

# 访问者模式

在访问者模式（**Visitor Pattern**）中，我们使用了一个访问者类，它改变了元素类的执行算法。通过这种方式，元素的执行算法可以随着访问者改变而改变。这种类型的设计模式属于行为型模式。根据模式，元素对象已接受访问者对象，这样访问者对象就可以处理元素对象上的操作。

## 介绍

意图：主要将数据结构与数据操作分离。

主要解决：稳定的数据结构和易变的操作耦合问题。

何时使用：需要对一个对象结构中的对象进行很多不同的并且不相关的操作，而需要避免让这些操作"污染"这些对象的类，使用访问者模式将这些封装到类中。

如何解决：在被访问的类里面加一个对外提供接待访问者的接口。

关键代码：在数据基础类里面有一个方法接受访问者，将自身引用传入访问者。

应用实例：您在朋友家做客，您是访问者，朋友接受您的访问，您通过朋友的描述，然后对朋友的描述做出一个判断，这就是访问者模式。

优点： 1、符合单一职责原则。 2、优秀的扩展性。 3、灵活性。

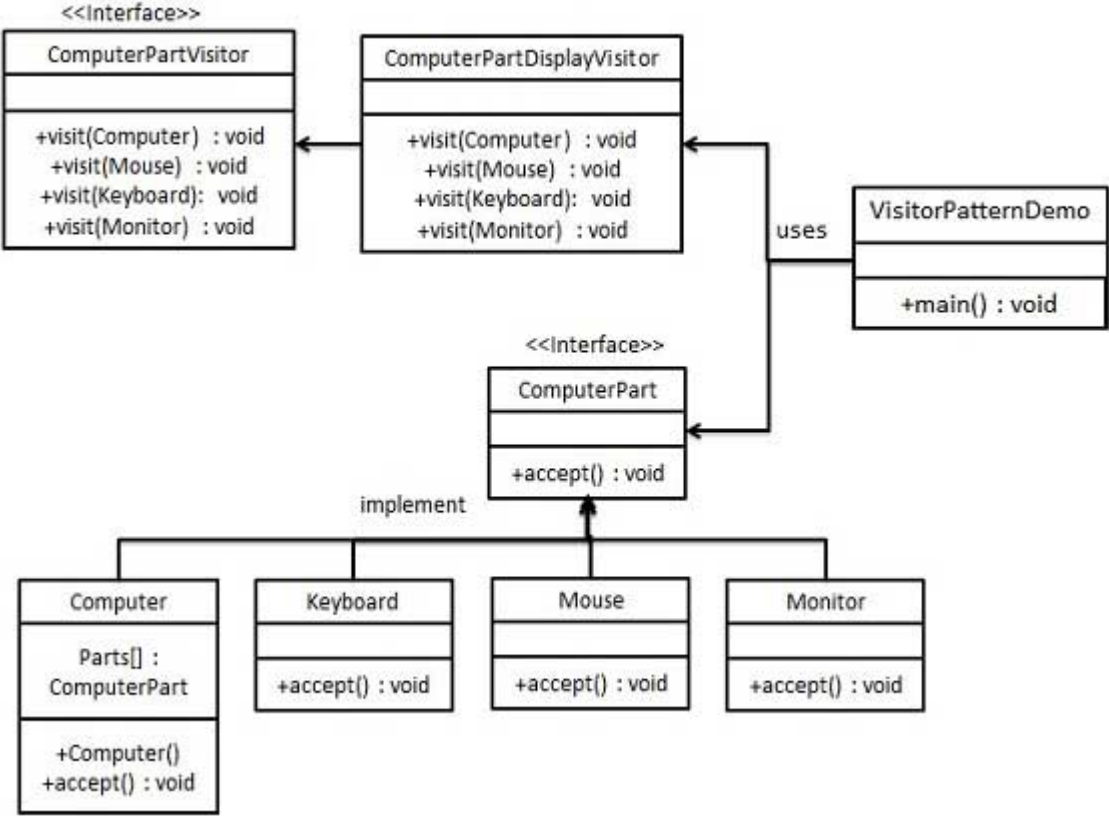
缺点： 1、具体元素对访问者公布细节，违反了迪米特原则。 2、具体元素变更比较困难。 3、违反了依赖倒置原则，依赖了具体类，没有依赖抽象。

使用场景： 1、对象结构中对象对应的类很少改变，但经常需要在此对象结构上定义新的操作。 2、需要对一个对象结构中的对象进行很多不同的并且不相关的操作，而需要避免让这些操作"污染"这些对象的类，也不希望在增加新操作时修改这些类。

注意事项：访问者可以对功能进行统一，可以做报表、UI、拦截器与过滤器。

## 实现

我们将创建一个定义接受操作的 *ComputerPart* 接口。*Keyboard*、*Mouse*、*Monitor* 和 *Computer* 是实现了 *ComputerPart* 接口的实体类。我们将定义另一个接口 *ComputerPartVisitor*，它定义了访问者类的操作。*Computer* 使用实体访问者来执行相应的动作。*VisitorPatternDemo*，我们的演示类使用 *Computer*、*ComputerPartVisitor* 类来演示访问者模式的用法。



步骤 1

定义一个表示元素的接口。

ComputerPart.java

```
public interface ComputerPart {
    public void accept(ComputerPartVisitor computerPartVisitor);
}
```

步骤 2

创建扩展了上述类的实体类。

Keyboard.java

```
public class Keyboard implements ComputerPart {

    @Override
    public void accept(ComputerPartVisitor computerPartVisitor) {
        computerPartVisitor.visit(this);
    }
}
```

Monitor.java

```
public class Monitor implements ComputerPart {

    @Override
    public void accept(ComputerPartVisitor computerPartVisitor) {
        computerPartVisitor.visit(this);
    }
}
```

Mouse.java

```
public class Mouse implements ComputerPart {

    @Override
    public void accept(ComputerPartVisitor computerPartVisitor) {
        computerPartVisitor.visit(this);
    }
}
```

### Computer.java

```
public class Computer implements ComputerPart {

    ComputerPart[] parts;

    public Computer(){
        parts = new ComputerPart[] {new Mouse(), new Keyboard(), new Monitor()};
    }

    @Override
    public void accept(ComputerPartVisitor computerPartVisitor) {
        for (int i = 0; i < parts.length; i++) {
            parts[i].accept(computerPartVisitor);
        }
        computerPartVisitor.visit(this);
    }
}
```

## 步骤 3

定义一个表示访问者的接口。

### ComputerPartVisitor.java

```
public interface ComputerPartVisitor {
    public void visit(Computer computer);
    public void visit(Mouse mouse);
    public void visit(Keyboard keyboard);
    public void visit(Monitor monitor);
}
```

## 步骤 4

创建实现了上述类的实体访问者。

### ComputerPartDisplayVisitor.java

```
public class ComputerPartDisplayVisitor implements ComputerPartVisitor {

    @Override
    public void visit(Computer computer) {
        System.out.println("Displaying Computer.");
    }

    @Override
    public void visit(Mouse mouse) {
        System.out.println("Displaying Mouse.");
    }
}
```

```
@Override
public void visit(Keyboard keyboard) {
    System.out.println("Displaying Keyboard.");
}

@Override
public void visit(Monitor monitor) {
    System.out.println("Displaying Monitor.");
}
}
```

## 步骤 5

使用 *ComputerPartDisplayVisitor* 来显示 *Computer* 的组成部分。

### VisitorPatternDemo.java

```
public class VisitorPatternDemo {
    public static void main(String[] args) {

        ComputerPart computer = new Computer();
        computer.accept(new ComputerPartDisplayVisitor());
    }
}
```

## 步骤 6

执行程序，输出结果：

```
Displaying Mouse.
Displaying Keyboard.
Displaying Monitor.
Displaying Computer.
```