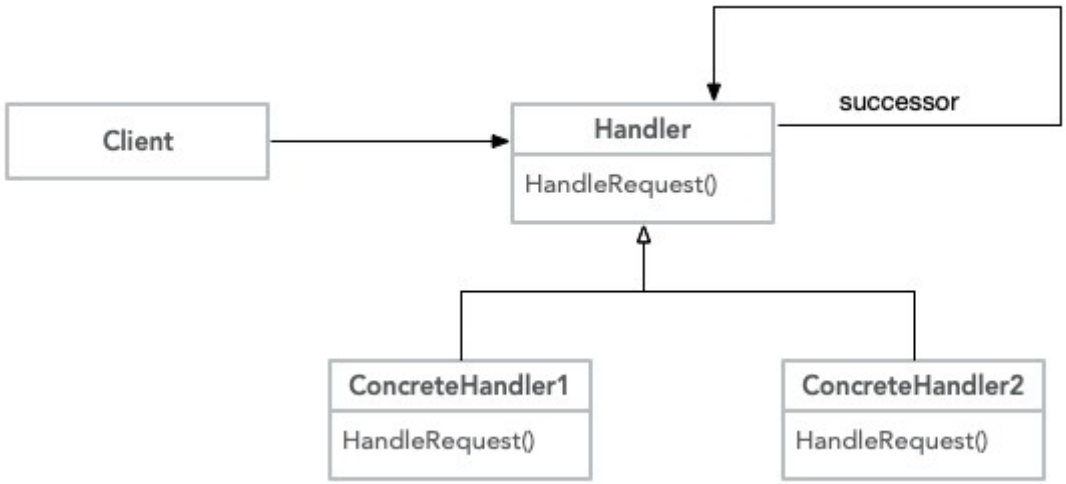
PHP设计模式之责任链模式

责任链模式，属于对象行为型的设计模式。

Gof类图及解释

GoF定义：使多个对象都有机会处理请求，从而避免请求的发送者和接收者之间的耦合关系。将这些对象连成一条链，并沿着这条链传递该请求，直到有一个对象处理它为止。

> GoF类图



> 代码实现

```php
abstract class Handler
{
    protected $successor;
    public function setSuccessor($successor)
    {
        $this->successor = $successor;
    }
    abstract public function HandleRequst($request);
}
```

定义抽象责任链类，使用$successor保存后继链条。

```php
class ConcreteHandler1 extends Handler
{
    public function HandleRequst($request)
```

```
    {
        if (is_numeric($request)) {
            return '请求参数是数字: ' . $request;
        } else {
            return $this->successor->HandleRequst($request);
        }
    }
}

class ConcreteHandler2 extends Handler
{
    public function HandleRequst($request)
    {
        if (is_string($request)) {
            return '请求参数是字符串: ' . $request;
        } else {
            return $this->successor->HandleRequst($request);
        }
    }
}

class ConcreteHandler3 extends Handler
{
    public function HandleRequst($request)
    {
        return '我也不知道请求参数是啥了，你猜猜？' . gettype($request);
    }
}
```

三个责任链条的具体实现，主要功能是判断传入的数据类型，如果是数字由第一个类处理，如果是字符串，则第二个类处理。如果是其他类型，第三个类统一处理。

```
$handle1 = new ConcreteHandler1();
$handle2 = new ConcreteHandler2();
$handle3 = new ConcreteHandler3();

$handle1->setSuccessor($handle2);
$handle2->setSuccessor($handle3);
```

```php

$requests = [22, 'aaa', 55, 'cc', [1, 2, 3], null, new stdClass];

foreach ($requests as $request) {
    echo $handle1->HandleRequst($request) . PHP_EOL;
}
```

客户端的调用，依次实例化三个责任链实例，并指定链条成员。创建请求参数，之后通过责任链来进行结果判断。

- 责任链非常适合的一种场景，就是对请求参数进行逐层过滤，就像我们工作时使用钉钉之类的办公软件。当需要提加班或者休假申请时，那一层层的审批流程就是对这个模式最完美的解释
- 我们可以拦截请求，直接返回，也可以对请求内容进行完善修改交给下一个类来进行处理，但至少有一个类是要返回结果的。
- 请求不一定都会被处理，也有可能完全不处理就返回或者传递给下一个处理类来进行处理

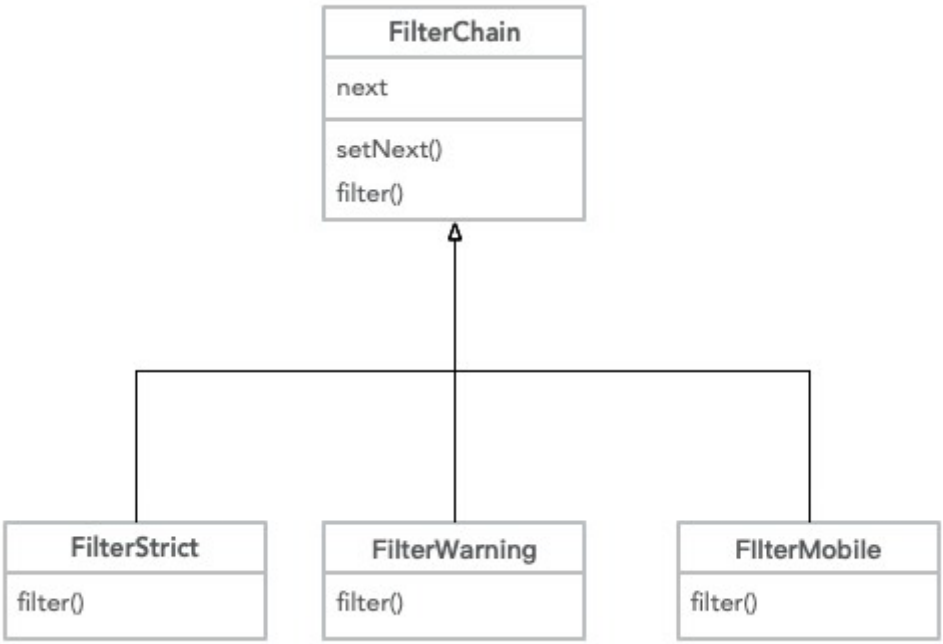
我们一直在说手机制造这个行业，之前我们一直是交给代工厂来进行手机的组装生产，这回，我们自己建立了一条流水线。而这个流水线，就非常像责任链模式，怎么说呢，从一台手机的装配说起。有操作员将手机主板（初始请求）放到流水线上，然后工人开始添加内存、CPU、摄像头（各种责任链条类进行处理），期间也会经过测试和调整以达到最佳出厂性能。最后拼装成一台完整的手机交到客户的手中，这种工作流是不是和责任链非常相似呢！！

完整代码：https://github.com/zhangyue0503/designpatterns-php/blob/master/11.chain-of-responsiblity/source/chain.php

实例

依然还是短信功能，但这次我们要实现的是一个短信内容过滤的子功能。大家都知道，我们对广告有着严格的规定，许多词都在广告法中被标记为禁止使用的词汇，更有些严重的词汇可能会引来不必要的麻烦。这时候，我们就需要一套过滤机制来进行词汇的过滤。针对不同类型的词汇，我们可以通过责任链来进行过滤，比如严重违法的词汇当然是这条信息都不能通过。一些比较严重但可以绕过的词，我们可以进行替换或者加星处理，这样，客户端不需要一大堆的if..else..来进行逻辑判断，使用责任链让他们一步步的进行审批就好啦！！

> 短信发送类图



完整源码：https://github.com/zhangyue0503/designpatterns-php/blob/master/11.chain-of-responsiblity/source/chain-filter-message.php

```php
// 词汇过滤链条
abstract class FilterChain
{
    protected $next;
    public function setNext($next)
    {
        $this->next = $next;
    }
    abstract public function filter($message);
}

// 严禁词汇
class FilterStrict extends FilterChain
{
    public function filter($message)
    {
        foreach (['枪X', '弹X', '毒X'] as $v) {
            if (strpos($message, $v) !== false) {
                throw new \Exception('该信息包含敏感词汇! ');
            }
        }
        if ($this->next) {
```

```
            return $this->next->filter($message);
        } else {
            return $message;
        }
    }
}

// 警告词汇
class FilterWarning extends FilterChain
{
    public function filter($message)
    {
        $message = str_replace(['打架', '丰胸', '偷税'], '*', $message);
        if ($this->next) {
            return $this->next->filter($message);
        } else {
            return $message;
        }
    }
}

// 手机号加星
class FilterMobile extends FilterChain
{
    public function filter($message)
    {
        $message = preg_replace("/(1[3|5|7|8]\d)\d{4}(\d{4})/i", "$1****$2", $message);
        if ($this->next) {
            return $this->next->filter($message);
        } else {
            return $message;
        }
    }
}

$f1 = new FilterStrict();
$f2 = new FilterWarning();
$f3 = new FilterMobile();

$f1->setNext($f2);
```

```php
$f2->setNext($f3);

$m1 = "现在开始测试链条1：语句中不包含敏感词，需要替换掉打架这种词，然后给手机号加上星：13333333333，这样的数据才可以对外展示哦";
echo $f1->filter($m1);
echo PHP_EOL;

$m2 = "现在开始测试链条2：这条语句走不到后面，因为包含了毒X，直接就报错了！！！语句中不包含敏感词，需要替换掉打架这种词，然后给手机号加上星：13333333333，这样的数据才可以对外展示哦";
echo $f1->filter($m2);
echo PHP_EOL;
```

> 说明

- 在这个例子中，我们对消息内容进行了各种处理。当有新的需求产生时，我们只需要加入新的过滤类，然后调整客户端的执行顺序即可
- 使用了next来标识下一步的操作，使用过Laravel的同学一定马上联想到了中间件。当然，用过Node开发服务器的同学更是不会陌生，早就对这个设计模式了如指掌了。
- 责任链的运用真的非常广泛，在各种工作流软件及中间件组件中都可以看到，同时配合Linux下的管道思想，可以把这个模式的优势发挥到极致
- Laravel的中间件，有兴趣的朋友翻翻源码，典型的责任链模式的应用哦