() переопределен в классе java.lang.Enum
- enum может реализовать множество интерфейсов



Enum – `values()`, `ordinal()` и `valueOf()`

- Эти методы присутствуют внутри `java.lang.Enum`
 - Метод `values()` можно использовать для возврата всех значений, присутствующих внутри перечисления
 - В перечислениях важен порядок. С помощью метода `ordinal()` можно найти индекс каждой константы перечисления, как и индекс массива
 - Метод `valueOf()` возвращает константу перечисления указанного строкового значения, если оно существует
- 

Enum – constructor and methods

- enum может содержать конструктор
- Конструктор вызывается отдельно для каждой константы перечисления во время загрузки класса перечисления
- Мы **НЕ** можем явно создавать объекты перечисления и, следовательно, **НЕ** можем напрямую вызывать конструктор перечисления
- enum может содержать как конкретные методы, так и абстрактные методы
- Каждое из перечислений должно дать реализацию абстрактных методов, если таковые имеются