命令模式 迭代器模式

# 解释器模式

解释器模式（Interpreter Pattern）提供了评估语言的语法或表达式的方式，它属于行为型模式。这种模式实现了一个表达式接口，该接口解释一个特定的上下文。这种模式被用在 SQL 解析、符号处理引擎等。

## 介绍

**意图：**给定一个语言，定义它的文法表示，并定义一个解释器，这个解释器使用该标识来解释语言中的句子。

**主要解决：**对于一些固定文法构建一个解释句子的解释器。

**何时使用：**如果一种特定类型的问题发生的频率足够高，那么可能就值得将该问题的各个实例表述为一个简单语言中的句子。这样就可以构建一个解释器，该解释器通过解释这些句子来解决该问题。

**如何解决：**构建语法树，定义终结符与非终结符。

**关键代码：**构建环境类，包含解释器之外的一些全局信息，一般是 HashMap。

**应用实例：**编译器、运算表达式计算。

**优点：** 1、可扩展性比较好，灵活。 2、增加了新的解释表达式的方式。 3、易于实现简单文法。

**缺点：** 1、可利用场景比较少。 2、对于复杂的文法比较难维护。 3、解释器模式会引起类膨胀。 4、解释器模式采用递归调用方法。

**使用场景：** 1、可以将一个需要解释执行的语言中的句子表示为一个抽象语法树。 2、一些重复出现的问题可以用一种简单的语言来进行表达。 3、一个简单语法需要解释的场景。

**注意事项：**可利用场景比较少，JAVA 中如果碰到可以用 expression4J 代替。

## 实现

我们将创建一个接口 *Expression* 和实现了 *Expression* 接口的实体类。定义作为上下文中主要解释器的 *TerminalExpression* 类。其他的类 *OrExpression*、*AndExpression* 用于创建组合式表达式。

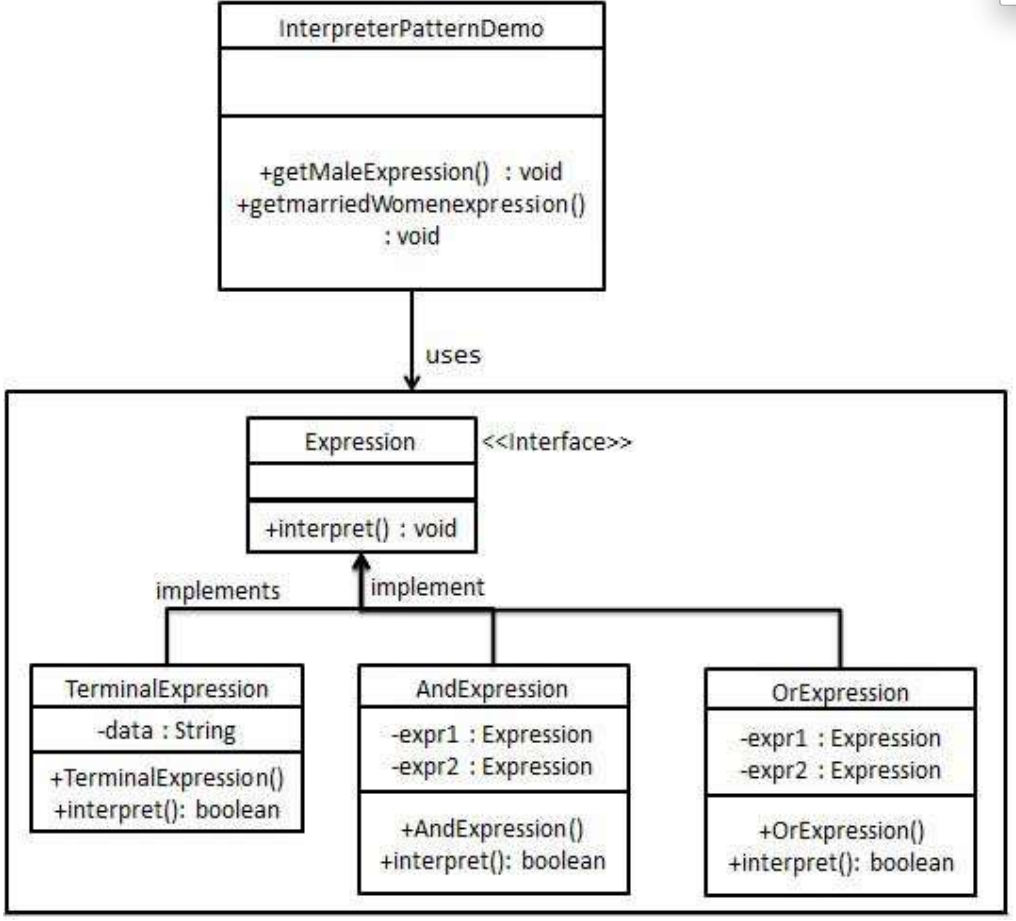
*InterpreterPatternDemo*，我们的演示类使用 *Expression* 类创建规则和演示表达式的解析。



反馈/建议

**设计模式其他**






## 步骤 1

创建一个表达式接口。

**Expression.java**

```
public interface Expression {
   public boolean interpret(String context);
}
```

## 步骤 2

创建实现了上述接口的实体类。

**TerminalExpression.java**

```
public class TerminalExpression implements Expression {

   private String data;

   public TerminalExpression(String data){
      this.data = data;
   }

   @Override
   public boolean interpret(String context) {
      if(context.contains(data)){
         return true;
      }
      return false;
   }
}
```

**OrExpression.java**

```
public class OrExpression implements Expression {

   private Expression expr1 = null;
   private Expression expr2 = null;

   public OrExpression(Expression expr1, Expression expr2) {
      this.expr1 = expr1;
      this.expr2 = expr2;
   }

   @Override
   public boolean interpret(String context) {
      return expr1.interpret(context) || expr2.interpret(context);
   }
}
```

**AndExpression.java**

```
public class AndExpression implements Expression {

   private Expression expr1 = null;
   private Expression expr2 = null;

   public AndExpression(Expression expr1, Expression expr2) {
      this.expr1 = expr1;
      this.expr2 = expr2;
   }

   @Override
   public boolean interpret(String context) {
      return expr1.interpret(context) && expr2.interpret(context);
   }
}
```

## 步骤 3

*InterpreterPatternDemo* 使用 *Expression* 类来创建规则，并解析它们。

**InterpreterPatternDemo.java**

```
public class InterpreterPatternDemo {

   //规则：Robert 和 John 是男性
   public static Expression getMaleExpression(){
      Expression robert = new TerminalExpression("Robert");
      Expression john = new TerminalExpression("John");
      return new OrExpression(robert, john);
   }

   //规则：Julie 是一个已婚的女性
   public static Expression getMarriedWomanExpression(){
      Expression julie = new TerminalExpression("Julie");
      Expression married = new TerminalExpression("Married");
      return new AndExpression(julie, married);
   }

   public static void main(String[] args) {
      Expression isMale = getMaleExpression();
      Expression isMarriedWoman = getMarriedWomanExpression();

      System.out.println("John is male? " + isMale.interpret("Joh
```

```
n"));
        System.out.println("Julie is a married women? "
        + isMarriedWoman.interpret("Married Julie"));
    }
}
```

### 步骤 4

执行程序，输出结果：

```
John is male? true
Julie is a married women? true
```

← 命令模式　　迭代器模式 →

## 2 篇笔记　　写笔记

32

Python 代码：

```
# Interpreter Pattern with Python Code
from abc import abstractmethod,ABCMeta
#创建一个表达式接口
class Expression(metaclass=ABCMeta):
    @abstractmethod
    def interpret(self, inContext):
        pass
# 创建实现Expression接口的实体类
class TerminalExpression(Expression):
    _data = ""
    def __init__(self,inData):
        self._data = inData
    def interpret(self,inContext):
        if inContext.find(self._data) >= 0:
            return True
        return False
class OrExpression(Expression):
    _expr1 = None
    _expr2 = None
    def __init__(self,inExpr1,inExpr2):
        self._expr1 = inExpr1
        self._expr2 = inExpr2
    def interpret(self, inContext):
        return self._expr1.interpret(inContext) or self._e
class AndExpression(Expression):
    _expr1 = None
    _expr2 = None
    def __init__(self,inExpr1,inExpr2):
        self._expr1 = inExpr1
        self._expr2 = inExpr2
    def interpret(self, inContext):
        return self._expr1.interpret(inContext) and self._
# 调用输出
if __name__ == '__main__':
```

```
    # 规则：Robert和John是男性
    def getMaleExpression():
        robert = TerminalExpression("Robert")
        john = TerminalExpression("John")
        return OrExpression(robert,john)
    # 规则：Julie是一个已婚的女性
    def getMarriedWomanExpression():
        julie = TerminalExpression("Julie")
        married = TerminalExpression("Married")
        return AndExpression(julie,married)
    isMale = getMaleExpression()
    isMarriedWoman = getMarriedWomanExpression()
    print("John is male? " + str(isMale.interpret("John")))
    print("Julie is a married women? " + str(isMarriedWoma
```

Siskin.xu 3年前 (2020-03-10)

C# 代码：

16

```
public interface IExpression
{
    bool Interpret(string context);
}

public class TerminalExpression : IExpression
{
    private string _data;

    public TerminalExpression(string data)
    {
        this._data = data;
    }

    public bool Interpret(string context)
    {
        if (context.Contains(_data))
        {
            return true;
        }
        return false;
    }
}

public class OrExpression : IExpression
{
    private IExpression _expr1 = null;
    private IExpression _expr2 = null;

    public OrExpression(IExpression expression1, IExpressi
    {
        this._expr1 = expression1;
        this._expr2 = expression2;
    }

    public bool Interpret(string context)
```

```
    {
        return _expr1.Interpret(context) || _expr2.Interpr
    }
}

public class AndExpression : IExpression
{
    private IExpression _expr1 = null;
    private IExpression _expr2 = null;

    public AndExpression(IExpression expression1, IExpress
    {
        this._expr1 = expression1;
        this._expr2 = expression2;
    }

    public bool Interpret(string context)
    {
        return _expr1.Interpret(context) && _expr2.Interpr
    }
}

public class InterpreterPatternDemo
{
    public static IExpression GetMaleExpression()
    {
        IExpression robert = new TerminalExpression("Rober
        IExpression john = new TerminalExpression("John");
        return new OrExpression(robert, john);
    }

    public static IExpression GetMarriedWomanExpression()
    {
        IExpression julie = new TerminalExpression("Julie"
        IExpression married = new TerminalExpression("Marr
        return new AndExpression(julie, married);
    }

    public static void Execute()
    {
        IExpression isMale = GetMaleExpression();
        Console.WriteLine($"John is male? {isMale.Interpre

        IExpression isMarriedWoman = GetMarriedWomanExpres
        Console.WriteLine($"Julie is a married women? {isM
    }
}
```

olly liang 2年前 (2021-05-06)

在线实例

· HTML 实例
· CSS 实例
· JavaScript 实例
· Ajax 实例
· jQuery 实例
· XML 实例
· Java 实例

字符集&工具

· HTML 字符集设置
· HTML ASCII 字符集
· JS 混淆/加密
· PNG/JPEG 图片压缩
· HTML 拾色器
· JSON 格式化工具
· 随机数生成器

最新更新

· Vue3 创建单文件...
· Vue3 指令
· Matplotlib imre...
· Matplotlib imsa...
· Matplotlib imsh...
· Matplotlib 直方图
· Python object()...

站点信息

· 意见反馈
· 免责声明
· 关于我们
· 文章归档

关注微信

Copyright © 2013-2023 **菜鸟教程 runoob.com** All Rights Reserved. 备案号：闽ICP备15012807号-1