

Семинар №2

Задачи семинара

1. Классы, абстрактные классы и интерфейсы
2. Класс `java.lang.Object`
3. Области видимости
4. Вложенные, анонимные классы
5. Ключевое слово `final` в классах, методах, переменных
6. Ключевое слово `instanceof` и приведение типов
7. Разница между `equals` и `==`
8. `static import`

Материалы

Области видимости

Ключевое слово\Область видимости	все	пакет	потомок	сам
<code>private</code>	-	-	-	+
<code>protected</code>	-	+	+	+
<code>public</code>	+	+	+	+
<code><default></code>	-	+	-	+

Ключевое слово `final`

- `final class` — запрещает наследование
- `final method` — запрещает переопределение метода в потомках
- `final field` — запрещает изменение значения примитивного типа или ссылки, может использоваться для передачи параметров внутрь анонимного класса

Вложенные и анонимные классы

- Вложенный класс — привязан к объекту внешнего класса (всегда есть `OuterClass.this`)
- Анонимный вложенный класс — привязан к объекту внешнего класса, нельзя задать имя или конструктор, можно объявлять посреди кода
- Статический вложенный класс — не привязан к объекту внешнего класса, можно создавать отдельно

`instanceof`

someObj instanceof Command

Отвечает на вопрос принадлежит ли объект данному классу/интерфейсу (с учетом наследования)

Разница между `equals` и `==` + `static import`

```

import static java.lang.System.out;

public class test{

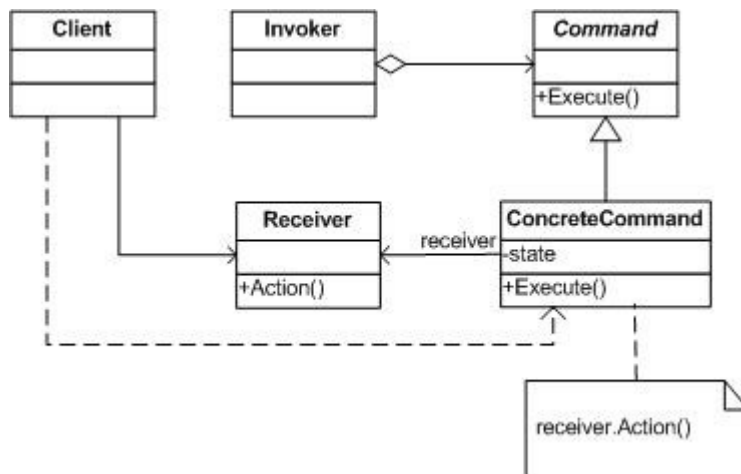
    static String getAB(String s){
        s += "b";
        return s;
    }

    public static void main(String a[]){
        String s1 = "ab";
        String s2 = "ab";
        String s3 = "a";
        String s4 = getAB(s3);
        out.println("==: "(s1==s2)+" equals: "+s1.equals(s2));
        out.println("==: "(s1==s3)+" equals: "+s1.equals(s3));
        out.println("==: "(s1==s4)+" equals: "+s1.equals(s4));
    }
}

```

Design pattern Command Processor

Classic GoF (DesignPatternsBook came to be known as the "Gang of Four.") Command Pattern



Java - задания

Написать стэковый калькулятор, который принимает в качестве аргумента командой строки имя файла содержащего команды. Если нет аргумента то использовать стандартный ввод для чтения команд. Использовать вещественные числа.

Реализовать следующий набор команд:

- # - строка комментариев
- POP, PUSH — работа со стэком
- Арифметические операции + , - , * , / , sqrt. Используют один или два верхних элемента

стека, изымают их из стека, помещая результат назад

- PRINT — печать верхнего элемента стека (без удаления из стека)
- DEFINE — задать значение параметра. В дальнейшем везде использовать вместо параметра это значение. Например:

DEFINE a 4

PUSH a

SQRT

PRINT

Должно вывести 2

Написать Unit test который будет исполнять тестовую программу для решения квадратного уравнения с помощью данного калькулятора по формуле:

$$X1 = (-b + \sqrt{b*b - 4ac}) / 2a$$

$$X2 = (-b - \sqrt{b*b - 4ac}) / 2a$$