零、序言

< ThinkPHP官方出品，入门TP5必读系列（一） >

概述

本系列入门文档版权归ThinkPHP官方所有，未经授权，禁止任何方式转载和下载，侵权必究！

ThinkPHP5.0版本的优势在于：

* 更灵活的路由；
* 依赖注入；
* 请求缓存；
* 更强大的查询语法；
* 引入了请求/响应对象；
* 路由地址反解生成；
* 增强的模型功能；
* API开发友好；
* 改进的异常机制；
* 远程调试支持；
* 单元测试支持；
* 命令行工具；
* Composer支持；

**本快速入门系列**是官方出品的学习和掌握ThinkPHP5.0不可多得的入门指引教程和**标准参照**，针对新手用户给出了较易理解的使用。

本系列围绕WEB开发和API开发常用的一系列基础功能进行循序渐进的讲解。推荐在看完和理解快速入门之后，再去通读官方的完全开发手册，会更容易理解。

希望支持ThinkPHP5的用户能够到[Github](https://github.com/top-think/think)给我们一个star^\_^

目前章节完成情况（√表示已经完成）

* 第零章、序言 √
* 第一章、基础 √
* 第二章、URL和路由 √
* 第三章、请求和响应 √
* 第四章、数据库 √
* 第五章、查询语言 √
* 第六章、模型和关联 √
* 第七章、视图和模板 √
* 第八章、调试大法 √
* 第九章、API开发 √
* 第十章、命令行工具 √
* 第十一章、扩展√
* 第十二章、杂项√
* 番外篇：学习ThinkPHP5的正确姿势√
* 概念篇：ThinkPHP5名词解释√
* 附录A、常见问题集（更新中）
* 附录B、3.2和5.0区别√
* 附录C、助手函数√
* 附录D、5.1你必须努力避免的一些问题

阅读须知

建议阅读本书之前首先掌握一些基础知识和概念，包括但不限于：

* 掌握HTML/PHP基础知识；
* 熟悉PHP环境部署；
* 了解命名空间概念；
* 了解面向对象编程；
* 了解GIT和版本库；
* 了解PHP依赖管理composer；

要确保学习示例的效果，请确保你使用的是最新的5.0正式版本。

由于编写过程中5.0版本也在不断完善，本快速入门系列会保持更新，涉及到的内容和示例，以及用户反馈的勘误也会随时进行修订。

陆续加入了5.1版本的更新，以下标识的段落表示为5.1版本适用。

【 5.1 】使用须知

这里表示只有5.1才适用的内容

# 一、基础

# 快速入门（一）：基础

本章介绍了ThinkPHP5.0的安装及基本使用，并给出了一个最简单的示例带你了解如何开始开发，主要包含：

#### 在学习ThinkPHP5.0之前，如果你还不理解[面向对象](http://php.net/manual/zh/language.oop5.php)和[命名空间](http://php.net/manual/zh/language.namespaces.php)的概念，建议首先去PHP手册恶补下PHP的相关基础知识，否则将成为你学习5.0的最大障碍。

（1）简介

简介

ThinkPHP是一个快速、简单的基于MVC和面向对象的轻量级PHP开发框架，遵循Apache2开源协议发布，自2006年诞生以来一直秉承简洁实用的设计原则，在保持出色的性能和至简代码的同时，尤其注重开发体验和易用性，并且拥有众多的原创功能和特性，为WEB应用和API开发提供了强有力的支持。

相当于以往版本，ThinkPHP5.0版本是一个颠覆和重构版本，也是ThinkPHP十周年献礼版本，基于PHP5.4设计（完美支持PHP7），采用全新的架构思想，引入了很多的PHP新特性，优化了核心，减少了依赖，支持Composer，实现了真正的惰性加载，并且为API开发做了深入的支持，在功能、性能以及灵活性方面都较为突出。

# （2）安装

## 安装

ThinkPHP提供多个方式的安装，包括官网下载、Composer安装以及GIT下载，对于新手来说，有必要理解这几种安装方式的区别。

* **官网下载**：一般都是稳定版本（并不会实时更新），有些大的版本还会提供核心版（不含扩展）和完整版（包含常用扩展）两个版本；
* **Composer安装**：是一种主流的安装方式，Composer也分为稳定版和开发版安装，如果是安装的稳定版则可以update到最新的稳定版，如果是安装的开发版那么update到的也是实时的开发版，安装慢的可以使用国内镜像，但注意存在一定的缓存时间；
* **GIT安装**：直接通过git地址安装的方式，优势是可以实时更新，跟着官方开发版本走的用户可以选择GIT更新，也方便及时反馈和提交PR，除了Github之外，国内的码云和Coding代码托管平台都有ThinkPHP5的镜像，请自行选择。

### 官网下载

ThinkPHP最新的稳定版本可以在（[官方网站下载页](http://thinkphp.cn/down/framework.html)）下载，不过官网下载版本并不是实时更新的，我们会在每个版本更新发布的时候重新打包，如果你需要实时更新版本，请使用Git版本库或者Composer安装。

### 【 5.1 】

5.1版本开始官方不再提供打包下载版本，请选择Composer或者GIt安装

### Composer安装和更新

ThinkPHP5.0支持使用Composer安装和更新，如果还没有安装 Composer，你可以按 [Composer安装](http://www.kancloud.cn/thinkphp/composer/35669) 中的方法安装。在 Linux和 Mac OS X 中可以运行如下命令：

curl -sS https://getcomposer.org/installer | php

mv composer.phar /usr/local/bin/composer

在 Windows 中，你需要下载并运行 [Composer-Setup.exe](https://getcomposer.org/Composer-Setup.exe)。

### 提示：

如果遇到任何问题或者想更深入地学习 Composer，请参考 [Composer 官方文档（英文）](https://getcomposer.org/doc/)，看云上有 [Composer 的中文版本](http://www.kancloud.cn/thinkphp/composer)。

如果你已经安装有 Composer 请确保使用的是最新版本，或者可以用 composer self-update 命令更新为最新版本。

由于众所周知的原因，国外的网站连接速度很慢，并且随时可能被“墙”甚至“不存在”。因此安装的时间可能会比较长，我们建议通过下面的方式使用国内镜像。

打开命令行窗口（windows用户）或控制台（Linux、Mac 用户）并执行如下命令：

composer config -g repo.packagist composer https://packagist.phpcomposer.com

注意：最近phpcomposer镜像存在问题，可以改成

composer config -g repo.packagist composer https://packagist.laravel-china.org

然后在命令行下面，切换到你的web根目录下面并执行下面的命令：

composer create-project topthink/think=5.0.\* tp5 --prefer-dist

### 【 5.1 】使用须知

5.1版本安装使用下面的指令即可

composer create-project topthink/think tp5 --prefer-dist

不过注意，如果你的PHP版本低于5.6的话 将仍然安装5.0版本

如果出现错误提示，请根据提示操作或者参考[Composer中文文档](http://www.kancloud.cn/thinkphp/composer)。

如果之前使用Composer安装的话，首先切换到你的tp5目录，然后使用下面的命令更新框架到最新版本（注意因为缓存关系，composer不一定是及时更新的）：

composer update

### 注意：

使用composer update更新核心框架会清空原来的核心框架目录，如果你定制了核心框架或者添加了扩展在核心目录的话，建议使用后面的Git方式更新。

### Git下载和更新

ThinkPHP使用Git版本库进行更新迭代，如果你不太了解Composer或者觉得Composer太慢，也可以使用git版本库安装和更新，ThinkPHP5.0拆分为多个仓库，下面是github（主要维护仓库）及国内的仓库地址：

#### [ Github ]

应用项目：https://github.com/top-think/think

核心框架：https://github.com/top-think/framework

#### [ 码云 ]

应用项目：https://gitee.com/liu21st/thinkphp5.git

核心框架：https://gitee.com/liu21st/framework.git

#### [ Coding ]

应用项目：https://git.coding.net/liu21st/thinkphp5.git

核心框架：https://git.coding.net/liu21st/framework.git

### 【 5.1 】使用须知

5.0版本和5.1版本分别属于不同的分支，5.1需要switch到5.1分支

### 提示：

之所以设计为应用和核心仓库分离，是为了支持Composer单独更新核心框架。

如果你还没安装Git，可以参考阅读 [Pro Git第二版（中文）](http://www.kancloud.cn/kancloud/progit)先。

首先克隆下载应用项目仓库

git clone https://github.com/top-think/think tp5

然后切换到tp5目录下面，再克隆核心框架仓库：

git clone https://github.com/top-think/framework thinkphp

两个仓库克隆完成后，就完成了ThinkPHP5.0的Git方式下载，如果需要更新核心框架的时候，只需要切换到thinkphp核心目录下面，然后执行：

git pull https://github.com/top-think/framework

如果不熟悉git命令行，可以使用任何一个GIT客户端进行操作，在此不再详细说明。

Github上还给新手提供了包含了常用扩展的完整版，可以免去composer安装的烦恼，下载地址：<https://github.com/top-think/think/tree/archive>

GIT方式只能安装核心框架，官方扩展只能通过Composer安装。

（3）目录结构

目录结构

通过Composer安装后（或者下载后的压缩文件解压后）可以看到下面的目录结构：

tp5

├─application 应用目录

├─extend 扩展类库目录（可定义）

├─public 网站对外访问目录

├─runtime 运行时目录（可定义）

├─vendor 第三方类库目录（Composer）

├─thinkphp 框架核心目录

├─build.php 自动生成定义文件（参考）

├─composer.json Composer定义文件

├─LICENSE.txt 授权说明文件

├─README.md README 文件

├─think 命令行工具入口

【 5.1 】使用须知

5.1由于配置和路由目录都独立出来了（不再纳入应用目录），所以目录结构增加了config和route，安装后可以比对下

注意：

如果在linux环境下面的话，需要给runtime目录755权限。

有几个关键的路径先了解下：

| **目录** | **说明** | **常量** |
| --- | --- | --- |
| tp5 | 项目根目录 | ROOT\_PATH |
| tp5/application | 应用目录 | APP\_PATH |
| tp5/thinkphp | 框架核心目录 | THINK\_PATH |
| tp5/extend | 应用扩展目录 | EXTEND\_PATH |
| tp5/vendor | Composer扩展目录 | VENDOR\_PATH |

【 5.1 】使用须知

5.1版本取消了所有的系统常量，改为环境变量获取  
获取方式为： think\facade\Env::get('环境变量名')

| **目录** | **说明** | **环境变量** |
| --- | --- | --- |
| tp5 | 项目根目录 | root\_path |
| tp5/application | 应用目录 | app\_path |
| tp5/thinkphp | 框架核心目录 | think\_path |
| tp5/extend | 应用扩展目录 | extend\_path |
| tp5/vendor | Composer扩展目录 | vendor\_path |

核心框架目录的结构如下：

├─thinkphp 框架系统目录

│ ├─lang 语言包目录

│ ├─library 框架核心类库目录

│ │ ├─think think 类库包目录

│ │ └─traits 系统 traits 目录

│ ├─tpl 系统模板目录

│ │

│ ├─.htaccess 用于 apache 的重写

│ ├─.travis.yml CI 定义文件

│ ├─base.php 框架基础文件

│ ├─composer.json composer 定义文件

│ ├─console.php 控制台入口文件

│ ├─convention.php 惯例配置文件

│ ├─helper.php 助手函数文件（可选）

│ ├─LICENSE.txt 授权说明文件

│ ├─phpunit.xml 单元测试配置文件

│ ├─README.md README 文件

│ └─start.php 框架引导文件

【 5.1 】使用须知

5.1版本的start.php文件和console.php已经移出核心框架放入应用包。

# （4）运行环境

## 运行环境

ThinkPHP5.0的环境要求如下：

* PHP >= 5.4.0 （完美支持PHP7）
* PDO PHP Extension
* MBstring PHP Extension
* CURL PHP Extension

### 【 5.1 】使用须知

5.1版本最低要求PHP5.6+

在开始之前，你需要一个Web服务器和\*\*PHP5.4+\*\*运行环境，如果你暂时还没有，我们推荐使用集成开发环境[WAMPServer](http://www.wampserver.com/en/)（Windows系统下集成Apache、PHP和MySQL的服务套件）来使用ThinkPHP进行本地开发和测试，最新版本的WAMP在[这里下载](https://sourceforge.net/projects/wampserver/files/WampServer%203/)。

如果你不想安装任何WEB服务器，也可以直接使用PHP自带的WebServer，并且运行router.php来运行测试。

我们进入命令行，进入tp5/public目录后，输入如下命令：

php -S localhost:8888 router.php

如果提示错误，请检查你的php.exe所在路径是否已经加入系统环境变量Path。

接下来可以直接访问

http://localhost:8888

注意： S 一定要大写，端口号可以随意设置，只要和已有的不冲突，如果要停止服务，直接在命令行下面按CTRL+C 即可退出。

（5）入口文件

入口文件

ThinkPHP5.0版本的默认自带的入口文件位于public/index.php（实际部署的时候public目录为你的应用对外访问目录），入口文件内容如下：

// 定义应用目录

define('APP\_PATH', \_\_DIR\_\_ . '/../application/');

// 加载框架引导文件

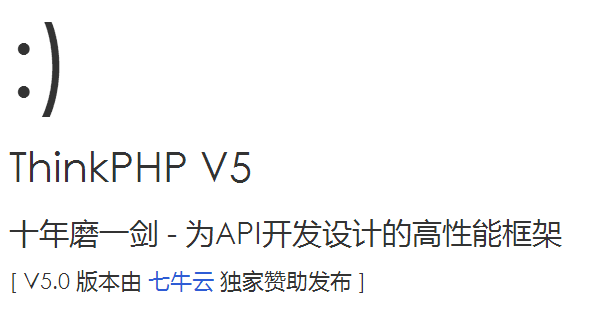
require \_\_DIR\_\_ . '/../thinkphp/start.php';

这段代码的作用就是定义应用目录APP\_PATH和加载ThinkPHP框架的入口文件，这是所有基于ThinkPHP开发应用的第一步。

我们可以在浏览器中访问入口文件

http://localhost/tp5/public/

运行后我们会看到欢迎页面：



官方提供的默认应用的实际目录结构和说明如下：

├─application 应用目录（可设置）

│ ├─index 模块目录(可更改)

│ │ ├─config.php 模块配置文件

│ │ ├─common.php 模块公共文件

│ │ ├─controller 控制器目录

│ │ ├─model 模型目录

│ │ └─view 视图目录

│ │

│ ├─command.php 命令行工具配置文件

│ ├─common.php 应用公共文件

│ ├─config.php 应用配置文件

│ ├─tags.php 应用行为扩展定义文件

│ ├─database.php 数据库配置文件

│ └─route.php 路由配置文件

5.0版本采用模块化的设计架构，默认的应用目录下面只有一个index模块目录，如果我要添加新的模块可以使用控制台命令来生成。

切换到命令行模式下，进入到应用根目录并执行如下指令：

php think build --module demo

就会生成一个默认的demo模块，包括如下目录结构：

├─demo

│ ├─controller 控制器目录

│ ├─model 模型目录

│ ├─view 视图目录

│ ├─config.php 模块配置文件

│ └─common.php 模块公共文件

同时也会生成一个默认的Index控制器文件。

注意：这只是一个初始默认的目录结构，在实际的开发过程中可能需要创建更多的目录和文件。

在后面的示例中，为了方便访问，我们设置vhost访问，以apache为例的话定义如下：

<VirtualHost \*:80>

DocumentRoot "/home/www/tp5/public"

ServerName tp5.com

</VirtualHost>

把DocumentRoot修改为你本机tp5/public所在目录，并注意修改本机的hosts文件把tp5.com指向本地127.0.0.1。

如果你暂时不想设置vhost或者还不是特别了解如何设置，可以先把入口文件移动到框架的ROOT\_PATH目录，并更改入口文件中的APP\_PATH和框架入口文件的位置（这里顺便展示下如何更改相关目录名称），index.php文件内容如下：

// 定义应用目录为apps

define('APP\_PATH', \_\_DIR\_\_ . '/apps/');

// 加载框架引导文件

require \_\_DIR\_\_ . '/think/start.php';

这样最终的应用目录结构如下：

tp5

├─index.php 应用入口文件

├─apps 应用目录

├─public 资源文件目录

├─runtime 运行时目录

└─think 框架目录

实际的访问URL变成了

http://localhost/tp5/

提示：

如非特别说明，我们后面的示例均以tp5.com进行访问，如果你使用了其它的方式请自行修改。

【 5.1 】使用须知

5.1版本的入口文件改变了5.0引入框架的start.php文件的方式，而是直接在入口文件中引入base.php文件。

如果要改变入口文件的位置，只需要把入口文件改为：

<?php

namespace think;

// 定义应用目录

define('APP\_PATH', \_\_DIR\_\_ . '/app/');

// 加载框架基础引导文件

require \_\_DIR\_\_ . '/thinkphp/base.php';

// 执行应用并响应

Container::get('app')

->path(APP\_PATH)

->run()

->send();

（6）资源访问

资源访问

网站的资源文件访问不会影响正常的操作访问，只有当访问的资源文件不存在的时候才会解析到入口文件，一般就会提示模块不存在的错误。

网站的资源文件一般放入public目录的子目录下面，例如下面是一个建议规范：

public

├─index.php 应用入口文件

├─static 静态资源目录

│ ├─css 样式目录

│ ├─js 脚本目录

│ └─img 图像目录

记住，千万不要在public目录之外的任何位置放置资源文件，包括application目录。

访问资源文件的URL路径是：

http://tp5.com/static/css/style.css

http://tp5.com/static/js/common.js

http://tp5.com/static/img/picture.jpg

如果你没有设置域名绑定，而是使用子目录方式访问的话，那么可能的资源访问地址是：

http://localhost/public/static/css/style.css

http://localhost/public/static/js/common.js

http://localhost/public/static/img/picture.jpg

网站的入口文件就是资源文件的起始位置，如果你的入口文件不是在public目录下面的话，还需要自行调整。  
如果不清楚当前的入口文件位置，可以使用phpinfo()在页面输出中查看DOCUMENT\_ROOT的值。

（7）调试模式

调试模式

ThinkPHP支持调试模式，默认情况下是开启状态（5.0.10+版本开始，默认关闭调试模式，需要自己开启）。调试模式以除错方便优先，而且在异常的时候可以显示尽可能多的信息，所以对性能有一定的影响。

调试模式不支持模块单独开启，只能应用全局开启

我们强烈建议开发者在使用ThinkPHP开发的过程中使用调试模式，5.0默认情况下可以捕获到任何细微的错误并抛出异常，这样可以更好的获取错误提示和避免一些问题和隐患，**不要畏惧错误，要勇敢面对，并消除隐患**。

开发完成后，我们实际进行项目部署的时候，修改应用配置文件（application/config.php）中的app\_debug配置参数：

// 关闭调试模式

'app\_debug' => false,

为了安全考虑，避免泄露你的服务器WEB目录信息等资料，一定记得正式部署的时候关闭调试模式。

【 5.1 】使用须知

5.1版本的调试模式设置建议使用环境变量（开发环境则在.env文件中设置）  
如果没有设置任何环境变量，则读取app\_debug配置。  
环境变量设置如下：

APP\_DEBUG = true

（8）控制器

控制器

我们找到index模块的Index控制器（文件位于application/index/controller/Index.php 注意大小写），我们把Index控制器类的index方法修改为Hello,World！。

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function index()

{

return 'Hello,World！';

}

}

提示：

根据类的命名空间可以快速定位文件位置，在ThinkPHP5.0的规范里面，命名空间其实对应了文件的所在目录，app命名空间通常代表了文件的起始目录为application，而think命名空间则代表了文件的起始目录为thinkphp/library/think，后面的命名空间则表示从起始目录开始的子目录。

我们访问URL地址

http://tp5.com

就会看到Hello,World！的输出结果。

如果要访问一个驼峰命名的控制器，例如我们把上面的例子改成一个HelloWorld控制器。

<?php

namespace app\index\controller;

class HelloWorld

{

public function index($name = 'World')

{

return 'Hello,' . $name . '！';

}

}

默认情况下正确的方法是使用下面的URL进行访问

http://tp5.com/index.php/index/hello\_world

下面的访问地址是错误的

http://tp5.com/index.php/index/HelloWorld



因为默认的URL访问是不区分大小写的，全部都会转换为小写的控制器名，除非你在应用配置文件中，设置了关闭url自动转换如下：

'url\_convert' => false,

那么就可以正常访问

http://tp5.com/index.php/index/HelloWorld

如果要继承一个公共的控制器类，可以使用：

<?php

namespace app\index\controller;

use app\index\controller\Base;

class Index extends Base

{

public function index()

{

return 'Hello,World！';

}

}

可以为操作方法定义参数，例如：

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function index($name = 'World')

{

return 'Hello,' . $name . '！';

}

}

当我们带name参数访问入口文件地址（例如 http://tp5.com?name=ThinkPHP）的时候，在浏览器中可以看到如下输出：

Hello,ThinkPHP！

控制器类可以包括多个操作方法，但如果你的操作方法是protected或者private类型的话，是无法直接通过URL访问到该操作的，也就是说只有public类型的操作方法才是可以通过URL访问的。

我们来验证下，把Index控制器类的方法修改为：

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function hello()

{

return 'hello,thinkphp!';

}

public function test()

{

return '这是一个测试方法!';

}

protected function hello2()

{

return '只是protected方法!';

}

private function hello3()

{

return '这是private方法!';

}

}

当我们访问如下URL地址的时候，前面两个是正常访问，后面两个则会显示异常。

http://tp5.com/index.php/index/index/hello

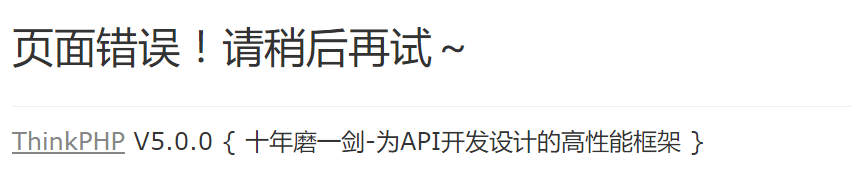
http://tp5.com/index.php/index/index/test

http://tp5.com/index.php/index/index/hello2

http://tp5.com/index.php/index/index/hello3

当我们访问hello2和hello3操作方法后的结果都会显示类似的异常信息：  


异常页面包含了详细的错误信息，是因为开启了调试模式，如果关闭调试模式的话，看到的默认信息如下：



（9）视图

视图

现在我们在给控制器添加视图文件功能，我们在application/index目录下面创建一个view目录，然后添加模板文件view/index/hello.html（注意大小写），我们添加模板内容如下：

<html>

<head>

<title>hello {$name}</title>

</head>

<body>

hello, {$name}!

</body>

</html>

要输出视图，必须在控制器方法中进行模板渲染输出操作，现在修改控制器类如下：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Controller;

class Index extends Controller

{

public function hello($name = 'thinkphp')

{

$this->assign('name', $name);

return $this->fetch();

}

}

[ 新手须知 ]

这里使用了use来导入一个命名空间的类库，然后可以在当前文件中直接使用该别名而不需要使用完整的命名空间路径访问类库。也就说，如果没有使用

use think\Controller;

就必须使用

class Index extends \think\Controller

这种完整命名空间方式。

在后面的内容中，如果我们直接调用系统的某个类的话，都会假设已经在类的开头使用use进行了别名导入。

注意，Index控制器类继承了 think\Controller类之后，我们可以直接使用封装好的assign和fetch方法进行模板变量赋值和渲染输出。

fetch方法中我们没有指定任何模板，所以按照系统默认的规则（**视图目录/控制器/操作方法**）输出了view/index/hello.html模板文件。

接下来，我们在浏览器访问

http://tp5.com/index.php/index/index/hello

输出：

hello,thinkphp!

（10）读取数据

读取数据

在开始之前，我们首先在数据库demo中创建一个think\_data数据表（这里以mysql数据库为例）：

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `think\_data`(

`id` int(8) unsigned NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`data` varchar(255) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 ;

INSERT INTO `think\_data`(`id`,`data`) VALUES

(1,'thinkphp'),

(2,'php'),

(3,'framework');

首先我们需要在应用的数据库配置文件application/database.php中添加数据库的连接信息如下：

return [

// 数据库类型

'type' => 'mysql',

// 服务器地址

'hostname' => '127.0.0.1',

// 数据库名

'database' => 'demo',

// 数据库用户名

'username' => 'root',

// 数据库密码

'password' => '',

// 数据库连接端口

'hostport' => '',

// 数据库连接参数

'params' => [],

// 数据库编码默认采用utf8

'charset' => 'utf8',

// 数据库表前缀

'prefix' => 'think\_',

// 数据库调试模式

'debug' => true,

];

接下来，我们修改下控制器方法，添加读取数据的代码：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Controller;

use think\Db;

class Index extends Controller

{

public function index()

{

$data = Db::name('data')->find();

$this->assign('result', $data);

return $this->fetch();

}

}

定义好控制器后，我们修改模板文件，添加数据输出标签如下：

<html>

<head>

<title></title>

</head>

<body>

{$result.id}--{$result.data}

</body>

</html>

模板标签的用法和Smarty类似，就是用于输出数据的字段，这里就表示输出think\_data表的id和data字段的值。

我们访问会输出：

1--thinkphp

（11）总结

总结

本章我们学习了如何安装ThinkPHP和框架的目录结构，如何创建项目的入口文件和开启调试模式，并通过一个Hello,Name例子说明了如何定义控制器和模板，以及如何读取数据库的数据并在模板渲染输出。

二、URL和路由

快速入门（二）：URL和路由

本章讲解URL访问和路由的使用。

（1）URL访问

URL访问

ThinkPHP采用单一入口模式访问应用，对应用的所有请求都定向到应用的入口文件，系统会从URL参数中解析当前请求的模块、控制器和操作，下面是一个标准的URL访问格式：

http://domainName/index.php/模块/控制器/操作

其中index.php就称之为应用的入口文件（注意入口文件可以被隐藏，后面会提到）。

提示：

模块在ThinkPHP中的概念其实就是应用目录下面的子目录，而官方的规范是目录名小写，因此模块全部采用小写命名，无论URL是否开启大小写转换，模块名都会强制小写。

应用的index模块的Index控制器定义如下：

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function index()

{

return 'index';

}

public function hello($name = 'World')

{

return 'Hello,' . $name . '!';

}

}

如果我们直接访问入口文件的话，由于URL中没有模块、控制器和操作，因此系统会访问默认模块（index）下面的默认控制器（Index）的默认操作（index），因此下面的访问是等效的：

http://tp5.com/index.php

http://tp5.com/index.php/index/index/index

如果要访问控制器的hello方法，则需要使用完整的URL地址

http://tp5.com/index.php/index/index/hello/name/thinkphp

访问URL地址后页面输出结果为：

Hello,thinkphp!

由于name参数为可选参数，因此也可以使用

http://tp5.com/index.php/index/index/hello

访问URL地址后页面输出结果为：

Hello,World!

默认情况下，URL地址中的控制器和操作名是不区分大小写的，因此下面的访问其实是等效的：

http://tp5.com/index.php/index/Index/Index

http://tp5.com/index.php/index/INDEX/INDEX

如果你的控制器是驼峰的，例如定义一个HelloWorld控制器（application/index/controller/HelloWorld.php）：

<?php

namespace app\index\controller;

class HelloWorld

{

public function index($name = 'World')

{

return 'Hello,' . $name . '!';

}

}

正确的URL访问地址（该地址可以使用url方法生成）应该是：

http://tp5.com/index.php/index/hello\_world/index

系统会自动定位到HelloWorld控制器类去操作。

如果使用

http://tp5.com/index.php/index/HelloWorld/index

将会报错，并提示Helloworld控制器类不存在。

如果希望严格区分大小写访问（这样就可以支持驼峰法进行控制器访问），可以在应用配置文件中设置：

// 关闭URL自动转换（支持驼峰访问控制器）

'url\_convert' => false,

关闭URL自动转换之后，必须使用下面的URL地址访问（控制器名称必须严格使用控制器类的名称，不包含控制器后缀）：

http://tp5.com/index.php/index/Index/index

http://tp5.com/index.php/index/HelloWorld/index

提示：

操作方法的访问本身不会受URL自动转换的影响，但会影响默认的模板渲染输出。

如果你的服务器环境不支持pathinfo方式的URL访问，可以使用兼容方式，例如：

http://tp5.com/index.php?s=/index/Index/index

其中变量s的名称的可以配置的。

5.0不再支持普通的URL访问方式，所以下面的访问是无效的，你会发现无论输入什么，访问的都是默认的控制器和操作^\_^

http://tp5.com/index.php?m=index&c=Index&a=hello

（2）参数传入

参数传入

通过操作方法的参数绑定功能，可以实现自动获取URL的参数，仍然以上面的控制器为例，控制器代码如下：

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function index()

{

return 'index';

}

public function hello($name = 'World')

{

return 'Hello,' . $name . '!';

}

}

当我们访问

http://tp5.com/index.php/index/index/hello

就是访问app\index\controller\Index控制器类的hello方法，因为没有传入任何参数，name参数就使用默认值World。如果传入name参数，则使用：

http://tp5.com/index.php/index/index/hello/name/thinkphp

页面输出结果为：

Hello,thinkphp!

现在给hello方法增加第二个参数：

public function hello($name = 'World', $city = '')

{

return 'Hello,' . $name . '! You come from ' . $city . '.';

}

访问地址为

http://tp5.com/index.php/index/index/hello/name/thinkphp/city/shanghai

页面输出结果为：

Hello,thinkphp! You come from shanghai.

可以看到，hello方法会自动获取URL地址中的同名参数值作为方法的参数值，而且这个参数的传入顺序不受URL参数顺序的影响，例如下面的URL地址输出的结果和上面是一样的：

http://tp5.com/index.php/index/index/hello/city/shanghai/name/thinkphp

或者使用

http://tp5.com/index.php/index/index/hello?city=shanghai&name=thinkphp

还可以进一步对URL地址做简化，前提就是我们必须明确参数的顺序代表的变量，我们更改下URL参数的获取方式，把应用配置文件中的url\_param\_type参数的值修改如下：

// 按照参数顺序获取

'url\_param\_type' => 1,

现在，URL的参数传值方式就变成了严格按照操作方法的变量定义顺序来传值了，也就是说我们必须使用下面的URL地址访问才能正确传入name和city参数到hello方法：

http://tp5.com/index.php/index/index/hello/thinkphp/shanghai

页面输出结果为：

Hello,thinkphp! You come from shanghai.

如果改变参数顺序为

http://tp5.com/index.php/index/index/hello/shanghai/thinkphp

页面输出结果为：

Hello,shanghai! You come from thinkphp.

显然不是我们预期的结果。

同样，我们试图通过

http://tp5.com/index.php/index/index/hello/name/thinkphp/city/shanghai

访问也不会得到正确的结果。

注意

按顺序绑定参数的话，操作方法的参数只能使用URL pathinfo变量，而不能使用get或者post变量。

# （3）隐藏入口

## 隐藏index.php

可以去掉URL地址里面的入口文件index.php，但是需要额外配置WEB服务器的重写规则。

以Apache为例，需要在入口文件的同级添加.htaccess文件（官方默认自带了该文件），内容如下：

<IfModule mod\_rewrite.c>

Options +FollowSymlinks -Multiviews

RewriteEngine on

RewriteCond %{REQUEST\_FILENAME} !-d

RewriteCond %{REQUEST\_FILENAME} !-f

RewriteRule ^(.\*)$ index.php/$1 [QSA,PT,L]

</IfModule>

如果用的phpstudy，规则如下：

<IfModule mod\_rewrite.c>

Options +FollowSymlinks -Multiviews

RewriteEngine on

RewriteCond %{REQUEST\_FILENAME} !-d

RewriteCond %{REQUEST\_FILENAME} !-f

RewriteRule ^(.\*)$ index.php [L,E=PATH\_INFO:$1]

</IfModule>

接下来就可以使用下面的URL地址访问了

http://tp5.com/index/index/index

http://tp5.com/index/index/hello

如果你使用的apache版本使用上面的方式无法正常隐藏index.php，可以尝试使用下面的方式配置.htaccess文件：

<IfModule mod\_rewrite.c>

Options +FollowSymlinks -Multiviews

RewriteEngine on

RewriteCond %{REQUEST\_FILENAME} !-d

RewriteCond %{REQUEST\_FILENAME} !-f

RewriteRule ^(.\*)$ index.php?/$1 [QSA,PT,L]

</IfModule>

如果是Nginx环境的话，可以在Nginx.conf中添加：

location / { // …..省略部分代码

if (!-e $request\_filename) {

rewrite ^(.\*)$ /index.php?s=/$1 last;

break;

}

}

更多的Nginx的rewrite用法可以参考[这篇文章](https://segmentfault.com/a/1190000008102599)。

#### 提示：

后面的示例访问地址，我们都假设配置了隐藏index.php。

（4）定义路由

定义路由

URL地址里面的index模块怎么才能省略呢，默认的URL地址显得有点长，下面就来说说如何通过路由简化URL访问。

我们在路由定义文件（application/route.php）里面添加一些路由规则，如下：

return [

// 添加路由规则 路由到 index控制器的hello操作方法

'hello/:name' => 'index/index/hello',

];

该路由规则表示所有hello开头的并且带参数的访问都会路由到index控制器的hello操作方法。

路由之前的URL访问地址为：

http://tp5.com/index/index/hello/name/thinkphp

定义路由后就只能访问下面的URL地址

http://tp5.com/hello/thinkphp

注意

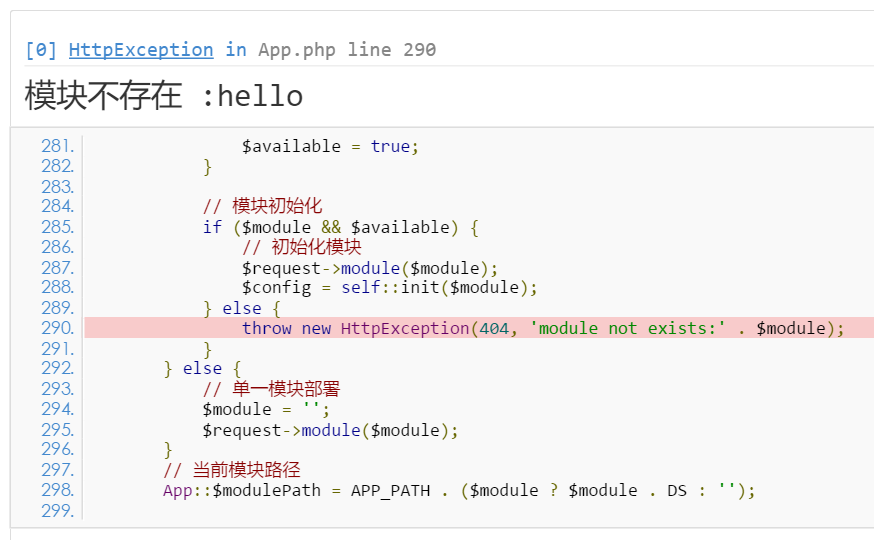
定义路由规则后，原来的URL地址将会失效，变成非法请求。



但这里有一个小问题，如果我们只是访问

http://tp5.com/hello

将发生错误，



事实上这是由于路由没有正确匹配到，我们修改路由规则如下：

return [

// 路由参数name为可选

'hello/[:name]' => 'index/hello',

];

使用[]把路由规则中的变量包起来，就表示该变量为可选，接下来就可以正常访问了。

http://tp5.com/hello

当name参数没有传入值的时候，hello方法的name参数有默认值World，所以输出的内容为 Hello,World!

除了路由配置文件中定义之外，还可以采用动态定义路由规则的方式定义，例如在路由配置文件（application/route.php）的开头直接添加下面的方法：

use think\Route;

Route::rule('hello/:name', 'index/hello');

完成的效果和使用配置方式定义是一样的。

无论是配置方式还是通过Route类的方法定义路由，都统一放到路由配置文件application/route.php文件中，具体原因后面会揭晓。

提示：

注意路由配置不支持在模块配置文件中设置。

完整匹配

前面定义的路由是只要以hello开头就能进行匹配，如果需要完整匹配，可以使用下面的定义：

return [

// 路由参数name为可选

'hello/[:name]$' => 'index/hello',

];

当路由规则以$结尾的时候就表示当前路由规则需要完整匹配。

当我们访问下面的URL地址的时候：

http://tp5.com/hello // 正确匹配

http://tp5.com/hello/thinkphp // 正确匹配

http://tp5.com/hello/thinkphp/val/value // 不会匹配

闭包定义

还支持通过定义闭包为某些特殊的场景定义路由规则，例如：

return [

// 定义闭包

'hello/[:name]' => function ($name) {

return 'Hello,' . $name . '!';

},

];

或者

use think\Route;

Route::rule('hello/:name', function ($name) {

return 'Hello,' . $name . '!';

});

提示：

闭包函数的参数就是路由规则中定义的变量。

因此，当访问下面的URL地址：

http://tp5.com/hello/thinkphp

会输出

Hello,thinkphp!

设置URL分隔符

如果需要改变URL地址中的pathinfo参数分隔符，只需要在应用配置文件（application/config.php）中设置：

// 设置pathinfo分隔符

'pathinfo\_depr' => '-',

路由规则定义无需做任何改变，我们就可以访问下面的地址：

http://tp5.com/hello-thinkphp

路由参数

我们还可以约束路由规则的请求类型或者URL后缀之类的条件，例如：

return [

// 定义路由的请求类型和后缀

'hello/[:name]' => ['index/hello', ['method' => 'get', 'ext' => 'html']],

];

上面定义的路由规则限制了必须是get请求，而且后缀必须是html的，所以下面的访问地址：

http://tp5.com/hello // 无效

http://tp5.com/hello.html // 有效

http://tp5.com/hello/thinkphp // 无效

http://tp5.com/hello/thinkphp.html // 有效

更多的路由参数请参考完全开发手册的路由参数一节。

变量规则

接下来，我们来尝试一些复杂的路由规则定义满足不同的路由变量。在此之前，首先增加一个控制器类如下：

<?php

namespace app\index\controller;

class Blog

{

public function get($id)

{

return '查看id=' . $id . '的内容';

}

public function read($name)

{

return '查看name=' . $name . '的内容';

}

public function archive($year, $month)

{

return '查看' . $year . '/' . $month . '的归档内容';

}

}

添加如下路由规则：

return [

'blog/:year/:month' => ['blog/archive', ['method' => 'get'], ['year' => '\d{4}', 'month' => '\d{2}']],

'blog/:id' => ['blog/get', ['method' => 'get'], ['id' => '\d+']],

'blog/:name' => ['blog/read', ['method' => 'get'], ['name' => '\w+']],

];

在上面的路由规则中，我们对变量进行的规则约束，变量规则使用正则表达式进行定义。

我们看下几种URL访问的情况

// 访问id为5的内容

http://tp5.com/blog/5

// 访问name为thinkphp的内容

http://tp5.com/blog/thinkphp

// 访问2015年5月的归档内容

http://tp5.com/blog/2015/05

路由分组

上面的三个路由规则由于都是blog打头，所以我们可以做如下的简化：

return [

'[blog]' => [

':year/:month' => ['blog/archive', ['method' => 'get'], ['year' => '\d{4}', 'month' => '\d{2}']],

':id' => ['blog/get', ['method' => 'get'], ['id' => '\d+']],

':name' => ['blog/read', ['method' => 'get'], ['name' => '\w+']],

],

];

对于这种定义方式，我们称之为路由分组，路由分组一定程度上可以提高路由检测的效率。

复杂路由

有时候，我们还需要对URL做一些特殊的定制，例如如果要同时支持下面的访问地址

http://tp5.com/blog/thinkphp

http://tp5.com/blog-2015-05

我们只要稍微改变路由定义规则即可：

return [

'blog/:id' => ['blog/get', ['method' => 'get'], ['id' => '\d+']],

'blog/:name' => ['blog/read', ['method' => 'get'], ['name' => '\w+']],

'blog-<year>-<month>' => ['blog/archive', ['method' => 'get'], ['year' => '\d{4}', 'month' => '\d{2}']],

];

对 blog-<year>-<month> 这样的非正常规范，我们需要使用<变量名>这样的变量定义方式，而不是 :变量名方式。

简单起见，我们还可以把变量规则统一定义，例如：

return [

// 全局变量规则定义

'\_\_pattern\_\_' => [

'name' => '\w+',

'id' => '\d+',

'year' => '\d{4}',

'month' => '\d{2}',

],

// 路由规则定义

'blog/:id' => 'blog/get',

'blog/:name' => 'blog/read',

'blog-<year>-<month>' => 'blog/archive',

];

在\_\_pattern\_\_中定义的变量规则我们称之为全局变量规则，在路由规则里面定义的变量规则我们称之为局部变量规则，如果一个变量同时定义了全局规则和局部规则的话，当前的局部规则会覆盖全局规则的，例如：

return [

// 全局变量规则

'\_\_pattern\_\_' => [

'name' => '\w+',

'id' => '\d+',

'year' => '\d{4}',

'month' => '\d{2}',

],

'blog/:id' => 'blog/get',

// 定义了局部变量规则

'blog/:name' => ['blog/read', ['method' => 'get'], ['name' => '\w{5,}']],

'blog-<year>-<month>' => 'blog/archive',

];

【 5.1 】使用须知

5.1的路由配置文件改为route/route.php，并且支持随意命名，都会自动加载。并尽量使用方法注册路由的方式替代数组配置的方式，例如。

use think\facade\Route;

Route::get('blog/:id','blog/get');

Route::get('blog/:name','blog/read');

（5）URL生成

URL生成

定义路由规则之后，我们可以通过Url类来方便的生成实际的URL地址（路由地址），针对上面的路由规则，我们可以用下面的方式生成URL地址。

// 输出 blog/thinkphp

Url::build('blog/read', 'name=thinkphp');

Url::build('blog/read', ['name' => 'thinkphp']);

// 输出 blog/5

Url::build('blog/get', 'id=5');

Url::build('blog/get', ['id' => 5]);

// 输出 blog/2015/05

Url::build('blog/archive', 'year=2015&month=05');

Url::build('blog/archive', ['year' => '2015', 'month' => '05']);

提示：

build方法的第一个参数使用路由定义中的完整路由地址。

我们还可以使用系统提供的助手函数url来简化

url('blog/read', 'name=thinkphp');

// 等效于

Url::build('blog/read', 'name=thinkphp');

通常在模板文件中输出的话，可以使用助手函数，例如：

{:url('blog/read', 'name=thinkphp')}

如果我们的路由规则发生调整，生成的URL地址会自动变化。

如果你配置了url\_html\_suffix参数的话，生成的URL地址会带上后缀，例如：

'url\_html\_suffix' => 'html',

那么生成的URL地址 类似

blog/thinkphp.html

blog/2015/05.html

如果你的URL地址全部采用路由方式定义，也可以直接使用路由规则来定义URL生成，例如：

url('/blog/thinkphp');

Url::build('/blog/8');

Url::build('/blog/archive/2015/05');

生成方法的第一个参数一定要和路由定义的路由地址保持一致，如果你的路由地址比较特殊，例如使用闭包定义的话，则需要手动给路由指定标识，例如：

// 添加hello路由标识

Route::rule(['hello','hello/:name'], function($name){

return 'Hello,'.$name;

});

// 根据路由标识快速生成URL

Url::build('hello', 'name=thinkphp');

// 或者使用

Url::build('hello', ['name' => 'thinkphp']);

目前为止，我们掌握的路由功能还只是ThinkPHP5.0路由功能的冰山一角，以后我们还会通过更多的专题来讲解路由。

【 5.1 】使用须知

5.1版本，你需要引入think\facade\Url才能使用静态方法调用，其它用法不变。

三、请求和响应

快速入门（三）：请求和响应

本章主要了解如何获取当前的请求信息，以及进行不同的输出响应、跳转和页面重定向。

ThinkPHP5的架构设计和之前版本的主要区别之一就在于增加了Request请求对象和Response响应对象的概念，了解了这两个对象的作用和用法对你的应用开发非常关键。

（1）请求对象

请求对象

Request对象的作用是与客户端交互，收集客户端的Form、Cookies、超链接，或者收集服务器端的环境变量。

Request对象是从客户端向服务器发出请求，包括用户提交的信息以及客户端的一些信息。客户端可通过HTML表单或在网页地址后面提供参数的方法提交数据，然后通过Request对象的相关方法来获取这些数据。Request的各种方法主要用来处理客户端浏览器提交的请求中的各项参数和选项。

ThinkPHP5的Request对象由think\Request类完成。

Request对象的一个主要职责是统一和更安全地获取当前的请求信息，你需要避免直接操作$\_GET、$\_POST、$\_REQUEST、$\_SESSION、$\_COOKIE，甚至$\_FILES等全局变量，而是统一使用Request对象提供的方法来获取请求变量。

下面来举一个最简单的例子（获取当前访问的url地址）来说明在不同的情况下如何调用Request对象。

传统方式调用

该用法主要是用来告诉大家Request对象是如何实例化的，但实际开发中很少选择这种方式调用。

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Request;

class Index

{

public function hello($name = 'World')

{

$request = Request::instance();

// 获取当前URL地址 不含域名

echo 'url: ' . $request->url() . '<br/>';

return 'Hello,' . $name . '！';

}

}

访问下面的URL地址：

http://tp5.com/index/index/hello.html?name=thinkphp

页面输出结果为：

url: /index/index/hello.html?name=thinkphp

Hello,thinkphp！

继承think\Controller

如果控制器类继承了think\Controller的话，可以做如下简化调用：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Controller;

class Index extends Controller

{

public function hello($name = 'World')

{

// 获取当前URL地址 不含域名

echo 'url: ' . $this->request->url() . '<br/>';

return 'Hello,' . $name . '！';

}

}

自动注入请求对象

如果没有继承think\Controller，则可以使用Request对象注入的方式来简化调用，任何情况下都适用，也是系统建议的方式：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Request;

class Index

{

public function hello(Request $request, $name = 'World')

{

// 获取当前URL地址 不含域名

echo 'url: ' . $request->url() . '<br/>';

return 'Hello,' . $name . '！';

}

}

提示：

hello方法的request参数是系统自动注入的，而不需要通过URL请求传入。

动态绑定属性

可以给Request请求对象绑定属性，方便全局调用，例如我们可以在公共控制器中绑定当前登录的用户模型到请求对象：

<?php

namespace app\index\controller;

use app\index\model\User;

use think\Controller;

use think\Request;

use think\Session;

class Base extends Controller

{

public function \_initialize()

{

$user = User::get(Session::get('user\_id'));

Request::instance()->bind('user',$user);

}

}

注意

User对象的用法我们会在模型和关联一章提及，如果不明白这里的可以暂时忽略。

然后，直接继承这个控制器类后就可以直接使用

<?php

namespace app\index\controller;

use app\index\controller\Base;

use think\Request;

class Index extends Base

{

public function index(Request $request)

{

echo $request->user->id;

echo $request->user->name;

}

}

使用助手函数

如果既没有继承think\Controller也不想给操作方法添加额外的Request对象参数，那么也可以使用系统提供的助手，例如：

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function hello($name = 'World')

{

// 获取当前URL地址 不含域名

echo 'url: ' . request()->url() . '<br/>';

return 'Hello,' . $name . '！';

}

}

上面任意一种方式都可以调用当前请求的Request对象实例，然后通过请求对象实例的方法来完成不同的信息获取或者设置。

在后面的示例中，如果没有特别说明，我们均以第三种方式，自动注入请求对象的方式来讲解，请注意根据自己的调用方式灵活运用。

【 5.1 】使用须知

5.1的请求对象使用注意事项如下：

不需要使用Request::instance()然后再调用方法，直接使用Facade特性即可，例如：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\facade\Request;

class Index

{

public function hello($name = 'World')

{

// 获取当前URL地址 不含域名

echo 'url: ' . Request::url() . '<br/>';

return 'Hello,' . $name . '！';

}

}

（2）请求信息

请求信息

我们来陆续了解下请求对象的常用方法。

获取请求变量

系统推荐使用param方法统一获取当前请求变量，该方法最大的优势是让你不需要区分当前请求类型而使用不同的全局变量或者方法，并且可以满足大部分的参数需求，下面举一个例子。

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Request;

class Index

{

public function hello(Request $request)

{

echo '请求参数：';

dump($request->param());

echo 'name:'.$request->param('name');

}

}

访问下面的URL地址：

http://tp5.com/index/index/hello.html?test=ddd&name=thinkphp

页面输出结果为：

请求参数：

array (size=2)

'test' => string 'ddd' (length=3)

'name' => string 'thinkphp' (length=8)

name:thinkphp

系统提供了一个input助手函数来简化Request对象的param方法，用法如下：

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function hello()

{

echo '请求参数：';

dump(input());

echo 'name:'.input('name');

}

}

param方法获取的参数会自动判断当前的请求，以POST请求为例的话，参数的优先级别为：

路由变量 > 当前请求变量（$\_POST变量） > $\_GET变量

注意：

这里的路由变量指的是路由规则里面定义的变量或者PATH\_INFO地址中的变量。路由变量无法使用get方法或者$\_GET变量获取。

param方法支持变量的过滤和默认值，例如：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Request;

class Index

{

public function hello(Request $request)

{

echo 'name:'.$request->param('name','World','strtolower');

echo '<br/>test:'.$request->param('test','thinkphp','strtoupper');

}

}

访问下面的URL地址：

http://tp5.com/index/index/hello.html?test=ddd&name=thinkphp

页面输出结果为：

name:thinkphp

test:DDD

可以设置全局的过滤方法，如下：

// 设置默认的全局过滤规则 多个用数组或者逗号分隔

'default\_filter' => 'htmlspecialchars ',

除了Param方法之外，Request对象也可以用于获取其它的输入参数，例如：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Request;

class Index

{

public function hello(Request $request)

{

echo 'GET参数：';

dump($request->get());

echo 'GET参数：name';

dump($request->get('name'));

echo 'POST参数：name';

dump($request->post('name'));

echo 'cookie参数：name';

dump($request->cookie('name'));

echo '上传文件信息：image';

dump($request->file('image'));

}

}

页面输出的结果为：

GET参数：

array (size=1)

'name' => string 'thinkphp' (length=8)

GET参数：name

string 'thinkphp' (length=8)

POST参数：name

null

当前请求（自动识别请求类型）的参数：name

string 'thinkphp' (length=8)

cookie参数：name

null

上传文件信息：image

null

使用助手函数的代码为：

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function hello()

{

echo 'GET参数：';

dump(input('get.'));

echo 'GET参数：name';

dump(input('get.name'));

echo 'POST参数：name';

dump(input('post.name'));

echo 'cookie参数：name';

dump(input('cookie.name'));

echo '上传文件信息：image';

dump(input('file.image'));

}

}

获取变量的方法包括：

| **方法** | **作用** |
| --- | --- |
| param | 获取请求变量 |
| get | 获取$\_GET变量 |
| post | 获取$\_POST变量 |
| put | 获取PUT请求变量 |
| delete | 获取DELETE请求变量 |
| patch | 获取PATCH请求变量 |
| request | 获取$\_REQUEST变量 |
| route | 获取路由（URL）变量 |
| session | 获取$\_SESSION变量 |
| cookie | 获取$\_COOKIE变量 |
| server | 获取$\_SERVER变量 |
| env | 获取$\_ENV变量 |
| file | 获取上传文件信息 |

除了file方法之外，其它方法都支持默认值和过滤方法。

获取请求参数

把Hello方法改为如下：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Request;

class Index

{

public function hello(Request $request)

{

echo '请求方法：' . $request->method() . '<br/>';

echo '资源类型：' . $request->type() . '<br/>';

echo '访问IP：' . $request->ip() . '<br/>';

echo '是否AJax请求：' . var\_export($request->isAjax(), true) . '<br/>';

echo '请求参数：';

dump($request->param());

echo '请求参数：仅包含name';

dump($request->only(['name']));

echo '请求参数：排除name';

dump($request->except(['name']));

}

}

访问下面的URL地址：

http://tp5.com/index/index/hello/test/ddd.html?name=thinkphp

页面输出结果为：

请求方法：GET

资源类型：html

访问地址：127.0.0.1

是否AJax请求：false

请求参数：

array (size=2)

'test' => string 'ddd' (length=3)

'name' => string 'thinkphp' (length=8)

请求参数：仅包含name

array (size=1)

'name' => string 'thinkphp' (length=8)

请求参数：排除name

array (size=1)

'test' => string 'ddd' (length=3)

获取URL信息

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Request;

class Index

{

public function hello(Request $request,$name = 'World')

{

// 获取当前域名

echo 'domain: ' . $request->domain() . '<br/>';

// 获取当前入口文件

echo 'file: ' . $request->baseFile() . '<br/>';

// 获取当前URL地址 不含域名

echo 'url: ' . $request->url() . '<br/>';

// 获取包含域名的完整URL地址

echo 'url with domain: ' . $request->url(true) . '<br/>';

// 获取当前URL地址 不含QUERY\_STRING

echo 'url without query: ' . $request->baseUrl() . '<br/>';

// 获取URL访问的ROOT地址

echo 'root:' . $request->root() . '<br/>';

// 获取URL访问的ROOT地址

echo 'root with domain: ' . $request->root(true) . '<br/>';

// 获取URL地址中的PATH\_INFO信息

echo 'pathinfo: ' . $request->pathinfo() . '<br/>';

// 获取URL地址中的PATH\_INFO信息 不含后缀

echo 'pathinfo: ' . $request->path() . '<br/>';

// 获取URL地址中的后缀信息

echo 'ext: ' . $request->ext() . '<br/>';

return 'Hello,' . $name . '！';

}

}

访问下面的URL地址：

http://tp5.com/index/index/hello.html?name=thinkphp

页面输出结果为：

domain: http://tp5.com

file: /index.php

url: /index/index/hello.html?name=thinkphp

url with domain: http://tp5.com/index/index/hello.html?name=thinkphp

url without query: /index/index/hello.html

root:

root with domain: http://tp5.com

pathinfo: index/index/hello.html

pathinfo: index/index/hello

ext: html

Hello,thinkphp！

URL请求和信息方法可以总结如下：

| **方法** | **作用** |
| --- | --- |
| domain | 获取当前的域名 |
| url | 获取当前的完整URL地址 |
| baseUrl | 获取当前的URL地址，不含QUERY\_STRING |
| baseFile | 获取当前的SCRIPT\_NAME |
| root | 获取当前URL的root地址 |
| pathinfo | 获取当前URL的pathinfo地址 |
| path | 获取当前URL的pathinfo地址，不含后缀 |
| ext | 获取当前URL的后缀 |
| type | 获取当前请求的资源类型 |
| scheme | 获取当前请求的scheme |
| query | 获取当前URL地址的QUERY\_STRING |
| host | 获取当前URL的host地址 |
| port | 获取当前URL的port号 |
| protocol | 获取当前请求的SERVER\_PROTOCOL |
| remotePort | 获取当前请求的REMOTE\_PORT |

url、baseUrl、baseFile、root方法如果传入true，表示获取包含域名的地址。

获取当前模块/控制器/操作信息

hello方法修改如下：

public function hello(Request $request, $name = 'World')

{

echo '模块：'.$request->module();

echo '<br/>控制器：'.$request->controller();

echo '<br/>操作：'.$request->action();

}

访问URL地址：

http://tp5.com/index/index/hello.html?test=ddd&name=thinkphp

页面会显示：

模块：index

控制器：Index

操作：hello

controller方法获取的是驼峰命名的实际的控制器名，其它都是小写返回。

获取路由和调度信息

hello方法修改如下：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Request;

class Index

{

public function hello(Request $request, $name = 'World')

{

echo '路由信息：';

dump($request->routeInfo());

echo '调度信息：';

dump($request->dispatch());

return 'Hello,' . $name . '！';

}

}

然后在配置文件中添加路由定义为：

return [

'hello/:name' =>['index/hello',[],['name'=>'\w+']],

];

访问下面的URL地址：

http://tp5.com/hello/thinkphp

页面输出信息为：

路由信息：

array (size=4)

'rule' => string 'hello/:name' (length=11)

'route' => string 'index/hello' (length=11)

'pattern' =>

array (size=1)

'name' => string '\w+' (length=3)

'option' =>

array (size=0)

empty

调度信息：

array (size=2)

'type' => string 'module' (length=6)

'module' =>

array (size=3)

0 => null

1 => string 'index' (length=5)

2 => string 'hello' (length=5)

Hello,thinkphp！

（3）响应对象

响应对象

Response对象用于动态响应客户端请示，控制发送给用户的信息，并将动态生成响应。通常用于输出数据给客户端或者浏览器。

ThinkPHP5的Response响应对象由think\Response类或者子类完成，下面介绍下基本的用法。

自动输出

大多数情况，我们不需要关注Response对象本身，只需要在控制器的操作方法中返回数据即可，系统会根据default\_return\_type和default\_ajax\_return配置决定响应输出的类型。

默认的自动响应输出会自动判断是否AJAX请求，如果是的话会自动输出default\_ajax\_return配置的输出类型。

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function hello()

{

$data = ['name' => 'thinkphp', 'status' => '1'];

return $data;

}

}

由于默认是输出Html输出，所以访问页面输出结果为：

https://box.kancloud.cn/2016-05-22_574167bc1dd12.png

修改配置文件，添加：

// 默认输出类型

'default\_return\_type' => 'json',

再次访问的输出结果为：

{"name":"thinkphp","status":"1"}

修改输出类型为xml：

// 默认输出类型

'default\_return\_type' => 'xml',

则输出结果变成：

<think>

<name>thinkphp</name>

<status>1</status>

</think>

手动输出

在必要的时候，可以手动控制输出类型和参数，这种方式较为灵活。如果需要指定输出类型，可以通过下面的方式：

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function hello()

{

$data = ['name' => 'thinkphp', 'status' => '1'];

return json($data);

}

}

无论配置参数如何设置，页面输出的结果为：

{"name":"thinkphp","status":"1"}

默认的情况下发送的http状态码是200，如果需要返回其它的状态码，可以使用：

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function hello()

{

$data = ['name' => 'thinkphp', 'status' => '1'];

return json($data, 201);

}

}

或者发送更多的响应头信息：

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function hello()

{

$data = ['name' => 'thinkphp', 'status' => '1'];

return json($data, 201, ['Cache-control' => 'no-cache,must-revalidate']);

}

}

也支持使用下面的方式：

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function hello()

{

$data = ['name' => 'thinkphp', 'status' => '1'];

return json($data)->code(201)->header(['Cache-control' => 'no-cache,must-revalidate']);

}

}

默认支持的输出类型包括：

| **输出类型** | **快捷方法** |
| --- | --- |
| 渲染模板输出 | view |
| JSON输出 | json |
| JSONP输出 | jsonp |
| XML输出 | xml |
| 页面重定向 | redirect |

所以，同样的可以使用xml方法输出XML数据类型：

<?php

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function hello()

{

$data = ['name' => 'thinkphp', 'status' => '1'];

return xml($data, 201);

}

}

页面跳转

如果需要进行一些简单的页面操作提示或者重定向，可以引入traits\controller\Jump，就可以使用相关页面跳转和重定向方法，下面举一个简单的例子，当页面传入name参数为thinkphp的时候，跳转到欢迎页面，其它情况则跳转到一个guest页面。

namespace app\index\controller;

class Index

{

use \traits\controller\Jump;

public function index($name='')

{

if ('thinkphp' == $name) {

$this->success('欢迎使用ThinkPHP

5.0','hello');

} else {

$this->error('错误的name','guest');

}

}

public function hello()

{

return 'Hello,ThinkPHP!';

}

public function guest()

{

return 'Hello,Guest!';

}

}

这里我们使用

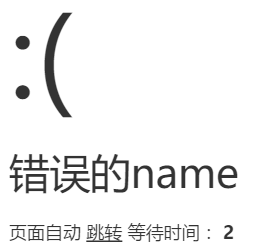
use \traits\controller\Jump;

引入了一个Jump trait，这是PHP5.4版本的新特性，如果你的控制器类是继承的\think\Controller的话，系统已经自动为你引入了 \traits\controller\Jump，无需再次引入。

当我们访问

http://tp5.com

页面显示如图所示：



然后显示 Hello,Guest!。

如果访问URL地址为：

http://tp5.com?name=thinkphp

则页面显示如图所示：



然后显示 Hello,ThinkPHP!。

页面重定向

如果要进行页面重定向跳转，可以使用：

namespace app\index\controller;

class Index

{

use \traits\controller\Jump;

public function index($name='')

{

if ('thinkphp' == $name) {

$this->redirect('http://thinkphp.cn');

} else {

$this->success('欢迎使用ThinkPHP','hello');

}

}

public function hello()

{

return 'Hello,ThinkPHP!';

}

}

当我们再次访问

http://tp5.com?name=thinkphp

就会重定向到ThinkPHP官网 http://thinkphp.cn

redirect方法默认使用302跳转，如不需要可以使用第二个参数进行301跳转。

$this->redirect('http://thinkphp.cn',301);

在任何时候（即使没有引入Jump trait的话），我们可以使用系统提供的助手函数redirect函数进行重定向。

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function index($name='')

{

if ('thinkphp' == $name) {

return redirect('http://thinkphp.cn');

} else {

return 'Hello,ThinkPHP!';

}

}

}

注意，使用redirect助手函数重定向的时候必须加上return返回才会生效。

（4）总结

总结

本章我们了解了Request请求对象和Response响应对象的基本用法，以及如何更轻松的获取请求变量。

四、数据库

快速入门（四）：数据库

本章我们来学习下如何使用Db类操作数据库，主要包含：

（1）准备

准备

5.0的数据查询由低到高分三个层次：

1. 数据库原生查询（SQL查询）；
2. 数据库链式查询（查询构造器）；
3. 模型的对象化查询；

本章会涉及到前面两个，模型的查询会在第六章进行讲解。

在第一章已经提到，在使用Db类进行数据库查询之前，首先必须先创建一个控制器类，以及一个操作方法用于测试，类似于：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Db;

class Index

{

public function index()

{

// 后面的数据库查询代码都放在这个位置

}

}

然后，要查看数据库执行结果的话，访问下面的URL地址：

http://tp5.com/

在开始之前，我们首先在数据库demo中创建一个think\_data数据表（这里以mysql数据库为例），SQL代码如下：

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `think\_data`(

`id` int(8) unsigned NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`name` varchar(255) NOT NULL COMMENT '名称',

`status` tinyint(2) NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '状态',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 ;

INSERT INTO `think\_data`(`id`,`name`,`status`) VALUES

(1,'thinkphp',1),

(2,'onethink',1),

(3,'topthink',1);

（2）数据库配置

数据库配置

我们给应用定义数据库配置文件（appliation/database.php），里面设置了应用的全局数据库配置信息。

该数据库配置文件的基本定义如下：

return [

// 数据库类型

'type' => 'mysql',

// 服务器地址

'hostname' => '127.0.0.1',

// 数据库名

'database' => 'test',

// 数据库用户名

'username' => 'root',

// 数据库密码

'password' => '',

// 数据库连接端口

'hostport' => '',

// 数据库连接参数

'params' => [],

// 数据库编码默认采用utf8

'charset' => 'utf8',

// 数据库表前缀

'prefix' => '',

// 数据库调试模式

'debug' => true,

];

如果你使用了多个模块，并且不同的模块采用不同的数据库连接，那么可以在每个模块的目录下面单独定义数据库配置。

后面的例子，我们都采用index模块的数据库配置文件（application/index/database.php），配置如下（模块数据库配置中我们使用了长连接）：

return [

// 数据库名

'database' => 'demo',

// 数据库表前缀

'prefix' => 'think\_',

// 数据库连接参数

'params' => [

// 使用长连接

\PDO::ATTR\_PERSISTENT => true,

],

];

提示：

模块的数据库配置文件中只需要配置和全局数据库配置文件差异的部分，相同的不需要重复配置。

也可以在调用Db类的时候，使用connect方法动态连接或者切换不同的数据库，这个我们会在后面提到。

【 5.1 】使用须知

模块的数据库配置文件应该放到application/index/config/database.php

（3）原生查询

原生查询

设置好数据库连接信息后，我们就可以直接进行原生的SQL查询操作了，包括query和execute两个方法，分别用于查询操作和写操作，下面我们来实现数据表think\_data的CURD操作。

创建（create）

// 插入记录

$result = Db::execute('insert into think\_data (id, name ,status) values (5, "thinkphp",1)');

dump($result);

更新（update）

// 更新记录

$result = Db::execute('update think\_data set name = "framework" where id = 5 ');

dump($result);

读取（read）

// 查询数据

$result = Db::query('select \* from think\_data where id = 5');

dump($result);

query方法返回的结果是一个数据集（数组），如果没有查询到数据则返回空数组。

删除（delete）

// 删除数据

$result = Db::execute('delete from think\_data where id = 5 ');

dump($result);

其它操作

可以执行一些其他的数据库操作，原则上，读操作都使用query方法，写操作使用execute方法即可，例如：

// 显示数据库列表

$result = Db::query('show tables from demo');

dump($result);

// 清空数据表

$result = Db::execute('TRUNCATE table think\_data');

dump($result);

query方法用于查询，默认情况下返回的是数据集（二维数组），execute方法的返回值是影响的记录数。

切换数据库

在进行数据库查询的时候，支持切换数据库进行查询，例如：

$result = Db::connect([

// 数据库类型

'type' => 'mysql',

// 服务器地址

'hostname' => '127.0.0.1',

// 数据库名

'database' => 'thinkphp',

// 数据库用户名

'username' => 'root',

// 数据库密码

'password' => '123456',

// 数据库连接端口

'hostport' => '',

// 数据库连接参数

'params' => [],

// 数据库编码默认采用utf8

'charset' => 'utf8',

// 数据库表前缀

'prefix' => 'think\_',

])->query('select \* from think\_data');

dump($result);

或者采用字符串方式定义（字符串方式无法定义数据表前缀和连接参数），如下：

$result = Db::connect('mysql://root:123456@127.0.0.1:3306/thinkphp#utf8')->query('select \* from think\_data where id = 1');

dump($result);

为了简化代码，通常的做法是事先在配置文件中定义好多个数据库的连接配置，例如，我们在应用配置文件（application/config.php）中添加配置如下：

// 数据库配置1

'db1' => [

// 数据库类型

'type' => 'mysql',

// 服务器地址

'hostname' => '127.0.0.1',

// 数据库名

'database' => 'thinkphp',

// 数据库用户名

'username' => 'root',

// 数据库密码

'password' => '123456',

// 数据库连接端口

'hostport' => '',

// 数据库连接参数

'params' => [],

// 数据库编码默认采用utf8

'charset' => 'utf8',

// 数据库表前缀

'prefix' => 'think\_',

],

// 数据库配置2

'db2' => [

// 数据库类型

'type' => 'mysql',

// 服务器地址

'hostname' => '127.0.0.1',

// 数据库名

'database' => 'test',

// 数据库用户名

'username' => 'root',

// 数据库密码

'password' => '',

// 数据库连接端口

'hostport' => '',

// 数据库连接参数

'params' => [],

// 数据库编码默认采用utf8

'charset' => 'utf8',

// 数据库表前缀

'prefix' => 'test\_',

],

然后就可以直接在connect方法中传入配置参数进行切换数据库连接，例如：

$result = Db::connect('db1')->query('select \* from think\_data where id = 1');

$result = Db::connect('db2')->query('select \* from think\_data where id = 1');

connect方法中的配置参数需要完整定义，并且仅仅对当此查询有效，下次调用Db类的时候还是使用默认的数据库连接。如果需要多次切换数据库查询，可以使用：

$db1 = Db::connect('db1');

$db2 = Db::connect('db2');

$db1->query('select \* from think\_data where id = 1');

$db2->query('select \* from think\_data where id = 1');

connect方法必须直接进行查询，下面的写法是无效的

Db::connect('db1');

Db::query('select \* from think\_data where id = 1');

参数绑定

实际开发中，可能某些数据使用的是外部传入的变量，为了让查询操作更加安全，我们建议使用参数绑定机制，例如上面的操作可以改为：

Db::execute('insert into think\_data (id, name ,status) values (?, ?, ?)', [8, 'thinkphp', 1]);

$result = Db::query('select \* from think\_data where id = ?', [8]);

dump($result);

也支持命名占位符绑定，例如：

Db::execute('insert into think\_data (id, name , status) values (:id, :name, :status)', ['id' => 10, 'name' => 'thinkphp', 'status' => 1]);

$result = Db::query('select \* from think\_data where id=:id', ['id' => 10]);

dump($result);

（4）查询构造器

查询构造器

除了原生查询外，5.0还提供了数据库查询构造器，可以更方便执行数据库操作，查询构造器基于PDO实现，对不同的数据库驱动都是统一的语法。

注意：

ThinkPHP 5.0查询构造器使用 PDO参数绑定，以保护应用程序免于 SQL注入，因此传入的参数不需额外转义特殊字符。

同样是实现上面的功能，我们可以改成：

// 插入记录

Db::table('think\_data')

->insert(['id' => 18, 'name' => 'thinkphp', 'status' => 1]);

// 更新记录

Db::table('think\_data')

->where('id', 18)

->update(['name' => "hello"]);

// 查询数据

$list = Db::table('think\_data')

->field('name,email')

->where('id', 18)

->select();

// 删除数据

Db::table('think\_data')

->where('id', 18)

->delete();

由于我们在数据库配置文件中设置了数据表的前缀为think\_，因此，table方法可以改成name方法，这样就不会因为数据表前缀的修改而改动CURD代码，例如：

// 插入记录

Db::name('data')

->insert(['id' => 18, 'name' => 'thinkphp']);

// 更新记录

Db::name('data')

->where('id', 18)

->update(['name' => "framework"]);

// 查询数据

$list = Db::name('data')

->where('id', 18)

->select();

dump($list);

// 删除数据

Db::name('data')

->where('id', 18)

->delete();

如果使用系统提供的助手函数db则可以进一步简化查询代码如下：

$db = db('data');

// 插入记录

$db->insert(['id' => 20, 'name' => 'thinkphp']);

// 更新记录

$db->where('id', 20)->update(['name' => "framework"]);

// 查询数据

$list = $db->where('id', 20)->select();

dump($list);

// 删除数据

$db->where('id', 20)->delete();

db助手函数在V5.0.9之前版本默认会每次重新连接数据库，因此应当尽量避免多次调用。

关于更多的查询条件和查询语法，会在后面一章查询语言中详细讲述。

（5）链式操作

链式操作

使用链式操作可以完成复杂的数据库查询操作，例如：

// 查询十个满足条件的数据 并按照id倒序排列

$list = Db::name('data')

->where('status', 1)

->field('id,name')

->order('id', 'desc')

->limit(10)

->select();

dump($list);

链式操作不分先后，只要在查询方法（这里是select方法）之前调用就行，所以，下面的查询是等效的：

// 查询十个满足条件的数据 并按照id倒序排列

$list = Db::name('data')

->field('id,name')

->order('id', 'desc')

->where('status', 1)

->limit(10)

->select();

dump($list);

支持链式操作的查询方法包括：

| **方法名** | **描述** |
| --- | --- |
| select | 查询数据集 |
| find | 查询单个记录 |
| insert | 插入记录 |
| update | 更新记录 |
| delete | 删除记录 |
| value | 查询值 |
| column | 查询列 |
| chunk | 分块查询 |
| count等 | 聚合查询 |

更多的链式操作方法可以参考官方的完全开发手册。

（6）事务支持

事务支持

注意：

由于需要用到事务的功能，请先修改数据表的类型为InnoDB，而不是MyISAM。

对于事务的支持，最简单的方法就是使用transaction方法，只需要把需要执行的事务操作封装到闭包里面即可自动完成事务，例如：

Db::transaction(function () {

Db::table('think\_user')

->delete(1);

Db::table('think\_data')

->insert(['id' => 28, 'name' => 'thinkphp', 'status' => 1]);

});

一旦think\_data表写入失败的话，系统会自动回滚，写入成功的话系统会自动提交当前事务。

也可以手动控制事务的提交，上面的实现代码可以改成：

// 启动事务

Db::startTrans();

try {

Db::table('think\_user')

->delete(1);

Db::table('think\_data')

->insert(['id' => 28, 'name' => 'thinkphp', 'status' => 1]);

// 提交事务

Db::commit();

} catch (\Exception $e) {

// 回滚事务

Db::rollback();

}

注意：

事务操作只对支持事务的数据库，并且设置了数据表为事务类型才有效，在Mysql数据库中请设置表类型为InnoDB。并且事务操作必须使用同一个数据库连接。

五、查询语言

快速入门（五）：查询语言

（1）查询表达式

查询表达式

最普通的查询就是判断某个字段是否等于某个值，例如，我们查询think\_data数据表中id等于1的数据，用法如下：

$result = Db::name('data')

->where('id', 1)

->find();

dump($result);

新手注意，如果没有使用use引入Db类的话 需要使用：

$result = \think\Db::name('data')

->where('id', 1)

->find();

dump($result);

提示：

find方法用于查找满足条件第一个记录（即使你的查询条件有多个符合的数据），如果查询成功，返回的是一个一维数组，没有满足条件的话则默认返回null（也支持设置是否抛出异常）。

生成的SQL语句是：

SELECT \* FROM `think\_data` WHERE `id` = 1

上述的查询其实等同于：

$result = Db::name('data')

->where('id', '=', 1)

->find();

dump($result);

使用表达式查询的时候，where方法的参数依次为：

where( 字段名，条件表达式，查询值 )

可以支持的查询表达式包括如下：

| **表达式** | **含义** |
| --- | --- |
| EQ、= | 等于（=） |
| NEQ、<> | 不等于（<>） |
| GT、> | 大于（>） |
| EGT、>= | 大于等于（>=） |
| LT、< | 小于（<） |
| ELT、<= | 小于等于（<=） |
| LIKE | 模糊查询 |
| [NOT] BETWEEN | （不在）区间查询 |
| [NOT] IN | （不在）IN 查询 |
| [NOT] NULL | 查询字段是否（不）是NULL |
| [NOT] EXISTS | EXISTS查询 |
| EXP | 表达式查询，支持SQL语法 |

其中条件表达式不区分大小写

下面就来查询id大于等于1的数据，使用如下代码：

$result = Db::name('data')

->where('id', '>=', 1)

->limit(10)

->select();

dump($result);

因为这里需要返回多条记录，因此这里我们使用了select方法，并且使用limit方法限制了返回的最多记录数。

提示：

select方法用于查询数据集，如果查询成功，返回的是一个二维数组，如果没有满足条件的话则返回空数组（也支持设置是否需要抛出异常）。

生成的SQL语句是：

SELECT \* FROM `think\_data` WHERE `id` >= 1 LIMIT 10

如果使用EXP条件表达式的话，表示后面是原生的SQL语句表达式，例如上面的查询可以改成：

$result = Db::name('data')

->where('id', 'exp', '>= 1')

->limit(10)

->select();

dump($result);

生成的SQL语句和前面是一样的。

如果要查询id的范围，可以使用

$result = Db::name('data')

// id 是 1、2、3 其中的数字

->where('id', 'in', [1, 2, 3])

->select();

dump($result);

生成的SQL语句是：

SELECT \* FROM `think\_data` WHERE `id` IN (1,2,3)

或者

$result = Db::name('data')

// id 在 5到8之间的

->where('id', 'between', [5, 8])

->select();

dump($result);

生成的SQL语句是：

SELECT \* FROM `think\_data` WHERE `id` BETWEEN 5 AND 8

接下来，使用多个字段查询：

$result = Db::name('data')

// id 在 1到3之间的

->where('id', 'between', [1, 3])

// name 中包含think

->where('name', 'like', '%think%')

->select();

dump($result);

这样生成的查询语句为：

SELECT \* FROM `think\_data` WHERE `id` BETWEEN 1 AND 3 AND `name` LIKE '%think%'

如果要查询某个字段是否为NULL，可以使用：

$result = Db::name('data')

->where('name', 'null')

->select();

dump($result);

这样生成的查询语句为：

SELECT \* FROM `think\_data` WHERE `name` IS NULL

（2）批量查询

批量查询

我们可以使用一个方法完成多个查询条件，例如上面的查询可以改成：

$result = Db::name('data')

->where([

'id' => ['between', '1,3'],

'name' => ['like', '%think%'],

])->select();

dump($result);

这样生成的查询语句还是和之前一样：

SELECT \* FROM `think\_data` WHERE `id` BETWEEN '1' AND '3' AND `name` LIKE '%think%'

我们再来看一些复杂的用法，使用OR和AND混合条件查询，例如：

$result = Db::name('data')

// name 中包含think

->where('name', 'like', '%think%')

->where('id', ['in', [1, 2, 3]], ['between', '5,8'], 'or')

->limit(10)

->select();

dump($result);

生成的SQL语句为：

SELECT \* FROM `think\_data` WHERE ( `id` IN (1,2,3) or `id` BETWEEN '5' AND '8' ) AND `name` LIKE '%think%' LIMIT 10

【 5.1 】使用须知

5.1的数组查询方式有所改变，必须使用下面的方式

$result = Db::name('data')

->where([

['id', 'between', '1,3'],

[ 'name', 'like', '%think%'],

])->select();

dump($result);

（3）快捷查询

快捷查询

如果你有多个字段需要使用相同的查询条件，可以使用快捷查询。例如，我们要查询id和status都大于0的数据，可以使用：

$result = Db::name('data')

->where('id&status', '>', 0)

->limit(10)

->select();

dump($result);

生成的SQL语句为：

SELECT \* FROM `think\_data` WHERE ( `id` > 0 AND `status` > 0 ) LIMIT 10

也可以使用or方式查询，例如：

$result = Db::name('data')

->where('id|status', '>', 0)

->limit(10)

->select();

dump($result);

生成的SQL语句为：

SELECT \* FROM `think\_data` WHERE ( `id` > 0 OR `status` > 0 ) LIMIT 10

（4）视图查询

视图查询

如果需要快捷查询多个表的数据，可以使用视图查询，相当于在数据库创建了一个视图，但仅仅支持查询操作，例如：

$result = Db::view('user','id,name,status')

->view('profile',['name'=>'truename','phone','email'],'profile.user\_id=user.id')

->where('status',1)

->order('id desc')

->select();

dump($result);

生成的SQL语句为：

SELECT user.id,user.name,user.status,profile.name AS truename,profile.phone,profile.email FROM think\_user user INNER JOIN think\_profile profile ON profile.user\_id=user.id WHERE user.status = 1 order by user.id desc

（5）闭包查询

闭包查询

find和select方法可以直接使用闭包查询：

$result = Db::name('data')->select(function ($query) {

$query->where('name', 'like', '%think%')

->where('id', 'in', '1,2,3')

->limit(10);

});

dump($result);

生成的SQL语句是：

SELECT \* FROM `think\_data` WHERE `name` LIKE '%think%' AND `id` IN ('1','2','3') LIMIT 10

（6）获取值和列

获取数值

如果仅仅是需要获取某行表的某个值，可以使用value方法：

// 获取id为8的data数据的name字段值

$name = Db::name('data')

->where('id', 8)

->value('name');

dump($name);

name的结果为：thinkphp

获取列数据

也支持获取某个列的数据，使用column方法，例如：

// 获取data表的name列

$list = Db::name('data')

->where('status', 1)

->column('name');

dump($list);

返回的结果类似下面：

array (size=4)

0 => string 'thinkphp'

1 => string 'onethink'

2 => string 'topthink'

3 => string 'kancloud'

如果希望返回以id为索引的name列数据，可以改成：

// 获取data表的name列 并且以id为索引

$list = Db::name('data')

->where('status', 1)

->column('name', 'id');

dump($list);

返回的结果类似下面：

array (size=4)

1 => string 'thinkphp'

2 => string 'onethink'

3 => string 'topthink'

4 => string 'kancloud'

如果需要返回以主键为索引的数据集，可以使用：

// 获取data表的name列 并且以id为索引

$list = Db::name('data')

->where('status', 1)

->column('\*', 'id');

dump($list);

返回的结果类似下面：

array (size=4)

1 => array (size=3)

'id' => int 1

'name' => string 'thinkphp'

'status'=> int 1

2 => array (size=3)

'id' => int 1

'name' => string 'onethink'

'status'=> int 1

3 => array (size=3)

'id' => int 1

'name' => string 'topthink'

'status'=> int 1

4 => array (size=3)

'id' => int 1

'name' => string 'kancloud'

'status'=> int 1

（7）聚合查询

聚合查询

thinkphp为聚合查询提供了更便捷的方法，如下：

// 统计data表的数据

$count = Db::name('data')

->where('status', 1)

->count();

dump($count);

// 统计user表的最高分

$max = Db::name('user')

->where('status', 1)

->max('score');

dump($max);

支持的聚合查询方法包括：

| **方法** | **说明** | **参数** |
| --- | --- | --- |
| count | 统计数量 | 统计的字段名（可选） |
| max | 获取最大值 | 统计的字段名（必须） |
| min | 获取最小值 | 统计的字段名（必须） |
| avg | 获取平均值 | 统计的字段名（必须） |
| sum | 获取总分 | 统计的字段名（必须） |

（8）时间查询

时间（日期）查询

首先需要在think\_data数据表新增create\_time字段，用于日期查询的字段类型推荐使用datetime类型。

ThinkPHP5.0的查询语言强化了对时间日期查询的支持，例如：

// 查询创建时间大于2016-1-1的数据

$result = Db::name('data')

->whereTime('create\_time', '>', '2016-1-1')

->select();

dump($result);

// 查询本周添加的数据

$result = Db::name('data')

->whereTime('create\_time', '>', 'this week')

->select();

dump($result);

// 查询最近两天添加的数据

$result = Db::name('data')

->whereTime('create\_time', '>', '-2 days')

->select();

dump($result);

// 查询创建时间在2016-1-1~2016-7-1的数据

$result = Db::name('data')

->whereTime('create\_time', 'between', ['2016-1-1', '2016-7-1'])

->select();

dump($result);

日期查询对create\_time字段类型没有要求，可以是int/string/timestamp/datetime/date中的任何一种，系统会自动识别进行处理。

还可以使用下面的人性化日期查询方式，例如：

// 获取今天的数据

$result = Db::name('data')

->whereTime('create\_time', 'today')

->select();

dump($result);

// 获取昨天的数据

$result = Db::name('data')

->whereTime('create\_time', 'yesterday')

->select();

dump($result);

// 获取本周的数据

$result = Db::name('data')

->whereTime('create\_time', 'week')

->select();

dump($result);

// 获取上周的数据

$result = Db::name('data')

->whereTime('create\_time', 'last week')

->select();

dump($result);

（9）字符串查询

字符串查询

在必要的时候，仍然可以使用原生的字符串查询，但建议是**配合参数绑定**一起使用，可以避免注入问题，例如：

$result = Db::name('data')

->where('id > :id AND name IS NOT NULL', ['id' => 10])

->select();

dump($result);

可以直接在where方法中使用字符串查询条件，并支持第二个参数传入参数绑定，上面这个查询生成的SQL语句是：

SELECT \* FROM `think\_data` WHERE ( id > '10' AND name IS NOT NULL )

（10）分块查询

分块查询

分块查询是为查询大量数据的需要而设计的，假如think\_data表已经有超过1万条记录，但是一次性取那么大的数据会导致内存开销非常之大，但确实又有这个需要（例如查询所有的数据并导出到excel），采用分块查询可以缓解这个问题。

使用分块查询，可以把1万条记录分成100次处理，每次处理100条记录，代码示例如下：

Db::name('data')

->where('status', '>', 0)

->chunk(100, function ($list) {

// 处理100条记录

foreach($list as $data){

}

});

第二个参数可以是有效的callback类型，包括使用闭包函数。

系统会按照主键顺序查询，每次查询100条，如果你不希望使用主键进行查询，或者没有主键的话，则需要指定查询的排序字段（但必须是唯一的），例如：

Db::name('user')

->where('status', '>', 0)

->chunk(100, function ($list) {

// 处理100条记录

foreach($list as $data){

}

}, 'uid');

然后交给callback进行数据处理，处理完毕后继续查询下一个100条记录，如果你需要在中途中断后续的查询，只需要在callback方法调用中返回false即可，例如：

Db::name('data')

->where('status','>',0)

->chunk(100,function($list){

foreach($list as $data){

// 返回false则中断后续查询

return false;

}

});

六、模型和关联

快速入门（六）：模型和关联

本章主要帮助大家学习和掌握模型的使用方法，以及通过模型进行关联操作。

ThinkPHP5.0的模型是一种对象-关系映射（Object/Relation Mapping，简称ORM）的封装，并且提供了简洁的ActiveRecord实现。一般来说，每个数据表会和一个“模型”对应。

ORM的基本特性就是表映射到模型，记录映射到模型对象实例，字段映射到对象属性。

模型是一种对象化的操作封装，而不是简单的CURD操作，简单的CURD操作直接使用前面提过的Db类即可。

模型类和Db类的区别主要在于对象及业务逻辑的封装，Db类的查询默认返回的是数组（或者集合），而模型类返回的是当前的模型对象实例（或者集合），模型是比Db类更高级的数据封装，支持模型关联、模型事件和业务（逻辑）方法。

为了演示需要，我们事先添加一些路由定义如下：

return [

// 全局变量规则定义

'\_\_pattern\_\_' => [

'id' => '\d+',

],

'user/index' => 'index/user/index',

'user/create' => 'index/user/create',

'user/add' => 'index/user/add',

'user/add\_list' => 'index/user/addList',

'user/update/:id' => 'index/user/update',

'user/delete/:id' => 'index/user/delete',

'user/:id' => 'index/user/read',

];

（1）模型定义

模型定义

为了更好的理解，我们首先在数据库创建一个think\_user表如下：

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `think\_user`(

`id` int(8) unsigned NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`nickname` varchar(50) NOT NULL COMMENT '昵称',

`email` varchar(255) NULL DEFAULT NULL COMMENT '邮箱',

`birthday` int(11) UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '生日',

`status` tinyint(2) NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '状态',

`create\_time` int(11) UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '注册时间',

`update\_time` int(11) UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '更新时间',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 ;

数据库配置文件定义如下：

return [

// 数据库类型

'type' => 'mysql',

// 服务器地址

'hostname' => '127.0.0.1',

// 数据库名

'database' => 'demo',

// 数据库用户名

'username' => 'root',

// 数据库密码

'password' => '',

// 数据库连接端口

'hostport' => '',

// 数据库连接参数

'params' => [],

// 数据库编码默认采用utf8

'charset' => 'utf8',

// 数据库表前缀

'prefix' => 'think\_',

// 数据库调试模式

'debug' => true,

];

我们为think\_user表定义一个User模型（位于application/index/model/User.php）如下：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

}

大多情况下，我们无需为模型定义任何的属性和方法即可完成基础的操作。

设置数据表

模型会自动对应一个数据表，规范是：

数据库前缀+当前的模型类名（不含命名空间）

因为模型类命名是驼峰法，所以获取实际的数据表的时候会自动转换为小写+下划线命名的数据表名称。

如果你的模型命名不符合这一数据表对应规范，可以给当前模型定义单独的数据表，包括两种方式。

设置完整数据表：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 设置完整的数据表（包含前缀）

protected $table = 'think\_user';

}

设置不带前缀的数据表名：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 设置数据表（不含前缀）

protected $name = 'member';

}

设置数据库连接

如果当前模型类需要使用不同的数据库连接，可以定义模型的connection属性，例如：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 设置单独的数据库连接

protected $connection = [

// 数据库类型

'type' => 'mysql',

// 服务器地址

'hostname' => '127.0.0.1',

// 数据库名

'database' => 'test',

// 数据库用户名

'username' => 'root',

// 数据库密码

'password' => '',

// 数据库连接端口

'hostport' => '',

// 数据库连接参数

'params' => [],

// 数据库编码默认采用utf8

'charset' => 'utf8',

// 数据库表前缀

'prefix' => 'think\_',

// 数据库调试模式

'debug' => true,

];

}

一般来说，一个应用的模型都是公用的，不区分模块，所以不必在每个模块下面定义模型。

# （2）基础操作

完成基本的模型定义后，我们就可以进行基础的模型操作了，我们来领略下模型的对象化操作的魅力，主要内容包含：

* [新增数据](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147285#_4)
* [批量新增](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147285#_113)
* [查询数据](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147285#_145)
* [数据列表](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147285#_266)
* [更新数据](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147285#_357)
* [删除数据](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147285#_420)

## 新增数据

我们先来看下如何写入模型数据，创建一个User控制器并增加add操作方法如下：

<?php

namespace app\index\controller;

use app\index\model\User as UserModel;

class User

{

// 新增用户数据

public function add()

{

$user = new UserModel;

$user->nickname = '流年';

$user->email = 'thinkphp@qq.com';

$user->birthday = strtotime('1977-03-05');

if ($user->save()) {

return '用户[ ' . $user->nickname . ':' . $user->id . ' ]新增成功';

} else {

return $user->getError();

}

}

}

### 提示：

在当前文件中给app\index\model\User模型定义了一个别名UserModel是为了避免和当前的app\index\controller\User产生冲突，如果你当前的控制器类不是User的话可以不需要定义UserModel别名。

有一种方式可以让你省去别名定义，系统支持统一对控制器类添加Controller后缀，修改配置参数：

// 是否启用控制器类后缀

'controller\_suffix' => true,

然后，控制器类文件改为UserController.php，并且修改控制器类的定义如下：

<?php

namespace app\index\controller;

use app\index\model\User;

class UserController

{

// 新增用户数据

public function add()

{

$user = new User;

$user->nickname = '流年';

$user->email = 'thinkphp@qq.com';

$user->birthday = strtotime('1977-03-05');

if ($user->save()) {

return '用户[ ' . $user->nickname . ':' . $user->id . ' ]新增成功';

} else {

return $user->getError();

}

}

}

接下来，我们访问

http://tp5.com/user/add

如果看到输出

用户[ 流年:1 ]新增成功

表示用户模型写入成功了。

默认情况下，实例化模型类后**第一次执行**的save操作都是执行的数据库insert（新增数据）操作，如果你需要实例化执行save执行数据库的update（更新数据）操作，请确保在save方法之前调用isUpdate方法：

// 强制执行数据更新操作

$user->isUpdate()->save();

如果你觉得上面的方式给User对象一个个赋值太麻烦，可以改为下面的方式：

// 新增用户数据

public function add()

{

$user['nickname'] = '看云';

$user['email'] = 'kancloud@qq.com';

$user['birthday'] = strtotime('2015-04-02');

if ($result = UserModel::create($user)) {

return '用户[ ' . $result->nickname . ':' . $result->id . ' ]新增成功';

} else {

return '新增出错';

}

}

create方法可以传入数组或者标准对象，你可以在外部统一赋值后传入，当然也可以直接传入表单数据（我们后面会有专门的描述）。

我们刷新刚才的访问地址后，页面输出结果为：

用户[ 看云:2 ]新增成功

## 批量新增

也可以直接进行数据的批量新增，给控制器添加如下addList操作方法：

// 批量新增用户数据

public function addList()

{

$user = new UserModel;

$list = [

['nickname' => '张三', 'email' => 'zhanghsan@qq.com', 'birthday' => strtotime('1988-01-15')],

['nickname' => '李四', 'email' => 'lisi@qq.com', 'birthday' => strtotime('1990-09-19')],

];

if ($user->saveAll($list)) {

return '用户批量新增成功';

} else {

return $user->getError();

}

}

访问URL地址

http://tp5.com/user/add\_list

最后的输出结果为：

用户批量新增成功

## 查询数据

接下来添加User模型的查询功能，给User控制器增加如下read操作方法：

// 读取用户数据

public function read($id='')

{

$user = UserModel::get($id);

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->email . '<br/>';

echo date('Y/m/d', $user->birthday) . '<br/>';

}

模型的get方法用于获取数据表的数据并返回当前的模型对象实例，通常只需要传入主键作为参数，如果没有传入任何值的话，则表示获取第一条数据。

访问如下URL地址

http://tp5.com/user/1

输出结果是：

流年

thinkphp@qq.com

1977/03/05

访问如下URL地址

http://tp5.com/user/2

输出结果是：

看云

kancloud@qq.com

2016/04/02

模型的get方法和Db类的find方法返回结果的区别在于，Db类默认返回的只是数组（注意这里说的默认，其实仍然可以设置为对象），而模型的get方法查询返回的一定是当前的模型对象实例。

但是系统为模型实现了ArrayAccess接口，因此仍然可以通过数组的方式访问对象实例，把控制器的read操作方法改成如下：

// 读取用户数据

public function read($id = '')

{

$user = UserModel::get($id);

echo $user['nickname'] . '<br/>';

echo $user['email'] . '<br/>';

echo date('Y/m/d', $user['birthday']) . '<br/>';

}

再次访问URL地址

http://tp5.com/user/1

不但没有报错，而且最终的输出结果和之前是一样的：

流年

thinkphp@qq.com

1977/03/05

在此提醒一点，如果你是在模型的内部获取数据，请不要使用$this->nickname，而应该使用$this->getAttr('nickname')方式替代。

如果我想通过用户的email来查询模型数据的话，应该如何操作呢？下面是一个查询的例子：

// 根据email读取用户数据

public function read()

{

$user = UserModel::getByEmail('thinkphp@qq.com');

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->email . '<br/>';

echo date('Y/m/d', $user->birthday) . '<br/>';

}

输出的结果是：

流年

thinkphp@qq.com

1977/03/05

如果不是根据主键查询的话，可以传入数组作为查询条件，例如：

// 根据nickname读取用户数据

public function read()

{

$user = UserModel::get(['nickname'=>'流年']);

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->email . '<br/>';

echo date('Y/m/d', $user->birthday) . '<br/>';

}

更复杂的查询则可以使用闭包并配合查询构建器来完成，例如：

// 根据nickname读取用户数据

public function read()

{

$user = UserModel::get(function($query){

$query->where('nickname', '流年')->where('id', '>', 10)->order('id','desc');

});

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->email . '<br/>';

echo date('Y/m/d', $user->birthday) . '<br/>';

}

## 数据列表

如果要查询多个数据，可以使用模型的all方法，我们在控制器中添加index操作方法用于获取用户列表：

// 获取用户数据列表

public function index()

{

$list = UserModel::all();

foreach ($list as $user) {

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->email . '<br/>';

echo date('Y/m/d', $user->birthday) . '<br/>';

echo '----------------------------------<br/>';

}

}

然后访问

http://tp5.com/user/index

就可以看到输出结果为：

流年

thinkphp@qq.com

1977/03/05

-------------------------------------

看云

kancloud@qq.com

2015/04/02

-------------------------------------

张三

zhanghsan@qq.com

1988/01/15

-------------------------------------

李四

lisi@qq.com

1990/09/19

-------------------------------------

如果不是使用主键查询，可以直接传入数组条件查询，例如：

// 获取用户数据列表

public function index()

{

$list = UserModel::all(['status'=>1]);

foreach ($list as $user) {

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->email . '<br/>';

echo date('Y/m/d', $user->birthday) . '<br/>';

echo '----------------------------------<br/>';

}

}

同样也可以使用闭包并配合查询构建器完成更多的条件查询，例如：

// 获取用户数据列表

public function index()

{

$list = UserModel::all(function($query){

$query->where('id', '<', 3)->order('id', 'desc');

});

foreach ($list as $user) {

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->email . '<br/>';

echo date('Y/m/d', $user->birthday) . '<br/>';

echo '----------------------------------<br/>';

}

}

刷新页面访问输出的结果是：

看云

kancloud@qq.com

2015/04/02

-------------------------------------

流年

thinkphp@qq.com

1977/03/05

-------------------------------------

## 更新数据

我们可以对查询出来的数据进行更新操作，下面添加一个update操作方法：

// 更新用户数据

public function update($id)

{

$user = UserModel::get($id);

$user->nickname = '刘晨';

$user->email = 'liu21st@gmail.com';

$user->save();

return '更新用户成功';

}

访问下面的URL地址

http://tp5.com/user/update/1

会输出

更新用户成功

然后我们再次访问

http://tp5.com/user/1

会看到输出结果变成：

刘晨

liu21st@gmail.com

1977/03/05

说明我们的更新操作已经生效了。

默认情况下，查询返回的模型实例如果执行save操作都是执行的数据库update（更新数据）操作，如果你需要实例化执行save执行数据库的insert（新增数据）操作，请确保在save方法之前调用isUpdate方法：

// 强制进行数据新增操作

$user->isUpdate(false)->save();

ActiveRecord模式的更新数据方式需要首先读取对应的数据，如果需要更高效的方法可以把update方法改成：

// 更新用户数据

public function update($id)

{

$user['id'] = (int) $id;

$user['nickname'] = '刘晨';

$user['email'] = 'liu21st@gmail.com';

UserModel::update($user);

return '更新用户成功';

}

## 删除数据

我们给User控制器添加delete方法用于删除用户。

// 删除用户数据

public function delete($id)

{

$user = UserModel::get($id);

if ($user) {

$user->delete();

return '删除用户成功';

} else {

return '删除的用户不存在';

}

}

然后访问

http://tp5.com/user/delete/1

输出结果为：

删除用户成功

如果刷新页面后输出结果为：

删除的用户不存在

同样我们也可以直接使用destroy方法删除模型数据，例如把上面的delete方法改成如下：

// 删除用户数据

public function delete($id)

{

$result = UserModel::destroy($id);

if ($result) {

return '删除用户成功';

} else {

return '删除的用户不存在';

}

}

目前为止，你已经掌握了最基本的模型操作，后面会引申一些高级的用法。

（3）读取器和修改器

读取器

前面读取用户生日的时候，使用了date方法进行日期的格式处理输出，但是每次读取数据后都需要这样处理就显得非常麻烦。

使用读取器功能就可以简化类似的数据处理操作，例如，我们给User模型添加读取器的定义方法。

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// birthday读取器

protected function getBirthdayAttr($birthday)

{

return date('Y-m-d', $birthday);

}

}

这里，我们添加了一个getBirthdayAttr读取器方法用于读取User模型的birthday属性的值，该方法会在读取birthday属性值的时候自动执行。

读取器方法的命名规范是：

get + 属性名的驼峰命名+ Attr

所以，getBirthdayAttr读取器读取的是birthday属性，而getUserBirthdayAttr 读取器读取的则是user\_birthday属性。

定义完获取器后，修改控制器的read操作方法如下：

// 读取用户数据

public function read($id='')

{

$user = UserModel::get($id);

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->email . '<br/>';

echo $user->birthday . '<br/>';

}

访问URL地址

http://tp5.com/user/1

最后的输出结果为：

流年

thinkphp@qq.com

1977-03-05

读取器还可以定义读取数据表中不存在的属性，例如把原始生日和转换的格式分开两个属性birthday和user\_birthday，我们只需定义user\_birthday属性的读取器方法：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// user\_birthday读取器

protected function getUserBirthdayAttr($value,$data)

{

return date('Y-m-d', $data['birthday']);

}

}

这里的读取器方法使用了第二个参数，表示传入所有的属性数据。因为原始的user\_birthday属性数据是不存在的，所以我们需要通过data参数获取。

read操作方法修改为：

// 读取用户数据

public function read($id='')

{

$user = UserModel::get($id);

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->email . '<br/>';

echo $user->birthday . '<br/>';

echo $user->user\_birthday . '<br/>';

}

当刷新页面的时候，最终输出的结果为：

流年

thinkphp@qq.com

226339200

1977-03-05

修改器

由于birthday属性是时间戳（整型）格式的，因此我们必须在写入数据前进行时间戳转换，前面使用的方法是每次赋值的时候进行转换处理：

$user['birthday'] = strtotime('2015-04-02');

为了避免每次都进行日期格式的转换操作，可以定义修改器方法来自动处理，修改User模型如下：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 读取器

protected function getUserBirthdayAttr($birthday, $data)

{

return date('Y-m-d', $data['birthday']);

}

// birthday修改器

protected function setBirthdayAttr($value)

{

return strtotime($value);

}

}

修改器方法的命名规范是：

set + 属性名的驼峰命名+ Attr

所以，setBirthdayAttr方法修改的是birthday属性，而setUserBirthdayAttr 方法修改的则是user\_birthday属性。

控制器的add操作方法修改如下：

// 新增用户数据

public function add()

{

$user = new UserModel;

$user->nickname = '流年';

$user->email = 'thinkphp@qq.com';

$user->birthday = '1977-03-05';

if ($user->save()) {

return '用户[ ' . $user->nickname . ':' . $user->id . ' ]新增成功';

} else {

return $user->getError();

}

}

访问URL地址：

http://tp5.com/user/add

最后的输出结果为：

用户[ 流年:10 ]新增成功

接着我们访问

http://tp5.com/user/10

页面输出结果为：

流年

thinkphp@qq.com

1977-03-05

通过定义修改器和读取器，完成了时间戳方式存储的birthday属性的写入和读取的自动处理。

（4）类型转换和自动完成

类型转换

对于前面的时间戳birthday的例子，还可以进行进一步的简化，这里需要用到类型强制转换的功能，在User模型类中添加定义：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

protected $dateFormat = 'Y/m/d';

protected $type = [

// 设置birthday为时间戳类型（整型）

'birthday' => 'timestamp',

];

}

不需要定义任何修改器和读取器，我们完成了相同的功能。

对于timestamp和datetime类型，如果不设置模型的dateFormat属性，默认的日期显示格式为：Y-m-d H:i:s，或者也可以显示的设置日期格式，例如：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

protected $type = [

// 设置birthday为时间戳类型（整型）

'birthday' => 'timestamp:Y/m/d',

];

}

提示：

对于简单的数据格式转换之类的处理，设置类型转换比定义修改器和读取器更加方便。

ThinkPHP5.0支持的转换类型包括：

| **类型** | **描述** |
| --- | --- |
| integer | 整型 |
| float | 浮点型 |
| boolean | 布尔型 |
| array | 数组 |
| json | JSON类型 |
| object | 对象 |
| datetime | 日期时间 |
| timestamp | 时间戳（整型） |
| serialize | 序列化 |

自动时间戳

对于固定的时间戳和时间日期型的字段，比如文章的创建时间、修改时间等字段，还有比设置类型转换更简单的方法，尤其是所有的数据表统一处理的话，只需要在数据库配置文件中添加设置：

// 开启自动写入时间戳字段

'auto\_timestamp' => true,

再次访问

http://tp5.com/user/add

会发现系统已经自动写入了think\_user数据表中的的create\_time、update\_time字段，如果自动写入的时间戳字段不是这两个的话，需要修改模型类的属性定义，例如：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 定义类型转换

protected $type = [

'birthday' => 'timestamp:Y/m/d',

];

// 定义时间戳字段名

protected $createTime = 'create\_at';

protected $updateTime = 'update\_at';

}

如果个别数据表不需要自动写入时间戳字段的话，也可以在模型里面直接关闭：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 定义类型转换

protected $type = [

'birthday' => 'timestamp:Y/m/d',

];

// 关闭自动写入时间戳

protected $autoWriteTimestamp = false;

}

关闭自动写入时间戳后，我们再次访问URL地址：

http://tp5.com/user/add

重新生成的数据已经没有自动写入时间戳了，而是数据库默认值写入。

默认的时间戳字段类型是整型，如果需要使用其它的时间字段类型，可以做如下设置：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 定义类型转换

protected $type = [

'birthday' => 'timestamp:Y/m/d',

];

// 指定自动写入时间戳的类型为dateTime类型

protected $autoWriteTimestamp = 'datetime';

}

如果全局的自动时间戳的类型是统一的，也可以直接在数据库配置文件中设置：

// 开启自动写入时间戳字段

'auto\_timestamp' => 'datetime',

如上设置后，你的think\_user数据表中的create\_time和 update\_time 字段类型就必须更改为datetime类型的格式。

支持设置的时间戳类型包含：datetime、date和timestamp。

自动完成

系统已经自动写入了think\_user数据表中的的create\_time、update\_time字段，如果我们希望自动写入其它的字段，则可以使用自动完成功能，例如下面实现新增的时候自动写入status字段。

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 定义类型转换

protected $type = [

'birthday' => 'timestamp:Y/m/d',

];

// 定义自动完成的属性

protected $insert = ['status' => 1];

}

除了insert属性之外，自动完成共有三个属性定义，分别是：

| **属性** | **描述** |
| --- | --- |
| auto | 新增及更新的时候自动完成的属性数组 |
| insert | 仅新增的时候自动完成的属性数组 |
| update | 仅更新的时候自动完成的属性数组 |

自动完成属性里面一般来说仅仅需要定义属性的名称，然后配合修改器或者类型转换来一起完成，如果写入的是一个固定的值，就无需使用修改器。status属性的自动写入可以直接使用：

'status' => 1

完成后，我们访问URL地址：

http://tp5.com/user/add

最后的输出结果为：

用户[ 流年:12 ]新增成功

为了便于看到效果，我们修改控制器的read操作方法输出更多的属性：

// 读取用户数据

public function read($id='')

{

$user = UserModel::get($id);

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->email . '<br/>';

echo $user->birthday . '<br/>';

echo $user->status . '<br/>';

echo $user->create\_time . '<br/>';

echo $user->update\_time . '<br/>';

}

然后，访问URL地址：

http://tp5.com/user/12

最后的输出结果为：

流年

thinkphp@qq.com

1977/03/05

1

2016-05-02 16:21:33

2016-05-02 16:21:33

可以看到status、create\_time和update\_time都实现了自动写入。

如果你的status属性的值不是固定的，而是需要条件判断，那么我们可以定义修改器来配合自动完成。

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 定义类型转换

protected $type = [

'birthday' => 'timestamp:Y/m/d',

];

// 定义自动完成的属性

protected $insert = ['status'];

// status属性修改器

protected function setStatusAttr($value, $data)

{

return '流年' == $data['nickname'] ? 1 : 2;

}

// status属性读取器

protected function getStatusAttr($value)

{

$status = [-1 => '删除', 0 => '禁用', 1 => '正常', 2 => '待审核'];

return $status[$value];

}

}

我们访问下面的URL地址进行批量新增

http://tp5.com/user/add\_list

之后，访问

http://tp5.com/user/18

最后的输出结果为：

张三

zhanghsan@qq.com

1988/01/15

待审核

2016-05-02 16:40:57

2016-05-02 16:40:57

（5）查询范围

查询范围

对于一些常用的查询条件，我们可以封装成查询范围来进行方便的调用。

例如，邮箱地址为thinkphp@qq.com和status为1这两个常用查询条件，可以定义为模型类的两个查询范围方法：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 定义类型转换

protected $type = [

'birthday' => 'timestamp:Y/m/d',

];

// 定义自动完成的属性

protected $insert = ['status'];

// status修改器

protected function setStatusAttr($value, $data)

{

return '流年' == $data['nickname'] ? 1 : 2;

}

// status读取器

protected function getStatusAttr($value)

{

$status = [-1 => '删除', 0 => '禁用', 1 => '正常', 2 => '待审核'];

return $status[$value];

}

// email查询

public function scopeEmail($query)

{

$query->where('email', 'thinkphp@qq.com');

}

// status查询

public function scopeStatus($query)

{

$query->where('status', 1);

}

}

查询范围方法的定义规范为：

scope + 查询范围名称

我们修改控制器的index方法如下：

// 根据查询范围获取用户数据列表

public function index()

{

$list = UserModel::scope('email,status')->select();

foreach ($list as $user) {

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->email . '<br/>';

echo $user->birthday . '<br/>';

echo $user->status . '<br/>';

echo '-------------------------------------<br/>';

}

}

最后查询的SQL语句是：

SELECT \* FROM `think\_user` WHERE `email` = 'thinkphp@qq.com' AND `status` = 1

scope方法支持使用闭包，例如：

// 根据查询范围获取用户数据列表

public function index()

{

//

$list = UserModel::scope(function ($query) {

$query->where('email','thinkphp@qq.com')

->where('status',1)

->order('id', 'desc');

})

->select();

foreach ($list as $user) {

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->email . '<br/>';

echo $user->birthday . '<br/>';

echo $user->status . '<br/>';

echo '-------------------------------------<br/>';

}

}

上面的scope方法使用了闭包，闭包里面支持所有的链式操作方法。

最后生成的SQL语句是：

SELECT \* FROM `think\_user` WHERE `email` = 'thinkphp@qq.com' AND `status` = 1 ORDER BY `id` desc

查询范围方法支持额外的参数，例如scopeEmail方法改为：

// email查询

public function scopeEmail($query, $email = '')

{

$query->where('email', $email);

}

查询范围的方法的第一个参数必须是查询对象，并且支持多个额外参数。

然后，使用下面的方式调用即可：

$list = UserModel::scope('email','thinkphp@qq.com')->select();

全局查询范围

可以给模型定义全局的查询范围，在模型类添加一个静态的base方法即可，例如我们给模型类增加一个全局查询范围，用于查询状态为1的数据：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 定义类型转换

protected $type = [

'birthday' => 'timestamp:Y/m/d',

];

// 定义自动完成的属性

protected $insert = ['status'];

// status修改器

protected function setStatusAttr($value, $data)

{

return '流年' == $data['nickname'] ? 1 : 2;

}

// status读取器

protected function getStatusAttr($value)

{

$status = [-1 => '删除', 0 => '禁用', 1 => '正常', 2 => '待审核'];

return $status[$value];

}

// email查询

public function scopeEmail($query)

{

$query->where('email', 'thinkphp@qq.com');

}

// 全局查询范围

protected static function base($query)

{

// 查询状态为1的数据

$query->where('status',1);

}

}

当使用下面的查询操作

UserModel::scope('email')->select();

最后生成的SQL语句是：

SELECT \* FROM `think\_user` WHERE `email` = 'thinkphp@qq.com' AND `status` = 1 ORDER BY `id` desc

每次查询都会自动带上全局查询范围的查询条件。

# （6）输入和验证

现在我们来进一步使用表单提交数据完成模型的对象操作，主要内容包含：

* [表单提交](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147289#_4)
* [表单验证](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147289#_145)
  + [【 5.1 】使用须知](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147289#_51__242)
* [错误提示](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147289#_262)
* [自定义验证规则](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147289#_328)
* [控制器验证](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147289#_389)

## 表单提交

首先创建一个视图模板文件 application/index/view/user/create.html，内容如下：

<!doctype html>

<html>

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>创建用户</title>

<style>

body {

font-family:"Microsoft Yahei","Helvetica Neue",Helvetica,Arial,sans-serif;

font-size:16px;

padding:5px;

}

.form{

padding: 15px;

font-size: 16px;

}

.form .text {

padding: 3px;

margin:2px 10px;

width: 240px;

height: 24px;

line-height: 28px;

border: 1px solid #D4D4D4;

}

.form .btn{

margin:6px;

padding: 6px;

width: 120px;

font-size: 16px;

border: 1px solid #D4D4D4;

cursor: pointer;

background:#eee;

}

a{

color: #868686;

cursor: pointer;

}

a:hover{

text-decoration: underline;

}

h2{

color: #4288ce;

font-weight: 400;

padding: 6px 0;

margin: 6px 0 0;

font-size: 28px;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

div{

margin:8px;

}

.info{

padding: 12px 0;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

.copyright{

margin-top: 24px;

padding: 12px 0;

border-top: 1px solid #eee;

}

</style>

</head>

<body>

<h2>创建用户</h2>

<FORM method="post" class="form" action="{:url('index/user/add')}">

昵 称：<INPUT type="text" class="text" name="nickname"><br/>

邮 箱：<INPUT type="text" class="text" name="email"><br/>

生 日：<INPUT type="text" class="text" name="birthday"><br/>

<input type="hidden" name="\_\_token\_\_" value="{$Request.token}" />

<INPUT type="submit" class="btn" value=" 提交 ">

</FORM>

<div class="copyright">

<a title="官方网站" href="http://www.thinkphp.cn">ThinkPHP</a>

<span>V5</span>

<span>{ 十年磨一剑-为API开发设计的高性能框架 }</span>

</div>

</body>

</html>

User控制器增加新的操作方法create如下：

// 创建用户数据页面

public function create()

{

return view();

}

view方法是系统封装的助手函数用于快速渲染模板文件，这里没有传入模板文件，则按照系统默认的解析规则会自动渲染当前操作方法对应的模板文件，也就是默认视图目录（application/index/view）下面的user/create.html文件，所以如果改成下面的方式是相同的：

// 创建用户数据页面

public function create()

{

return view('user/create');

}

并且修改之前的add方法如下：

// 新增用户数据

public function add()

{

$user = new UserModel;

if ($user->allowField(true)->save(input('post.'))) {

return '用户[ ' . $user->nickname . ':' . $user->id . ' ]新增成功';

} else {

return $user->getError();

}

}

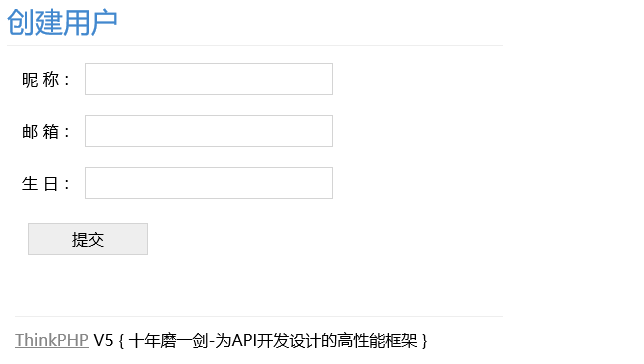
#### 注意

这里使用allowField(true)是为了避免表单令牌验证的字段被写入数据表，如果你已经在模型里面定义了field属性的话，可以不需要。

我们访问URL地址：

http://tp5.com/user/create

页面输出如图：



输入用户信息后，点击提交按钮：



页面显示结果为：

用户[ 流年:30 ]新增成功

## 表单验证

永远不要相信用户的数据，所以现在给表单提交添加数据验证。

我们添加一个User验证器（位于application/index/validate/User.php），代码如下：

<?php

namespace app\index\validate;

use think\Validate;

class User extends Validate

{

// 验证规则

protected $rule = [

'nickname' => 'require|min:5|token',

'email' => 'require|email',

'birthday' => 'dateFormat:Y-m-d',

];

}

User验证器添加了三个属性的验证规则，分别表示：

* 昵称必须，而且最小长度为5
* 邮箱必须，而且必须是合法的邮件地址
* 生日可选，如果填写的话必须为 Y-m-d格式的日期格式

对属性可以使用多个验证规则，除非使用了require开头的规则，否则所有的验证都是可选的（也就是说有值才验证），多个验证之间用|分割，并且按照先后顺序依次进行验证，一旦某个规则验证失败，后续的规则就不会再进行验证（除非设置批量验证方式则统一返回所有的错误信息）。

更多的内置规则可以参考完全开发手册的[内置规则](http://www.kancloud.cn/manual/thinkphp5/129356)一节。

如果我们的验证规则里面使用了|，为了避免混淆则必须用数组方式定义验证规则，验证规则定义修改如下：

<?php

namespace app\index\validate;

use think\Validate;

class User extends Validate

{

// 验证规则

protected $rule = [

'nickname' => ['require', 'min'=>5, 'token'],

'email' => ['require', 'email'],

'birthday' => ['dateFormat' => 'Y|m|d'],

];

}

然后对控制器的add方法则稍加修改，在save方法之前添加一个validate方法即可：

// 新增用户数据

public function add()

{

$user = new UserModel;

if ($user->allowField(true)->validate(true)->save(input('post.'))) {

return '用户[ ' . $user->nickname . ':' . $user->id . ' ]新增成功';

} else {

return $user->getError();

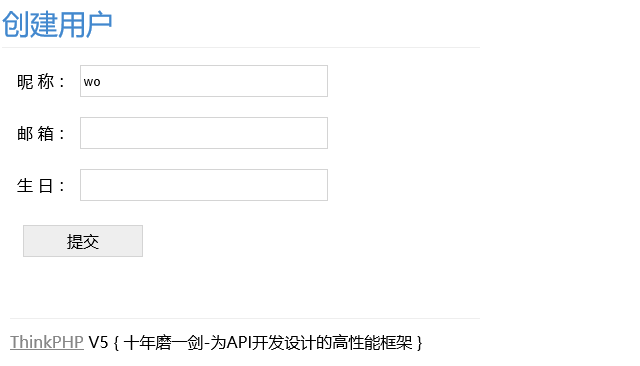
}

}

当我们没有输入任何表单数据就直接提交的话，页面会输出结果：

nickname不能为空

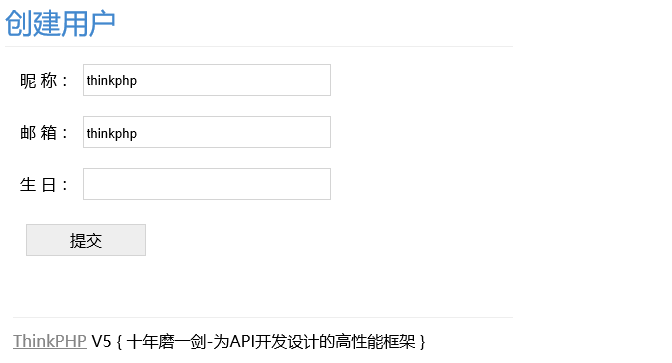
当我们输入昵称为wo的时候点击提交



页面输出结果为：

nickname长度不能小于 5

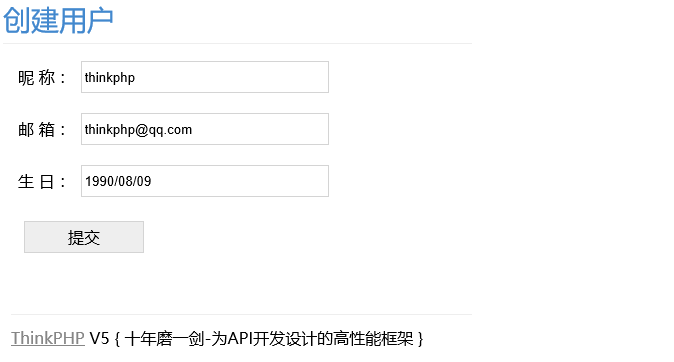
当输入一个错误的邮箱格式后提交



页面提示错误信息为：

email格式不符

当输入一个 1990/08/09 的生日时候



页面提示的错误信息是：

birthday必须使用日期格式：Y-m-d

### 【 5.1 】使用须知

5.1取消了模型验证功能，请在控制器中进行数据验证

上面的add方法可以改成

// 新增用户数据

public function add()

{

$check = $this->validate(input('post.'),'User');

if (true === $check) {

$user = new UserModel;

$user->allowField(true)->save(input('post.'));

return '用户[ ' . $user->nickname . ':' . $user->id . ' ]新增成功';

} else {

return $check;

}

}

## 错误提示

目前为止，提示的错误信息都是系统默认的，接下来我们来定义提示信息。

首先，如果只是希望修改属性名称的话，可以直接使用下面的验证规则定义方式：

<?php

namespace app\index\validate;

use think\Validate;

class User extends Validate

{

// 验证规则

protected $rule = [

'nickname|昵称' => 'require|min:5',

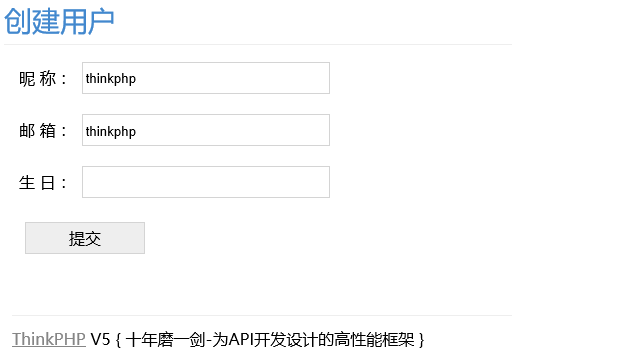
'email|邮箱' => 'require|email',

'birthday|生日' => 'dateFormat:Y-m-d',

];

}

现在我们提交一个错误的邮箱，



提示的错误信息为：

邮箱格式不符

输入错误的生日格式的时候，提示的错误信息为：

生日必须使用日期格式：Y-m-d

如果希望完整定义错误提示信息的话，可以使用：

<?php

namespace app\index\validate;

use think\Validate;

class User extends Validate

{

// 验证规则

protected $rule = [

['nickname', 'require|min:5', '昵称必须|昵称不能短于5个字符'],

['email', 'email', '邮箱格式错误'],

['birthday', 'dateFormat:Y-m-d', '生日格式错误'],

];

}

现在我们提交一个错误的邮箱，提示的错误信息为：

邮箱格式错误

提交一个错误的生日格式后，提示的错误信息变成：

生日格式错误

系统提供了丰富的内置验证规则，具体可以参考完全开发手册。

## 自定义验证规则

系统的验证规则可以满足大部分的验证场景，但有时候我们也需要自定义特殊的验证规则，例如我们需要验证邮箱必须为thinkphp.cn域名的话，可以在User验证器中添加验证规则如下：

<?php

namespace app\index\validate;

use think\Validate;

class User extends Validate

{

// 验证规则

protected $rule = [

['nickname', 'require|min:5', '昵称必须|昵称不能短于5个字符'],

['email', 'checkMail:thinkphp.cn', '邮箱格式错误'],

['birthday', 'dateFormat:Y-m-d', '生日格式错误'],

];

// 验证邮箱格式 是否符合指定的域名

protected function checkMail($value, $rule)

{

return 1 === preg\_match('/^\w+([-+.]\w+)\*@' . $rule . '$/', $value);

}

}

自定义验证规则也支持返回动态的错误信息，只需要在验证方法里面返回错误信息字符串即可，例如：

<?php

namespace app\index\validate;

use think\Validate;

class User extends Validate

{

// 验证规则

protected $rule = [

['nickname', 'require|min:5', '昵称必须|昵称不能短于5个字符'],

['email', 'checkMail:thinkphp.cn', '邮箱格式错误'],

['birthday', 'dateFormat:Y-m-d', '生日格式错误'],

];

// 验证邮箱格式 是否符合指定的域名

protected function checkMail($value, $rule)

{

$result = preg\_match('/^\w+([-+.]\w+)\*@' . $rule . '$/', $value);

if (!$result) {

return '邮箱只能是' . $rule . '域名';

} else {

return true;

}

}

}

如果输入了一个不是thinkphp.cn域名的邮箱地址，会提示如下错误信息：

邮箱只能是thinkphp.cn域名

## 控制器验证

前面我们讲了在模型中使用验证器进行数据验证的方法，下面来讲下如何在控制器中进行数据验证。

验证器类的定义不变，现在修改下控制器类：

namespace app\index\controller;

use app\index\model\User as UserModel;

use think\Controller;

class User extends Controller

{

// 创建用户数据页面

public function create()

{

return view();

}

public function add()

{

$data = input('post.');

// 数据验证

$result = $this->validate($data,'User');

if (true !== $result) {

return $result;

}

$user = new UserModel;

// 数据保存

$user->allowField(true)->save($data);

return '用户[ ' . $user->nickname . ':' . $user->id . ' ]新增成功';

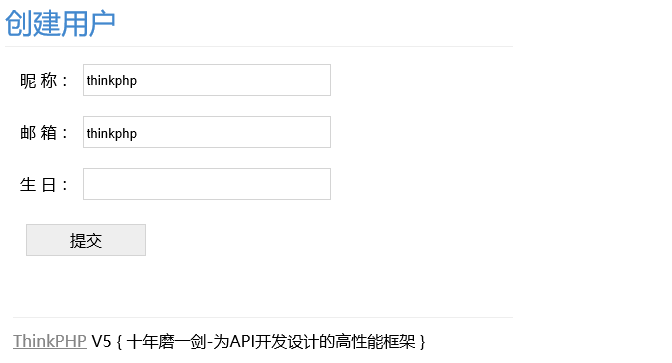
}

}

然后访问

http://tp5.com/user/create

当输入一个错误的邮箱格式后提交



页面提示错误信息为：

email格式不符

如果有一些个别的验证没有在验证器里面定义，也可以使用静态方法单独处理，例如下面对birthday字段单独验证是否是一个有效的日期格式：

namespace app\index\controller;

use app\index\model\User as UserModel;

use think\Controller;

use think\Validate;

class User extends Controller

{

// 创建用户数据页面

public function create()

{

return view();

}

public function add()

{

$data = input('post.');

// 验证birthday是否有效的日期

$check = Validate::is($data['birthday'],'date');

if (false === $check) {

return 'birthday日期格式非法';

}

$user = new UserModel;

// 数据保存

$user->save($data);

return '用户[ ' . $user->nickname . ':' . $user->id . ' ]新增成功';

}

}

# （7）关联

本篇为您讲述ThinkPHP5.0的最常用的几个关联的定义和使用，主要包括：

* [基本定义](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_4)
* [一对一关联](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_49)
  + [关联定义](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_79)
  + [关联写入](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_166)
  + [关联查询](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_237)
  + [关联更新](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_277)
  + [关联删除](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_305)
* [一对多关联](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_334)
  + [关联定义](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_352)
  + [关联新增](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_438)
  + [关联查询](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_467)
  + [关联更新](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_518)
  + [关联删除](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_540)
* [多对多关联](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_563)
  + [关联定义](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_585)
  + [关联新增](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_649)
  + [关联删除](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_701)
  + [关联查询](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145257#_730)

## 基本定义

ThinkPHP5.0的关联采用了对象化的操作模式，你无需继承不同的模型类，只是把关联定义成一个方法，并且直接通过当前模型对象的属性名获取定义的关联数据。

举个例子，有一个用户模型User，有一个关联的模型对象Book，每个用户有多本书，User模型定义如下：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 定义关联方法

public function books()

{

return $this->hasMany('Book');

}

}

#### 提示：

User模型的books方法就是一个关联定义方法，方法名可以随意命名（使用驼峰法命名），但注意要避免和User模型对象的字段属性冲突。

实际获取关联数据的时候，就是采用下面的方式：

$user = User::get(5);

// 获取User对象的nickname属性

echo $user->nickname;

// 获取User对象的Book关联对象

dump($user->books);

// 执行关联的Book对象的查询

$user->books()->where('name','thinkphp')->find();

对于涉及的代码用法，目前不用深究，后面会详细描述。

一般来说，关联关系包括：

* 一对一关联：HAS\_ONE 以及相对的 BELONGS\_TO
* 一对多关联：HAS\_MANY 以及相对的 BELONGS\_TO
* 多对多关联：BELONGS\_TO\_MANY

后面会详细讲解每一种关联的用法。

## 一对一关联

一对一关联是一种最简单的关联，例如每个用户都有一份档案，每个公司都有一个营业执照等等。

在这之前，我们先创建数据表如下：

DROP TABLE IF EXISTS `think\_user`;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `think\_user` (

`id` int(6) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`nickname` varchar(25) NOT NULL,

`name` varchar(25) NOT NULL,

`password` varchar(50) NOT NULL,

`create\_time` int(11) UNSIGNED NOT NULL,

`update\_time` int(11) UNSIGNED NOT NULL,

`status` tinyint(1) DEFAULT 0,

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;

DROP TABLE IF EXISTS `think\_profile`;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `think\_profile` (

`id` int(6) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`truename` varchar(25) NOT NULL,

`birthday` int(11) NOT NULL,

`address` varchar(255) DEFAULT NULL,

`email` varchar(255) DEFAULT NULL,

`user\_id` int(6) UNSIGNED NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;

### 关联定义

我们以用户和档案的一对一关联为例，在User模型类中添加关联定义方法，然后在方法中调用hasOne方法即可：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 开启自动写入时间戳

protected $autoWriteTimestamp = true;

// 定义自动完成的属性

protected $insert = ['status' => 1];

// 定义关联方法

public function profile()

{

// 用户HAS ONE档案关联

return $this->hasOne('Profile');

}

}

hasOne方法有5个参数，依次分别是：

#### hasOne('关联模型名','关联外键','主键','别名定义','join类型')

默认的外键是：**当前模型名\_id**，主键则是自动获取，如果你的表设计符合这一规范的话，只需要设置关联的模型名即可.

通常关联模型和当前模型都是相同的命名空间，如果关联模型在不同的命名空间，需要指定完整的类名，例如：

// 关联admin模块下面的模型对象

return $this->hasOne('\app\admin\Profile');

在关联查询的时候，默认使用当前模型的名称（小写）作为数据表别名，可以指定查询使用的数据表别名，例如：

// 用户HAS ONE档案关联

return $this->hasOne('Profile','user\_id','id',['user'=>'member','profile'=>'info']);

要进行模型的关联操作，我们必须同时定义好关联模型，Profile模型定义如下：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class Profile extends Model

{

protected $type = [

'birthday' => 'timestamp:Y-m-d',

];

}

可以看到Profile模型中并没有定义关联方法。如果你的关联操作都是基于User模型的话，Profile模型中并不需要定义关联方法。

如果你需要基于Profile模型来进行关联操作，则需要在Profile模型中定义对应的BELONGS\_TO关联，如下：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class Profile extends Model

{

protected $type = [

'birthday' => 'timestamp:Y-m-d',

];

public function user()

{

// 档案 BELONGS TO 关联用户

return $this->belongsTo('User');

}

}

belongsTo方法和hasOne一样，也有5个参数：

#### belongsTo('关联模型名','关联外键','关联模型主键','别名定义','join类型')

### 关联写入

首先来看下如何进行关联数据的写入，创建User控制器的add操作方法如下：

<?php

namespace app\index\controller;

use app\index\model\Profile;

use app\index\model\User as UserModel;

class User

{

// 关联新增数据

public function add()

{

$user = new UserModel;

$user->name = 'thinkphp';

$user->password = '123456';

$user->nickname = '流年';

if ($user->save()) {

// 写入关联数据

$profile = new Profile;

$profile->truename = '刘晨';

$profile->birthday = '1977-03-05';

$profile->address = '中国上海';

$profile->email = 'thinkphp@qq.com';

$user->profile()->save($profile);

return '用户新增成功';

} else {

return $user->getError();

}

}

}

关联模型的写入调用了关联方法profile()，该方法返回的是一个Relation对象，执行save方法会自动传入当前模型User的主键作为关联键值，所以不需要手动传入Profile模型的user\_id属性。

save方法也可以直接使用数组而不是Profile对象，例如：

<?php

namespace app\index\controller;

use app\index\model\Profile;

use app\index\model\User as UserModel;

class User

{

// 关联新增数据

public function add()

{

$user = new UserModel;

$user->name = 'thinkphp';

$user->password = '123456';

$user->nickname = '流年';

if ($user->save()) {

// 写入关联数据

$profile['truename'] = '刘晨';

$profile['birthday'] = '1977-03-05';

$profile['address'] = '中国上海';

$profile['email'] = 'thinkphp@qq.com';

$user->profile()->save($profile);

return '用户[ ' . $user->name . ' ]新增成功';

} else {

return $user->getError();

}

}

}

### 关联查询

一对一的关联查询很简单，直接把关联对象当成属性来用即可，例如：

public function read($id)

{

$user = UserModel::get($id);

echo $user->name . '<br/>';

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->profile->truename . '<br/>';

echo $user->profile->email . '<br/>';

}

访问URL地址：

http://tp5.com/user/1

最后输出结果为：

thinkphp

流年

刘晨

thinkphp@qq.com

以上关联查询的时候，只有在获取关联对象（$user->profile）的时候才会进行实际的关联查询，缺点是会可能进行多次查询，但可以使用预载入查询来提高查询性能，对于一对一关联来说，只需要进行一次查询即可获取关联对象数据，例如：

public function read($id)

{

$user = UserModel::get($id,'profile');

echo $user->name . '<br/>';

echo $user->nickname . '<br/>';

echo $user->profile->truename . '<br/>';

echo $user->profile->email . '<br/>';

}

get方法使用第二个参数就表示进行关联预载入查询。

### 关联更新

一对一的关联更新如下：

public function update($id)

{

$user = UserModel::get($id);

$user->name = 'framework';

if ($user->save()) {

// 更新关联数据

$user->profile->email = 'liu21st@gmail.com';

$user->profile->save();

return '用户[ ' . $user->name . ' ]更新成功';

} else {

return $user->getError();

}

}

访问URL地址：

http://tp5.com/user/update/1

最后输出结果为：

用户更新成功

### 关联删除

关联删除代码如下：

public function delete($id)

{

$user = UserModel::get($id);

if ($user->delete()) {

// 删除关联数据

$user->profile->delete();

return '用户[ ' . $user->name . ' ]删除成功';

} else {

return $user->getError();

}

}

访问URL地址：

http://tp5.com/user/delete/1

页面输出结果为：

用户删除成功

## 一对多关联

每个作者写有多本书就是一个典型的一对多关联，首先创建如下数据表：

DROP TABLE IF EXISTS `think\_book`;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `think\_book` (

`id` int(8) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`title` varchar(255) NOT NULL,

`publish\_time` int(11) UNSIGNED DEFAULT NULL,

`create\_time` int(11) UNSIGNED NOT NULL,

`update\_time` int(11) UNSIGNED NOT NULL,

`status` tinyint(1) NOT NULL,

`user\_id` int(6) UNSIGNED NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;

### 关联定义

在User模型类添加Book关联如下：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 开启自动写入时间戳

protected $autoWriteTimestamp = true;

// 定义自动完成的属性

protected $insert = ['status' => 1];

// 定义关联方法

public function profile()

{

return $this->hasOne('Profile');

}

// 定义关联

public function books()

{

return $this->hasMany('Book');

}

}

hasMany的参数如下：

#### hasMany('关联模型名','关联外键','关联模型主键','别名定义')

Book模型类定义如下：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class Book extends Model

{

protected $type = [

'publish\_time' => 'timestamp:Y-m-d',

];

// 开启自动写入时间戳

protected $autoWriteTimestamp = true;

// 定义自动完成的属性

protected $insert = ['status' => 1];

}

如果需要定义对应的关联，则可以使用belongsTo方法：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class Book extends Model

{

protected $type = [

'publish\_time' => 'timestamp:Y-m-d',

];

// 开启自动写入时间戳

protected $autoWriteTimestamp = true;

// 定义自动完成的属性

protected $insert = ['status' => 1];

// 定义关联方法

public function user()

{

return $this->belongsTo('User');

}

}

### 关联新增

添加addBook方法用于新增关联数据：

public function addBook()

{

$user = UserModel::get(1);

$book = new Book;

$book->title = 'ThinkPHP5快速入门';

$book->publish\_time = '2016-05-06';

$user->books()->save($book);

return '添加Book成功';

}

对于一对多关联，也可以批量增加数据：

public function addBook()

{

$user = UserModel::get(1);

$books = [

['title' => 'ThinkPHP5快速入门', 'publish\_time' => '2016-05-06'],

['title' => 'ThinkPHP5开发手册', 'publish\_time' => '2016-03-06'],

];

$user->books()->saveAll($books);

return '添加Book成功';

}

### 关联查询

可以直接调用模型的属性获取全部关联数据，例如：

public function read()

{

$user = UserModel::get(1);

$books = $user->books;

dump($books);

}

一对多查询同样可以使用预载入查询，例如：

public function read()

{

$user = UserModel::get(1,'books');

$books = $user->books;

dump($books);

}

一对多预载入查询会在原先延迟查询的基础上增加一次查询，可以解决典型的N+1次查询问题。

如果要过滤查询，可以调用关联方法：

public function read()

{

$user = UserModel::get(1);

// 获取状态为1的关联数据

$books = $user->books()->where('status',1)->select();

dump($books);

// 获取作者写的某本书

$book = $user->books()->getByTitle('ThinkPHP5快速入门');

dump($book);

}

还可以根据关联数据来查询当前模型数据，例如：

public function read()

{

// 查询有写过书的作者列表

$user = UserModel::has('books')->select();

// 查询写过三本书以上的作者

$user = UserModel::has('books', '>=', 3)->select();

// 查询写过ThinkPHP5快速入门的作者

$user = UserModel::hasWhere('books', ['title' => 'ThinkPHP5快速入门'])->select();

}

### 关联更新

下面来进行关联数据的更新

public function update($id)

{

$user = UserModel::get($id);

$book = $user->books()->getByTitle('ThinkPHP5开发手册');

$book->title = 'ThinkPHP5快速入门';

$book->save();

}

或者使用查询构建器的update方法进行更新（但可能无法触发关联模型的事件）。

public function update($id)

{

$user = UserModel::get($id);

$user->books()->where('title', 'ThinkPHP5快速入门')->update(['title' => 'ThinkPHP5开发手册']);

}

### 关联删除

删除部分关联数据：

public function delete($id){

$user = UserModel::get($id);

// 删除部分关联数据

$book = $user->books()->getByTitle('ThinkPHP5开发手册');

$book->delete();

}

删除所有的关联数据：

public function delete($id){

$user = UserModel::get($id);

if($user->delete()){

// 删除所有的关联数据

$user->books()->delete();

}

}

## 多对多关联

一个用户会有多个角色，同时一个角色也会包含多个用户，这就是一个典型的多对多关联，先创建一个角色表think\_role结构如下：

DROP TABLE IF EXISTS `think\_role`;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `think\_role` (

`id` int(5) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`name` varchar(25) NOT NULL,

`title` varchar(50) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;

多对多关联通常一定会有一个中间表，也称为枢纽表，所以需要创建一个用户角色的中间表，这里创建了一个think\_access表，结构如下：

DROP TABLE IF EXISTS `think\_access`;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `think\_access` (

`user\_id` int(6) UNSIGNED NOT NULL,

`role\_id` int(5) UNSIGNED NOT NULL

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8;

### 关联定义

给User模型添加多对多关联方法定义

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 开启自动写入时间戳

protected $autoWriteTimestamp = true;

// 定义自动完成的属性

protected $insert = ['status' => 1];

// 定义一对一关联

public function profile()

{

return $this->hasOne('Profile');

}

// 定义一对多关联

public function books()

{

return $this->hasMany('Book');

}

// 定义多对多关联

public function roles()

{

// 用户 BELONGS\_TO\_MANY 角色

return $this->belongsToMany('Role', 'think\_access');

}

}

belongsToMany的参数如下：

#### belongsToMany('关联模型名','中间表名称','关联外键','关联模型主键','别名定义')

Role模型定义如下：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class Role extends Model

{

public function user()

{

// 角色 BELONGS\_TO\_MANY 用户

return $this->belongsToMany('User', 'think\_access');

}

}

如果你使用的版本是5.0.8以上，中间表无需添加表前缀。

对于枢纽表并不需要创建模型类，在多对多关联关系中，并不需要直接操作枢纽表。

### 关联新增

给某个用户增加编辑角色，并且由于这个角色还没创建过，所以可以使用下面的方式：

// 关联新增数据

public function add()

{

$user = UserModel::getByNickname('张三');

// 新增用户角色 并自动写入枢纽表

$user->roles()->save(['name' => 'editor', 'title' => '编辑']);

return '用户角色新增成功';

}

也可以批量新增用户的角色如下：

// 关联新增数据

public function add()

{

$user = UserModel::getByNickname('张三');

// 给当前用户新增多个用户角色

$user->roles()->saveAll([

['name' => 'leader', 'title' => '领导'],

['name' => 'admin', 'title' => '管理员'],

]);

return '用户角色新增成功';

}

现在给另外一个用户增加编辑角色，由于该角色已经存在了，所以只需要使用attach方法增加枢纽表的关联数据：

// 关联新增数据

public function add()

{

$user = UserModel::getByNickname('张三');

$role = Role::getByName('editor');

// 添加枢纽表数据

$user->roles()->attach($role);

return '用户角色添加成功';

}

或者直接使用角色Id添加关联数据

// 关联新增数据

public function add()

{

$user = UserModel::getByNickname('张三');

$user->roles()->attach(1);

return '用户角色添加成功';

}

### 关联删除

如果需要解除用户的管理角色，可以使用detach方法删除关联的枢纽表数据，但不会删除关联模型数据，例如：

// 关联删除数据

public function delete()

{

$user = UserModel::get(2);

$role = Role::getByName('admin');

// 删除关联数据 但不删除关联模型数据

$user->roles()->detach($role);

return '用户角色删除成功';

}

如果有必要，也可以删除枢纽表的同时删除关联模型，下面的例子会解除用户的编辑角色并且同时删除编辑这个角色身份：

// 关联删除数据

public function delete()

{

$user = UserModel::getByNickname('张三');

$role = Role::getByName('editor');

// 删除关联数据 并同时删除关联模型数据

$user->roles()->detach($role,true);

return '用户角色删除成功';

}

### 关联查询

获取用户张三的所有角色的话，直接使用：

// 关联查询

public function read()

{

$user = UserModel::getByNickname('张三');

dump($user->roles);

}

同样支持对多对多关联使用预载入查询：

// 关联查询

public function read()

{

// 预载入查询

$user = UserModel::get(2,'roles');

dump($user->roles);

}

到目前为止，我们已经掌握了关联的基础用法，更多的关联使用请参考《[掌握5.0数据库和模型](http://www.kancloud.cn/thinkphp/master-database-and-model)》一书的第八章：模型关联的内容。

# （8）模型输出

模型的输出主要是指把查询和操作的模型数据输出到模板或者返回客户端，以User模型为例，模型定义如下：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

}

可以输出模型实例对象为数组或者JSON。

* + [模板输出](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147377#_15)
  + [输出数组](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147377#_113)
    - [隐藏属性](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147377#_142)
    - [指定属性](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147377#_165)
    - [追加属性](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147377#_186)
  + [输出JSON](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/147377#JSON_230)

## 模板输出

通常在控制器中读取模型数据并渲染模板输出，方法如下：

<?php

namespace app\index\controller;

use app\index\model\User as UserModel;

use think\Controller;

class User

{

public function read($id='')

{

$user = UserModel::get($id);

return view('read',['user'=>$user]);

}

}

在模板中可以直接输出模型对象的数据，例如创建application/index/view/user/read.html，内容如下：

用户ID：{$user.id}<br/>

昵称：{$user.nickname}<br/>

邮箱：{$user.email}<br/>

生日：{$user.birthday}<br/>

访问

http://tp5.com/user/1

页面输出结果为：

用户ID：1

昵称：流年

邮箱：thinkphp@qq.com

生日：1977/03/05

如果输出的是模型数据列表，

<?php

namespace app\index\controller;

use app\index\model\User as UserModel;

use think\Controller;

class User

{

public function index()

{

$list = UserModel::all();

return view('read',['list'=>$list]);

}

}

模板修改为：

{volist name="list" id="user"}

用户ID：{$user.id}<br/>

昵称：{$user.nickname}<br/>

邮箱：{$user.email}<br/>

生日：{$user.birthday}<br/>

-------------------------------------<br/>

{/volist}

访问

http://tp5.com/user/index

页面输出结果为：

用户ID：1

昵称：流年

邮箱：thinkphp@qq.com

生日：1977/03/05

-------------------------------------

用户ID：2

昵称：看云

邮箱：kancloud@qq.com

生日：2015/04/02

-------------------------------------

用户ID：3

昵称：张三

邮箱：zhanghsan@qq.com

生日：1988/01/15

-------------------------------------

用户ID：4

昵称：李四

邮箱：lisi@qq.com

生日：1990/09/19

-------------------------------------

## 输出数组

可以使用toArray方法把当前的模型对象输出为数组。  
修改User控制器的read操作方法如下：

// 读取用户数据并输出数组

public function read($id = '')

{

$user = UserModel::get($id);

dump($user->toArray());

}

访问 http://tp5.com/user/20 页面输出结果为：

array (size=7)

'id' => int 20

'nickname' => string '张三' (length=6)

'email' => string 'zhanghsan@qq.com' (length=16)

'birthday' => string '1988/01/15' (length=10)

'status' => string '待审核' (length=9)

'create\_time' => string '2016-05-02 16:40:57' (length=19)

'update\_time' => string '2016-05-02 16:40:57' (length=19)

可以看到，User模型的数据已经经过了读取器方法处理。

### 隐藏属性

如果输出的时候需要隐藏某些属性，可以使用：

// 读取用户数据并输出数组

public function read($id = '')

{

$user = UserModel::get($id);

dump($user->hidden(['create\_time','update\_time'])->toArray());

}

再次访问 http://tp5.com/user/20 页面输出结果变成：

array (size=5)

'id' => int 20

'nickname' => string '张三' (length=6)

'email' => string 'zhanghsan@qq.com' (length=16)

'birthday' => string '1988/01/15' (length=10)

'status' => int 2

### 指定属性

或者指定一些属性输出，则可以用：

// 读取用户数据并输出数组

public function read($id = '')

{

$user = UserModel::get($id);

dump($user->visible(['id','nickname','email'])->toArray());

}

再次访问 http://tp5.com/user/20 页面输出结果变成：

array (size=3)

'id' => int 20

'nickname' => string '张三' (length=6)

'email' => string 'zhanghsan@qq.com' (length=16)

### 追加属性

如果读取器定义了一些非数据库字段的读取，例如：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// status修改器

protected function getUserStatusAttr($value,$data)

{

$status = [-1 => '删除', 0 => '禁用', 1 => '正常', 2 => '待审核'];

return $status[$data['status']];

}

}

而我们如果需要输出user\_status属性数据的话，可以使用append方法，用法如下：

// 读取用户数据并输出数组

public function read($id = '')

{

$user = UserModel::get($id);

dump($user->append(['user\_status'])->toArray());

}

再次访问 http://tp5.com/user/20 页面输出结果变成：

array (size=8)

'id' => int 20

'nickname' => string '张三' (length=6)

'email' => string 'zhanghsan@qq.com' (length=16)

'birthday' => string '1988/01/15' (length=10)

'status' => int 2

'create\_time' => string '2016-05-02 16:40:57' (length=19)

'update\_time' => string '2016-05-02 16:40:57' (length=19)

'user\_status' => string '待审核' (length=9)

## 输出JSON

对于API开发而言，经常需要返回JSON格式的数据，修改read操作方法改成JSON输出：

// 读取用户数据输出JSON

public function read($id = '')

{

$user = UserModel::get($id);

return $user->toJson();

}

访问 http://tp5.com/user/3 页面输出结果为：

{"id":3,"nickname":"张三","email":"zhanghsan@qq.com","birthday":"1988\/01\/15","status":2,"create\_time":"2016-05-02 16:40:57","update\_time":"2016-05-02 16:40:57"}

toJson输出方法仍然支持 hidden、visible和append方法。

或者采用更简单的方法输出JSON，下面的方式是等效的：

// 读取用户数据直接输出JSON

public function read($id = '')

{

return json(UserModel::get($id));

}

七、视图和模板

快速入门（七）：视图和模板

本章主要来学习视图和模板的用法。

前面只是在控制器方法里面直接输出而没有使用视图模板功能，从现在开始来了解下如何把变量赋值到模板，并渲染输出。

（1）模板输出

模板输出

首先来看如何输出一个数据集，我们修改User控制器的index方法如下：

<?php

namespace app\index\controller;

use app\index\model\User as UserModel;

use think\Controller;

class User extends Controller

{

// 获取用户数据列表并输出

public function index()

{

$list = UserModel::all();

$this->assign('list', $list);

$this->assign('count', count($list));

return $this->fetch();

}

}

这里的User控制器和之前模型章节有所不同，继承了系统的\think\Controller类，该类对视图类的方法进行了封装，所以可以在无需实例化视图类的情况下，直接调用视图类的相关方法，包括：

| **方法** | **描述** |
| --- | --- |
| assign | 模板变量赋值 |
| fetch | 渲染模板文件 |
| display | 渲染内容 |
| engine | 初始化模板引擎 |

这里用到的其中两个方法assign和fetch，也是最常用的两个方法。

assign方法可以把任何类型的变量赋值给模板，关键在于模板中如何输出，不同的变量类型需要采用不同的标签输出。

前面我们已经学习过，fetch方法默认渲染输出的模板文件应该是当前控制器和操作对应的模板，也就是：

application/index/view/user/index.html

接下来，定义视图文件的内容，采用volist标签输出数据集：

<!doctype html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>查看用户列表</title>

<style>

body{

color: #333;

font: 16px Verdana, "Helvetica Neue", helvetica, Arial, 'Microsoft YaHei', sans-serif;

margin: 0px;

padding: 20px;

}

a{

color: #868686;

cursor: pointer;

}

a:hover{

text-decoration: underline;

}

h2{

color: #4288ce;

font-weight: 400;

padding: 6px 0;

margin: 6px 0 0;

font-size: 28px;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

div{

margin:8px;

}

.info{

padding: 12px 0;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

.copyright{

margin-top: 24px;

padding: 12px 0;

border-top: 1px solid #eee;

}

</style>

</head>

<body>

<h2>用户列表（{$count}）</h2>

{volist name="list" id="user" }

<div class="info">

ID：{$user.id}<br/>

昵称：{$user.nickname}<br/>

邮箱：{$user.email}<br/>

生日：{$user.birthday}<br/>

</div>

{/volist}

<div class="copyright">

<a title="官方网站" href="http://www.thinkphp.cn">ThinkPHP</a>

<span>V5</span>

<span>{ 十年磨一剑-为API开发设计的高性能框架 }</span>

</div>

</body>

</html>

ThinkPHP5.0默认使用的是一个内置的编译型模板引擎，包含了一系列的模板标签，我们会陆续介绍一些常用的标签用法。

index方法给模板赋值了两个变量count和list，分别是标量和二维数组，标量的输出很简单，使用： {$count}便可，一看就明白。

二维数组通常使用volist标签输出。

{volist name="list" id="user"}

ID：{$user.id}<br/>

昵称：{$user.nickname}<br/>

邮箱：{$user.email}<br/>

生日：{$user.birthday}<br/>

------------------------<br/>

{/volist}

volist标签的name属性就是模板变量的名称，id属性则是定义每次循环输出的变量，在volist标签中间使用{$user.id}表示输出当前用户的id属性，以此类推下面的内容则依次输出用户的相关属性。

ID：{$user.id}<br/>

昵称：{$user.nickname}<br/>

邮箱：{$user.email}<br/>

生日：{$user.birthday}<br/>

来看下实际的输出效果，访问URL地址：

http://tp5.com/user/index

就可以看到页面输出结果如图：



当然，实际看到的数据可能有所出入。

【 5.1 】

为了避免XSS攻击，5.1版本中的变量输出默认会使用htmlentities过滤输出，如果你确实需要输出HTML标签，则必须使用raw过滤

{$user.content|raw}

（2）分页输出

分页输出

可以很简单的输出用户的分页数据，控制器index方法修改为：

// 获取用户数据列表

public function index()

{

// 分页输出列表 每页显示3条数据

$list = UserModel::paginate(3);

$this->assign('list',$list);

return $this->fetch();

}

模板文件修改为：

<link rel="stylesheet" href="/static/bootstrap/css/bootstrap.min.css" />

<h2>用户列表（{$list->total()}）</h2>

{volist name="list" id="user"}

ID：{$user.id}<br/>

昵称：{$user.nickname}<br/>

邮箱：{$user.email}<br/>

生日：{$user.birthday}<br/>

------------------------<br/>

{/volist}

{$list->render()}

注意，由于演示需要，在模板中引入了bootstrap样式文件。请按照所示位置存放。

多插入一些数据后，访问下面的地址：

http://tp5.com/user/index

后可以看到输出如图所示：  


【 5.1 】

如果是5.1的话，分页输出需要改为如下：

{$list | raw}

（3）公共模板

公共模板

加上之前定义的创建用户的模板，现在已经有两个模板文件了，为了避免重复定义模板，可以把模板的公共头部和尾部分离出来，便于维护。

我们把模板文件拆分为三部分：

application/index/view/user/header.html

application/index/view/user/index.html

application/index/view/user/footer.html

header.html内容为：

<!doctype html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>查看用户列表</title>

<style>

body{

color: #333;

font: 16px Verdana, "Helvetica Neue", helvetica, Arial, 'Microsoft YaHei', sans-serif;

margin: 0px;

padding: 20px;

}

a{

color: #868686;

cursor: pointer;

}

a:hover{

text-decoration: underline;

}

h2{

color: #4288ce;

font-weight: 400;

padding: 6px 0;

margin: 6px 0 0;

font-size: 28px;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

div{

margin:8px;

}

.info{

padding: 12px 0;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

.copyright{

margin-top: 24px;

padding: 12px 0;

border-top: 1px solid #eee;

}

</style>

</head>

<body>

footer.html内容为：

<div class="copyright">

<a title="官方网站" href="http://www.thinkphp.cn">ThinkPHP</a>

<span>V5</span>

<span>{ 十年磨一剑-为API开发设计的高性能框架 }</span>

</div>

</body>

</html>

index.html内容为：

{include file="user/header" /}

<h2>用户列表（{$count}）</h2>

{volist name="list" id="user" }

<div class="info">

ID：{$user.id}<br/>

昵称：{$user.nickname}<br/>

邮箱：{$user.email}<br/>

生日：{$user.birthday}<br/>

</div>

{/volist}

{include file="user/footer" /}

公共头部模板文件中可能存在一些变量，例如这里的页面标题不同的页面会有不同，可以使用

{include file="user/header" title="查看用户列表" /}

然后把头部模板文件中的

<title>查看用户列表</title>

改为：

<title>[title]</title>

再次访问页面可以看到输出结果：



如果需要传递多个变量，则使用多个属性即可，例如：

{include file="user/header" title="查看用户列表" keywords="thinkphp" /}

也可以支持传递动态变量的方式，例如：

{include file="user/header" title="$title" /}

（4）模板定位

模板定位

fetch方法的第一个参数表示渲染的模板文件或者模板表达式。

通常我们都是使用的模板表达式，而不需要使用完整的文件名。

模板文件名可以随意命名，如果把index.html文件改成：

application/index/view/user/list.html

index操作方法中的fetch方法需要改成：

return $this->fetch('list');

而如果fetch方法改成：

return $this->fetch('index/list');

那么实际渲染的模板文件则是

application/index/view/index/list.html

当然，你可以设置更多的目录级别，例如：

return $this->fetch('one/two/three/list');

那么实际渲染的模板文件则是

application/index/view/one/two/three/list.html

有一些和模板定位相关的设置参数能够帮助你调整模板文件的位置和名称。  
通常来说，模板相关的参数可以直接在配置文件中配置template参数，默认的配置如下：

'template' => [

// 模板引擎类型 支持 php think 支持扩展

'type' => 'Think',

// 模板路径

'view\_path' => '',

// 模板后缀

'view\_suffix' => '.html',

// 模板文件名分隔符

'view\_depr' => DS,

// 模板引擎普通标签开始标记

'tpl\_begin' => '{',

// 模板引擎普通标签结束标记

'tpl\_end' => '}',

// 标签库标签开始标记

'taglib\_begin' => '{',

// 标签库标签结束标记

'taglib\_end' => '}',

],

view\_path参数决定了你的模板文件的根目录，如果没有设置的话系统会默认使用当前模块的视图目录view。

如果希望自定义模板文件的位置、命名和后缀，可以对模板参数稍加修改如下：

'template' => [

// 模板引擎类型 支持 php think 支持扩展

'type' => 'Think',

// 模板路径

'view\_path' => '../template/index/',

// 模板后缀

'view\_suffix' => '.tpl',

// 模板文件名分隔符

'view\_depr' => '\_',

],

通过配置我们把当前渲染的模板文件移动到了

ROOT\_PATH/template/index/user\_index.tpl

（5）布局模板

布局模板

现在使用模板布局来进一步简化模板定义。

首先需要定义一个布局模板文件，放到 application/index/view/layout.html内容如下：

{include file="user/header" /}

{\_\_CONTENT\_\_}

{include file="user/footer" /}

application/index/view/user/index.html改成：

{layout name="layout" /}

<h2>用户列表（{$count}）</h2>

{volist name="list" id="user" }

<div class="info">

ID：{$user.id}<br/>

昵称：{$user.nickname}<br/>

邮箱：{$user.email}<br/>

生日：{$user.birthday}<br/>

</div>

{/volist}

在index模板文件中开头定义layout标签 ，表示当前模板使用了布局，布局模板文件为layout.html，布局模板中的 {\_\_CONTENT\_\_}会自动替换为解析后的index.html内容。

如果你的布局模板中不是使用{\_\_CONTENT\_\_}的话，可以改成：

{layout name="layout/newlayout" replace="[\_\_REPLACE\_\_]" /}

那么会自动读取模板文件  
application/index/view/layout/newlayout.html，内容如下：

{include file="user/header" /}

[\_\_REPLACE\_\_]

{include file="user/footer" /}

如果你所有的模板文件都统一使用布局，并且都是有同一个布局模板，那么可以统一配置而不需要在模板文件中使用layout标签定义。

在应用配置或者模块配置中添加如下设置参数：

'template' => [

'layout\_on' => true,

'layout\_name' => 'layout',

'layout\_item' => '[\_\_REPLACE\_\_]'

]

模板文件中只需要定义如下：

<h2>用户列表（{$count}）</h2>

{volist name="list" id="user" mod="2" }

<div class="info">

ID：{$user.id}<br/>

昵称：{$user.nickname}<br/>

邮箱：{$user.email}<br/>

生日：{$user.birthday}<br/>

</div>

{/volist}

访问

http://tp5.com/user/index

可以看到页面输出结果和之前一样：



如果想动态控制模板文件使用布局，则可以在控制器中使用：

// 获取用户数据列表

public function index()

{

$list = UserModel::all();

$this->assign('list', $list);

$this->assign('count', count($list));

// 动态使用布局

$this->view->engine->layout('layout','[\_\_REPLACE\_\_]');

return $this->fetch();

}

注意：这里调用的是this->view->engine对象的layout方法，并不是所有的模板引擎都支持布局功能，如果你使用的是其它的模板引擎，可能不提供layout方法。

如果使用配置方式开启了布局模板，也可以使用该方法临时关闭布局，例如：

// 获取用户数据列表

public function index()

{

$list = UserModel::all();

$this->assign('list', $list);

$this->assign('count', count($list));

// 临时关闭布局

$this->view->engine->layout(false);

return $this->fetch();

}

或者直接在模板文件的开头加上{\_\_NOLAYOUT\_\_}标签：

{\_\_NOLAYOUT\_\_}

<h2>用户列表（{$count}）</h2>

{volist name="list" id="user" mod="2" }

<div class="info">

ID：{$user.id}<br/>

昵称：{$user.nickname}<br/>

邮箱：{$user.email}<br/>

生日：{$user.birthday}<br/>

</div>

{/volist}

（6）标签定制

标签定制

可以设置模板标签的定界符：

'template' => [

// 模板引擎类型 支持 php think 支持扩展

'type' => 'Think',

// 模板路径

'view\_path' => '../template/index/',

// 模板后缀

'view\_suffix' => '.tpl',

// 模板文件名分隔符

'view\_depr' => '\_',

// 模板引擎普通标签开始标记

'tpl\_begin' => '{',

// 模板引擎普通标签结束标记

'tpl\_end' => '}',

// 标签库标签开始标记

'taglib\_begin' => '<',

// 标签库标签结束标记

'taglib\_end' => '>',

],

并且修改index.html模板中的标签修改如下：

<h2>用户列表（{$count}）</h2>

<div class="info">

<volist name="list" id="user" >

ID：{$user.id}<br/>

昵称：{$user.nickname}<br/>

邮箱：{$user.email}<br/>

生日：{$user.birthday}<br/>

</volist>

</div>

（7）输出替换

输出替换

为了更加清晰，需要把资源文件独立出来，并在模板文件中引入，例如增加public/static/common.css文件：

body{

color: #333;

font: 16px Verdana, "Helvetica Neue", helvetica, Arial, 'Microsoft YaHei', sans-serif;

margin: 0px;

padding: 20px;

}

a{

color: #868686;

cursor: pointer;

}

a:hover{

text-decoration: underline;

}

h2{

color: #4288ce;

font-weight: 400;

padding: 6px 0;

margin: 6px 0 0;

font-size: 28px;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

div{

margin:8px;

}

.info{

padding: 12px 0;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

.copyright{

margin-top: 24px;

padding: 12px 0;

border-top: 1px solid #eee;

}

我们在header.html文件中引入资源文件

<html>

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>[title]</title>

<link charset="utf-8" rel="stylesheet" href="/static/common.css">

</head>

<body>

但这样有一个问题，如果部署的目录变化的话，资源文件的路径就会跟着变化，这里我们采用输出替换功能，使得资源文件的引入动态化  
可以在输出之前对解析后的内容进行替换，使用：

// 读取用户数据

public function read($id='')

{

$user = UserModel::get($id);

$this->assign('user',$user);

$this->view->replace([

'\_\_PUBLIC\_\_' => '/static',

]);

return $this->fetch();

}

模板文件改为：

<html>

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>[title]</title>

<link charset="utf-8" rel="stylesheet" href="\_\_PUBLIC\_\_/common.css">

</head>

<body>

最终输出的时候，会自动进行\_\_PUBLIC\_\_替换。

【 5.1 】使用须知

5.1版本取消了视图输出替换功能，可以使用模板引擎的内容替换功能替代，直接在template.php配置文件中，设置如下：

'tpl\_replace\_string' => [

'\_\_PUBLIC\_\_' => '/static',

],

设置后需要清空下模板缓存内容。

（8）渲染内容

渲染内容

有时候，并不需要模板文件，而是直接渲染内容或者读取数据库中存储的内容，控制器方法修改如下：

<?php

namespace app\index\controller;

use app\index\model\User as UserModel;

use think\Controller;

class User extends Controller

{

// 获取用户数据列表并输出

public function index()

{

$list = UserModel::all();

$this->assign('list', $list);

$this->assign('count', count($list));

// 关闭布局

$this->view->engine->layout(false);

$content = <<<EOT

<style>

body{

color: #333;

font: 16px Verdana, "Helvetica Neue", helvetica, Arial, 'Microsoft YaHei', sans-serif;

margin: 0px;

padding: 20px;

}

a{

color: #868686;

cursor: pointer;

}

a:hover{

text-decoration: underline;

}

h2{

color: #4288ce;

font-weight: 400;

padding: 6px 0;

margin: 6px 0 0;

font-size: 28px;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

div{

margin:8px;

}

.info{

padding: 12px 0;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

.copyright{

margin-top: 24px;

padding: 12px 0;

border-top: 1px solid #eee;

}

</style>

<h2>用户列表（{\$count}）</h2>

<div>

{volist name="list" id="user" }

ID：{\$user.id}<br/>

昵称：{\$user.nickname}<br/>

邮箱：{\$user.email}<br/>

生日：{\$user.birthday}<br/>

------------------------<br/>

{/volist}

</div>

<div class="copyright">

<a title="官方网站" href="http://www.thinkphp.cn">ThinkPHP</a>

<span>V5</span>

<span>{ 十年磨一剑-为API开发设计的高性能框架 }</span>

</div>

EOT;

return $this->display($content);

}

}

display方法用于渲染内容而不是模板文件输出，和直接使用echo输出的区别是display方法输出的内容支持模板标签的解析。

（9）助手函数

助手函数

可以使用系统提供的助手函数view简化模板渲染输出（注意不适用于内容渲染输出）：

前面的模板渲染代码可以改为：

<?php

namespace app\index\controller;

use app\index\model\User as UserModel;

class User

{

// 读取用户数据

public function read($id='')

{

$user = UserModel::get($id);

return view('', ['user' => $user]);

}

}

使用view助手函数，不需要继承think\Controller类。该方法的第一个参数就是渲染的模板表达式。

八、调试和日志

快速入门（八）：调试和日志

项目开发的时候，出现错误在所难免，最大的困惑在于发现问题所在，其次才是如何解决问题。因此懂得如何调试和跟踪问题非常之关键，5.0版本提供了非常方便的调试工具和手段，让你更容易定位和发现问题。

本篇授你TP5调试大法之独门五式，稍加修炼，则可让你的TP5调试功力独步天下。

（1）第一式：未雨绸缪——页面Trace

第一式：未雨绸缪——页面Trace

第一式是基本式，简单易学，但往往容易被忽视。  
难度系数：0  
实用指数：6

页面Trace是ThinkPHP经典的调试手段，ThinkPHP5.0继续发扬光大，已经可以支持不依赖页面显示。

页面Trace的主要作用包括：

* 查看运行数据；
* 查看文件加载情况；
* 查看运行流程；
* 查看当前执行SQL；
* 跟踪调试数据；
* 查看页面错误信息；

系统默认不开启页面Trace，开启页面Trace是在应用配置文件中设置下面的参数：

// 开启应用Trace调试

'app\_trace' => true,

// 设置Trace显示方式

'trace' => [

// 在当前Html页面显示Trace信息

'type' => 'html',

],

我们用默认自带的欢迎页面来测试，访问后就可以看到页面Trace信息按钮。



注意看在右下角可以看到一个ThinkPHP的LOGO和当前页面的运行时间，https://box.kancloud.cn/2016-08-12_57adb3c92dbb9.png 点击会弹出详细的Trace信息，如图：  

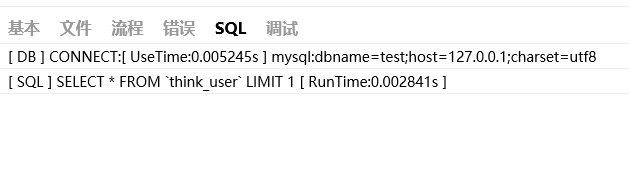

这是系统默认的Trace信息显示效果，包含了基本、文件、流程、错误、SQL和调试信息。

**基本信息**一栏显示了当前请求的运行信息，包括运行时间、吞吐率、内存开销和文件加载等基本信息，通过这个页面可以对当前的请求有一个直观的了解，例如当前请求的内存开销是否过大，查询次数是否在合理的范围之内等等。

**文件信息**一栏则按加载顺序显示了当前请求加载的文件列表。  
**流程信息**一栏则会显示当前请求做了哪些操作，大家可以在开发的过程中经常关注下不同页面的请求和区别，该栏的内容开启调试模式后可见。

**错误信息**一栏会显示页面执行过程中的相关错误，包括警告错误（由于ThinkPHP5.0默认情况下对错误零容忍，所以你在正常情况下基本看不到任何错误，因为有任何错误都会直接抛出异常）。

如果你当前请求使用了数据库操作和查询的话，并且开启了数据库调试模式（注意，数据库调试模式可以单独开启，在数据库配置文件中配置开启debug参数）会在SQL一栏显示相关的SQL连接和查询信息，如图：

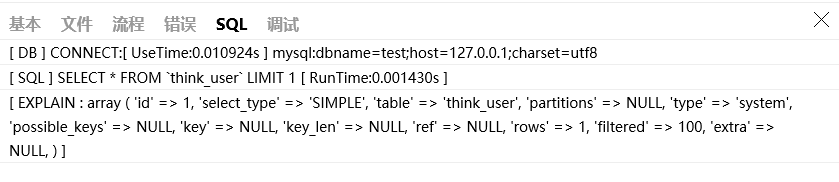


对于一些性能不高的查询尤其要引起注意，及早进行优化，如果要查看每个SQL查询的EXPLAIN信息，可以在数据库配置文件中设置sql\_explain参数如下：

// 是否需要进行SQL性能分析

'sql\_explain' => true,

开启后，我们就可以看到SQL语句的下面增加了EXPLAIN分析信息：



最后一栏是用于开发过程的调试输出，使用trace方法调试输出的信息不会在页面直接显示，而是在页面Trace的调试一栏显示输出。

我们在控制器的方法中增加

trace('这是测试调试信息');

trace([1,2,3]);

然后刷新页面会看到：



如果你不希望影响页面的输出效果，可以启用浏览器Trace调试信息，设置如下：

// 开启应用Trace调试

'app\_trace' => true,

// 设置Trace显示方式

'trace' => [

// 使用浏览器console显示页面trace信息

'type' => 'console',

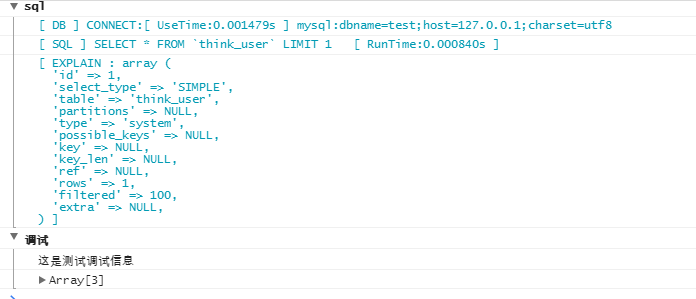
],

设置后，用Chrome浏览器打开控制台切换到console可以看到如下显示：



控制台方式依然可以查看基本、文件、流程、错误、SQL和调试栏的相关信息。

并且支持颜色显示，例如：



现在你已经基本了解了页面Trace的作用了，在开发过程中，开启页面Trace显示可以让你及早了解系统运行状况和及时排查隐患，起到未雨绸缪的作用。

Ajax方式请求的信息不会在页面Trace中显示，还包括部分页面Trace之后执行的日志信息也无法在Trace中查看到。

（2）第二式：初见端倪——异常页面

第二式：初见端倪——异常页面

第二式是临危式，一旦遇“敌”方出此招，必须有波澜不惊的气势方能驾驭自如。  
难度系数：3  
实用指数：8

前面已经提到，ThinkPHP5.0对错误非常严谨，默认情况下，任何的错误（包括警告错误）系统都会抛出异常。

为了培养实战经验，让我们来和异常进行一次亲密接触吧，下面的代码用了一个未定义索引$\_GET['name']：

namespace app\index\controller;

class Index

{

public function index()

{

return 'hello,'.$\_GET['name'];

}

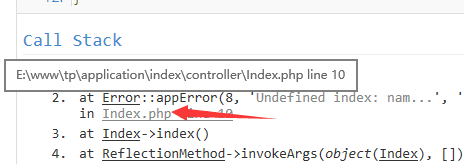
}

访问 http://tp5.com 后显示：  

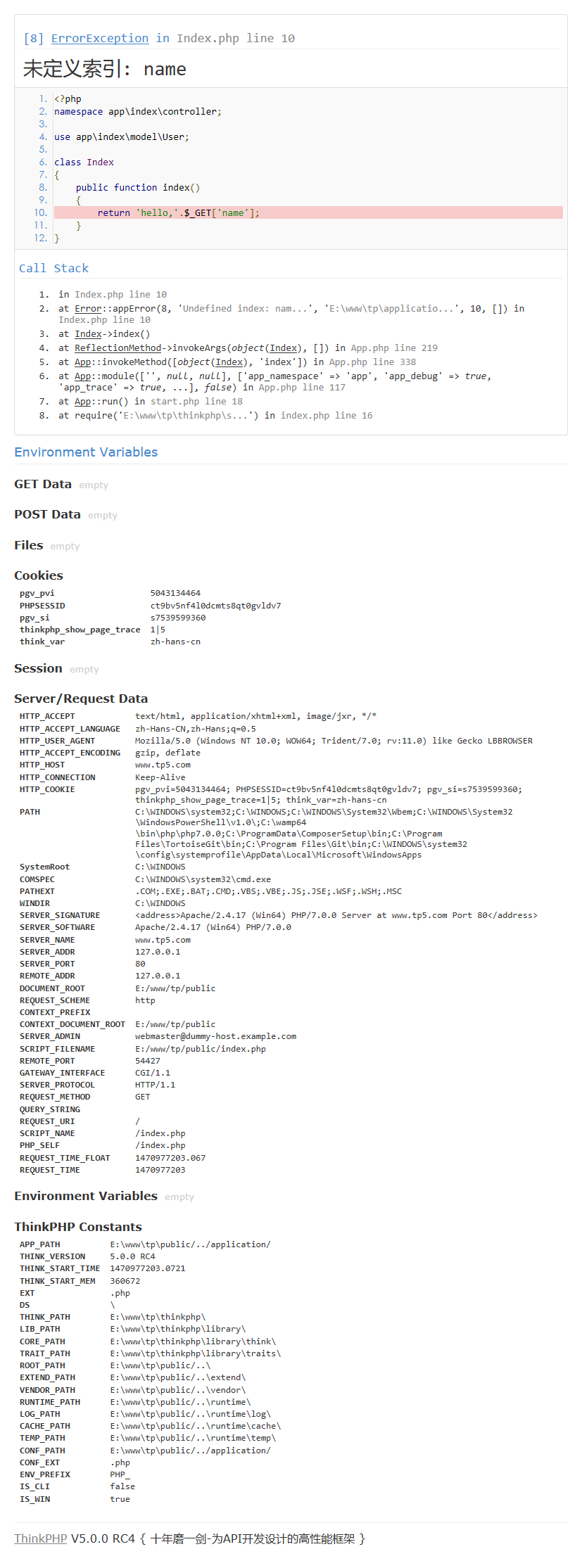

如果你的系统是英文的话，会自动显示英文提示：  


异常页面除了显示错误信息之外，还有很多的额外的信息能够帮助你快速定位和发现问题所在。

第一步是查看异常所在的文件源码，错误行会用红色标识，如果要继续一探究竟，那么就需要查看下面的Call Stack信息，这个是显示了当前异常的详细Trace信息，带下划线样式的地方，鼠标移上去会停留会显示该文件的详细位置



这些信息还不够，不要急，仔细查看完整的异常页面，其实还包含了当前请求的全局变量和常量，如图：



遇到异常页面后要沉着冷静的分析错误信息，根据经验，第二式可以解决80%的问题定位，调试大神一般会在这个阶段把问题找出。

如若仍然无从下手的，请继续修炼第三式。

（3）第三式：拨云见日——断点调试

第三式：拨云见日——断点调试

第三式为破敌式，不断设置断点缩小和定位错误范围，直到找到错误位置。虽然简单粗暴，但对于复杂的情况下排查错误非常实用，并且如何设置断点有很多的经验。  
难度系数：6  
实用指数：9

系统为断点调试提供了几个有用的方法，诀窍就是通过调试信息不断缩小问题的范围以及诊断变量的变化。

dump 变量调试输出

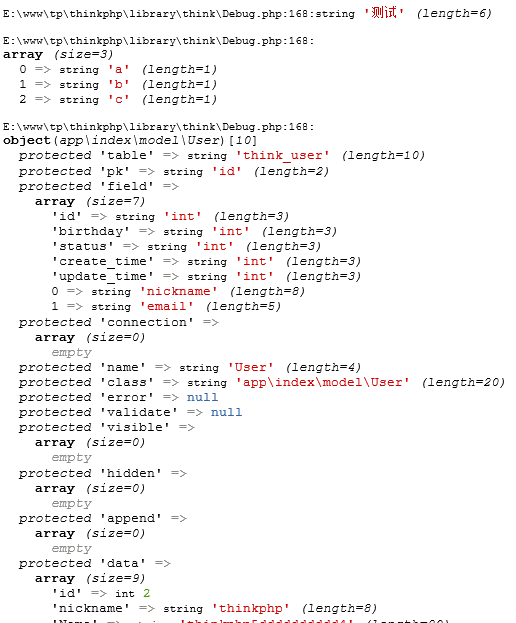
在你需要的断点位置，调用dump方法，可以输出浏览器友好的变量信息，支持任何变量类型，例如：

dump('测试');

dump(['a', 'b', 'c']);

dump(User::get());

页面会输出类似下面的信息：



halt 变量调试并中断输出

halt方法的作用和dump一样，只是在输出变量之后会中断当前程序的执行，下面是示例代码：

dump('测试');

halt(['a', 'b', 'c']);

halt('这里的信息是不会输出的');

页面会输出：

E:\www\tp\thinkphp\library\think\Debug.php:168:string '测试' (length=6)

E:\www\tp\thinkphp\library\think\Debug.php:168:

array (size=3)

0 => string 'a' (length=1)

1 => string 'b' (length=1)

2 => string 'c' (length=1)

第二个halt方法不会被执行，因为halt方法在执行后就中止程序了。

trace 控制台输出

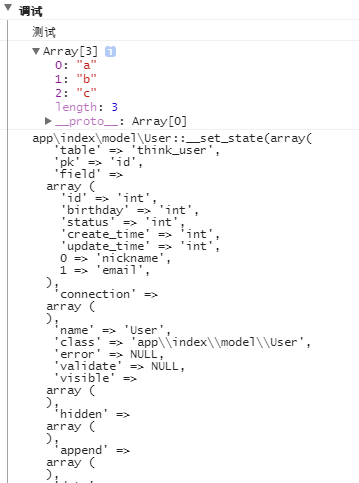
如果你不希望在页面输出调试信息，可以使用trace方法，该方法输出的信息会在页面Trace或者浏览器Console中显示，使用方法和dump是一样的。

trace('测试');

trace(['a', 'b', 'c']);

trace(User::get());

输出效果如图：



利用好这三个调试方法，足以临场杀敌，百万“大军”中取BUG首级！

（4）第四式：欲穷千里——日志分析

第四式：欲穷千里——日志分析

第四式为诊断式，意为经常追溯日志信息，协同分析错误原因。  
难度系数：6  
实用指数：7

系统记录的日志信息在很多时候能够发挥意想不到的作用，默认情况下，系统使用文件方式记录日志，并且按照日期自动分开子目录保存，文件结构如下：

runtime/log

└─201608

05.log

06.log

08.log

09.log

10.log

11.log

12.log

每天会生成一个当天的日志文件，日志文件的内容和页面Trace信息的内容类似，但区别在于所有的请求都会记录，因此日志信息包含了大量的信息，更加有利于我们分析问题。

ThinkPHP对系统的日志按照级别来分类，并且这个日志级别完全可以自己定义，系统内部使用的级别包括：

* **log** 常规日志，用于记录日志
* **error** 错误，一般会导致程序的终止
* **notice** 警告，程序可以运行但是还不够完美的错误
* **info** 信息，程序输出信息
* **debug** 调试，用于调试信息
* **sql** SQL语句，用于SQL记录，只在数据库的调试模式开启时有效

系统提供了不同日志级别的快速记录方法，例如：

Log::error('错误信息');

Log::info('日志信息');

或者使用trace方法记录日志

trace('错误信息','error');

trace('日志信息','info');

为了便于分析，还支持设置某些级别的日志信息单独文件记录，例如：

'log' => [

'type' => 'file',

// error和sql日志单独记录

'apart\_level' => ['error','sql'],

],

设置后，就会单独生成error 和 sql两个类型的日志文件，主日志文件中将不再包含这两个级别的日志信息，日志文件结构类似于：

runtime/log

└─201608

05.log

06.log

08.log

09.log

10.log

11.log

12.log

12\_error.log

12\_sql.log

定期查看系统的日志文件便于及时发现一些可能存在的隐患，以及给已有的问题提供更多的参考依据。

日志文件可以使用Socket方式记录到远程服务器，这就是后面要讲的远程调试功能，当然，你还可以扩展自己的日志记录方式来满足更多的要求。

（5）第五式：运筹帷幄——远程调试

第五式：运筹帷幄——远程调试

第五式为独步式，一旦修炼完成，千里之外任何错误尽在掌握。  
难度系数：6  
实用指数：8

远程调试功能暂且不表，我们将会在下一章API开发中为你详细讲述。

勤加修炼并掌握好这ThinkPHP5.0的五式调试大法，任何错误都会被你秒破！

九、API开发

快速入门（九）：API开发

使用ThinkPHP5.0可以更简单的进行API开发，并且最大程度的满足API对性能的要求，下面就API开发中的几个主要问题描述下。

5.0对API开发的支持包括架构、功能和性能方面的良好支持。

（1）API版本

API版本

我们以一个用户信息读取的接口为例，包含两个版本V1和V2，v2版本的接口包括用户的档案信息，统一使用json格式数据输出到客户端。

在application目录下面创建api模块目录，并创建controller和model子目录，因为api接口无需视图，所以不需要创建view目录。

api版本号的传入方式有很多，包括设置头信息、请求参数传入以及路由方式，这里我们采用请求参数传入的方式，设置路由如下：

Route::rule(':version/user/:id','api/:version.User/read');

不同版本的URL访问地址为：

http://tp5.com/v1/user/10

http://tp5.com/v2/user/10

版本号中不能包含.符号。

v1版本控制器（类文件位置为application/api/controller/v1/User.php）代码如下：

<?php

namespace app\api\controller\v1;

use app\api\model\User as UserModel;

class User

{

// 获取用户信息

public function read($id = 0)

{

$user = UserModel::get($id);

if ($user) {

return json($user);

} else {

return json(['error' => '用户不存在'], 404);

}

}

}

v2版本的控制器（类文件位置为application/api/controller/v2/User.php）代码如下：

<?php

namespace app\api\controller\v2;

use app\api\model\User as UserModel;

class User

{

// 获取用户信息

public function read($id = 0)

{

$user = UserModel::get($id, 'profile');

if ($user) {

return json($user);

} else {

return json(['error' => '用户不存在'], 404);

}

}

}

v2版本和v1版本的接口区别在于v2的接口用户信息包含了用户的关联档案信息。

除了使用json格式返回客户端之外，系统还支持xml、jsonp格式，只需要把上面的json函数更改为xml和jsonp即可。

User模型代码如下：

<?php

namespace app\api\model;

use think\Model;

class User extends Model

{

// 定义一对一关联

public function profile()

{

return $this->hasOne('Profile');

}

}

Profile模型代码：

<?php

namespace app\api\model;

use think\Model;

class Profile extends Model

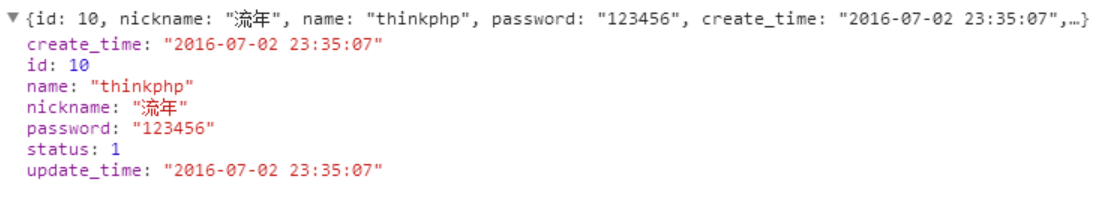
{

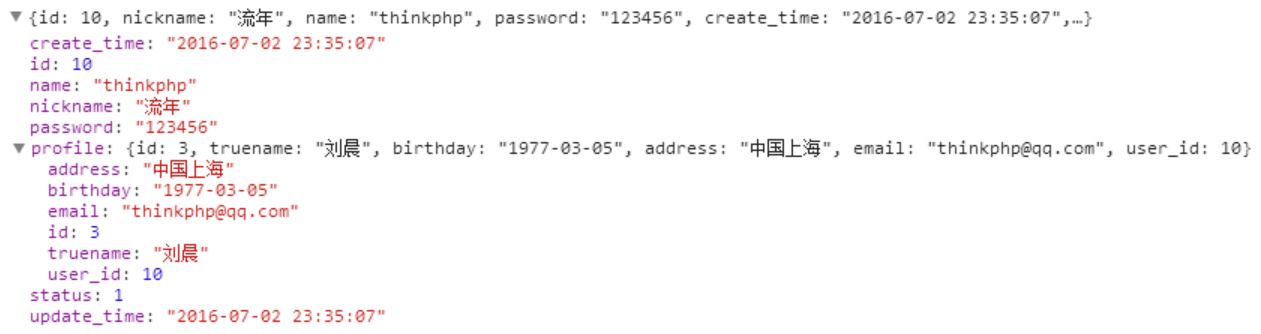
protected $type = [

'birthday' => 'timestamp:Y-m-d',

];

}

访问 http://tp5.com/v1/user/10 返回的数据是：  


访问 http://tp5.com/v2/user/10 返回的数据是：  


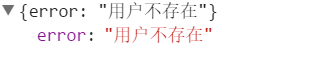
（2）异常处理

异常处理

当发生异常的时候，通常我们返回不同的HTTP状态码来标识，控制器的read方法中当请求的用户不存在的时候，系统发送了404状态码来表示用户数据不存在，代码为：

return json(['error' => '用户不存在'], 404);

并返回了错误信息如下：



客户端通常可以直接通过HTTP状态码来判断接口请求的成功与否而自行进行自定义错误提示，一般400以上的状态码都表示请求失败，接口的代码还可以简化成：

// 获取用户信息

public function read($id = 0)

{

$user = UserModel::get($id, 'profile');

if ($user) {

return json($user);

} else {

// 抛出HTTP异常 并发送404状态码

abort(404);

}

}

如果你希望由API后台来处理异常，并且直接接管系统的所有异常信息输出json错误信息，可以自定义一个异常处理类位于（application/api/exception/Http.php）：

<?php

namespace app\api\exception;

use think\exception\Handle;

use think\exception\HttpException;

class Http extends Handle

{

public function render(\Exception $e)

{

if ($e instanceof HttpException) {

$statusCode = $e->getStatusCode();

}

if (!isset($statusCode)) {

$statusCode = 500;

}

$result = [

'code' => $statusCode,

'msg' => $e->getMessage(),

'time' => $\_SERVER['REQUEST\_TIME'],

];

return json($result, $statusCode);

}

}

然后，在应用配置文件中修改异常处理handle参数为自定义的异常类：

'exception\_handle' => '\app\api\exception\Http',

接管HTTP异常处理后，我们可以直接在方法中抛出任何的HTTP异常，系统自动处理为json格式输出到客户端：

// 获取用户信息

public function read($id = 0)

{

$user = UserModel::get($id, 'profile');

if ($user) {

return json($user);

} else {

// 抛出HTTP异常 并发送404状态码

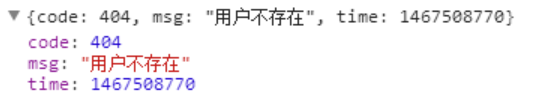
abort(404,'用户不存在');

}

}

当我们请求一个不存在的用户时候

http://tp5.com/v2/user/100

会看到如下的输出：  


如果希望捕获系统的任何异常并转发，可以使用try catch如下：

// 获取用户信息

public function read($id = 0)

{

try {

// 制造一个方法不存在的异常

$user = UserModel::geet($id, 'profile');

if ($user) {

return json($user);

} else {

return abort(404, '用户不存在');

}

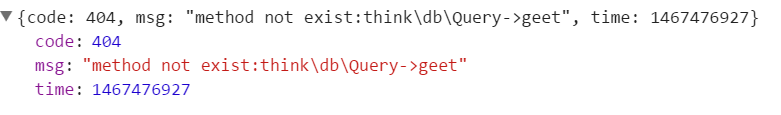
} catch (\Exception $e) {

// 捕获异常并转发为HTTP异常

return abort(404, $e->getMessage());

}

}

执行后会看到系统输出了  


# （3）RESTFul

## RESTFul

REST(Representational State Transfer表述性状态转移)是一种针对网络应用的设计和开发方式，可以降低开发的复杂性，提高系统的可伸缩性。REST提出了一些设计概念和准则：

1、网络上的所有事物都被抽象为资源（resource）；  
2、每个资源对应一个唯一的资源标识（resource identifier）；  
3、通过通用的连接器接口（generic connector interface）对资源进行操作；  
4、对资源的各种操作不会改变资源标识；  
5、所有的操作都是无状态的（stateless）。

REST通常基于使用HTTP，URI，和JSON以及HTML这些现有的广泛流行的协议和标准。

传统的请求模式和REST模式的请求模式区别：

| **作用** | **传统模式** | **REST模式** |
| --- | --- | --- |
| 列举出所有的用户 | GET /users/list | GET /users |
| 列出ID为1的用户信息 | GET /users/show/id/1 | GET /users/1 |
| 插入一个新的用户 | POST /users/add | POST /users |
| 更新ID为1的用户信息 | POST /users/update/id/1 | PUT /users/1 |
| 删除ID为1的用户 | POST /users/delete/id/1 | DELETE /users/1 |

关于更多的REST信息，可以参考：<http://zh.wikipedia.org/wiki/REST>

下面以一个博客的REST接口开发为例，先创建think\_blog数据表如下：

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `think\_blog` (

`id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT 'ID',

`name` char(40) NOT NULL DEFAULT '' COMMENT '标识',

`title` char(80) NOT NULL DEFAULT '' COMMENT '标题',

`content` text COMMENT '内容',

`create\_time` int(10) UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '创建时间',

`update\_time` int(10) UNSIGNED NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '更新时间',

`status` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '数据状态',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='博客表';

为了演示需要，该数据表做了一定程度的简化，并不一定符合实际的博客设计，因此仅供测试学习。

为了支持RESTFul请求的路由规则，只需要在路由配置文件中添加下面的代码：

Route::resource('blogs','index/blog');

该方法注册了一个名为blogs的资源路由，其实内部会自动注册7个路由规则，包括：

| **标识** | **请求类型** | **生成路由规则** | **对应操作方法（默认）** | **描述** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| index | GET | blogs | index | 显示博客列表 |
| create | GET | blogs/create | create | 新增博客页面 |
| save | POST | blogs | save | 保存博客内容 |
| read | GET | blogs/:id | read | 查看博客内容 |
| edit | GET | blogs/:id/edit | edit | 编辑博客页面 |
| update | PUT | blogs/:id | update | 更新博客内容 |
| delete | DELETE | blogs/:id | delete | 删除博客 |

上面的7个路由规则，在本示例中仅使用了5个（其中create和edit页面由于本API接口测试暂时不需要使用）。

创建Blog模型如下：

<?php

namespace app\index\model;

use think\Model;

class Blog extends Model

{

protected $autoWriteTimestamp = true;

protected $insert = [

'status' => 1,

];

protected $field = [

'id' => 'int',

'create\_time' => 'int',

'update\_time' => 'int',

'name', 'title', 'content',

];

}

为了快速生成控制器类，我们进入命令行，切换到应用根目录下面，执行下面的指令：

php think make:controller index/Blog

会自动生成一个Blog资源控制器类，并且会自动生成如前所述的资源路由对应的7个（空白）方法，我们给每个方法添加一些简单的代码，并去掉了create和edit两个方法（对于api开发而言可以不需要），最终控制器代码如下：

<?php

namespace app\index\controller;

use app\index\model\Blog as Blogs;

use think\Controller;

use think\Request;

class Blog extends Controller

{

/\*\*

\* 显示资源列表

\*

\* @return \think\Response

\*/

public function index()

{

$list = Blogs::all();

return json($list);

}

/\*\*

\* 保存新建的资源

\*

\* @param \think\Request $request

\* @return \think\Response

\*/

public function save(Request $request)

{

$data = $request->param();

$result = Blogs::create($data);

return json($result);

}

/\*\*

\* 显示指定的资源

\*

\* @param int $id

\* @return \think\Response

\*/

public function read($id)

{

$data = Blogs::get($id);

return json($data);

}

/\*\*

\* 保存更新的资源

\*

\* @param \think\Request $request

\* @param int $id

\* @return \think\Response

\*/

public function update(Request $request, $id)

{

$data = $request->param();

$result = Blogs::update($data, ['id' => $id]);

return json($result);

}

/\*\*

\* 删除指定资源

\*

\* @param int $id

\* @return \think\Response

\*/

public function delete($id)

{

$result = Blogs::destroy($id);

return json($result);

}

}

作为学习用途，Blog接口没有添加数据验证，大家可以结合之前学习的模型验证功能自己添加。

由于API开发没有实际的页面显示，加上REST请求类型复杂，我们需要通过特殊的方式才能在开发过程中进行REST请求的测试。

# （4）REST调试

## REST请求测试

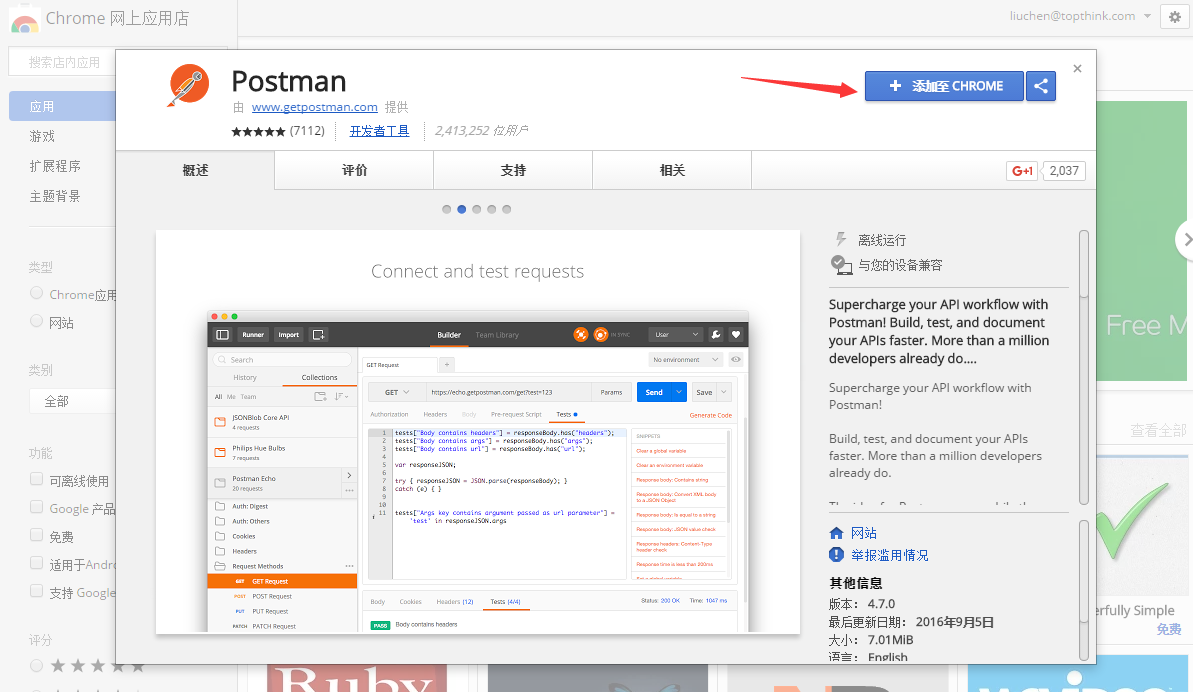
REST请求的测试方式有很多，下面介绍两种常用的方式：

### Postman

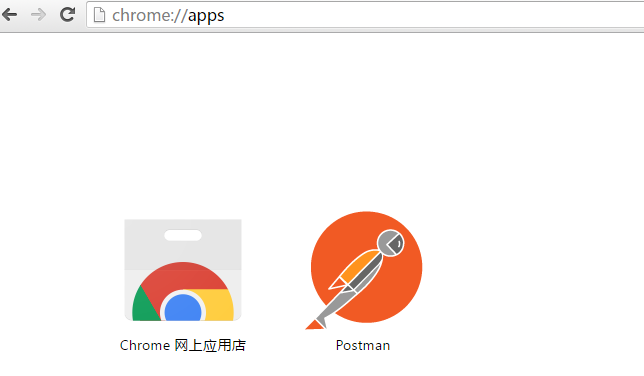
最方便的方法就是通过Postman来测试接口，给Chrome浏览器安装一个postman扩展，访问下面地址获取官方扩展：<https://www.getpostman.com/>



或者直接中chrome的应用商店搜索postman（由于众所周知的原因，可能无法正常访问）。

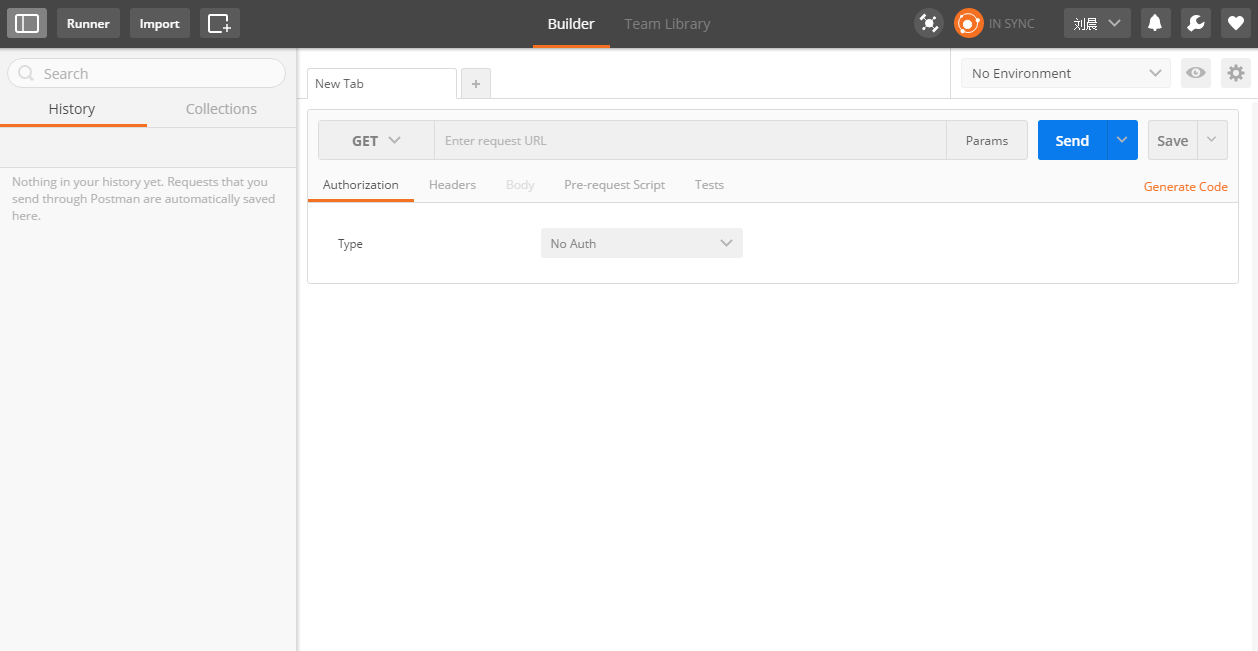


安装完成后会打开



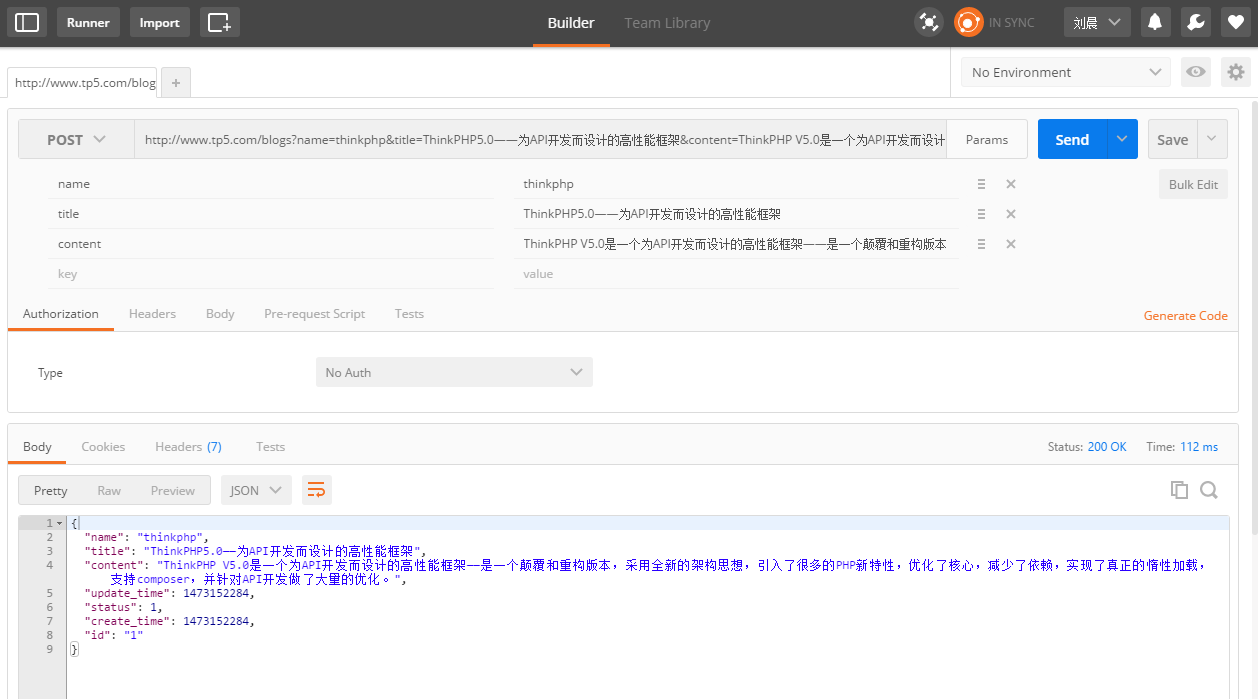
点击Postman应用图标就可以打开应用。

如果是首次使用的话，会首先要求注册用户，完成后会进入主界面：



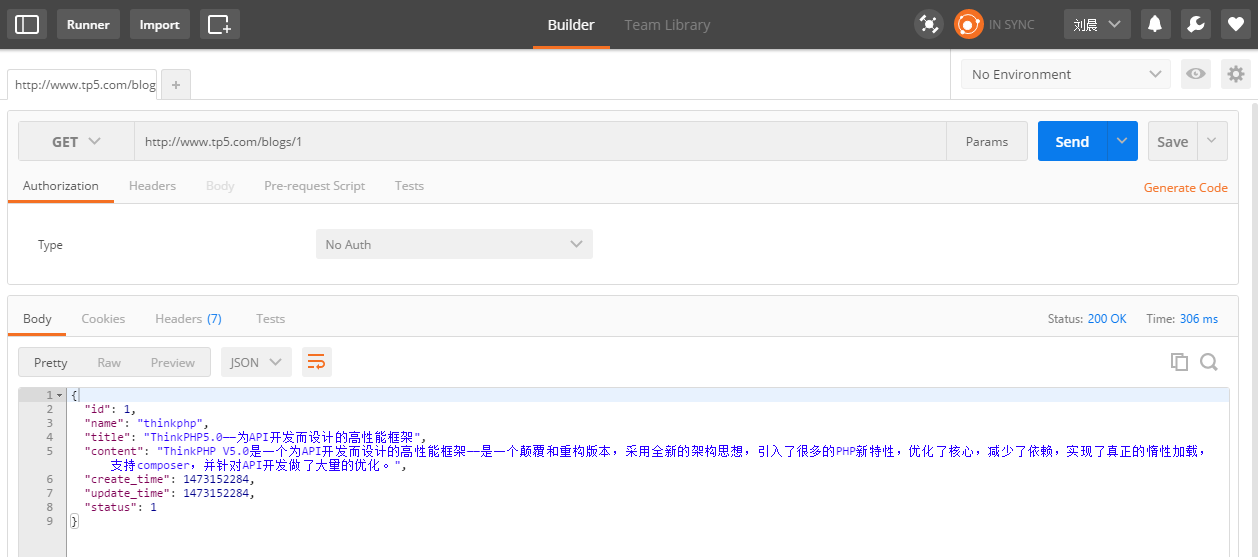
下面我们就来测试下前面的REST应用的接口，测试之前选择对应的请求类型，并输入我们的接口地址，如果需要传入参数，则点击Send按钮之前的Params，依次输入key（参数名称）和value（参数值），然后点击Send按钮即可，下面依次测试博客的接口。

#### 博客添加接口：post <http://tp5.com/blogs>

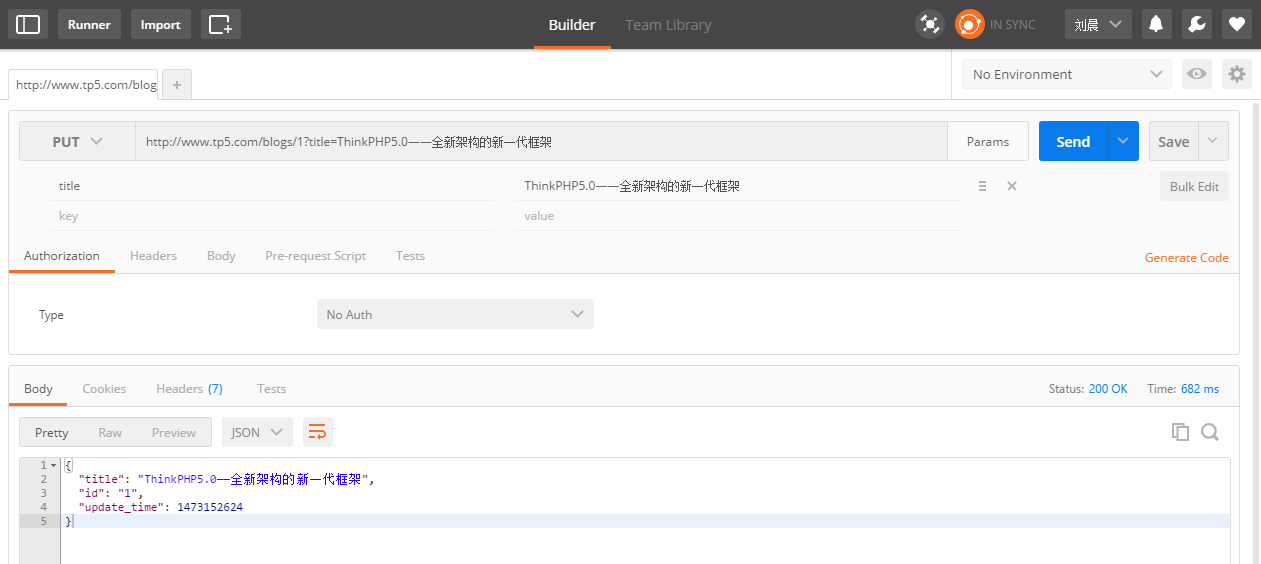


通过添加接口我们写入了两条数据。

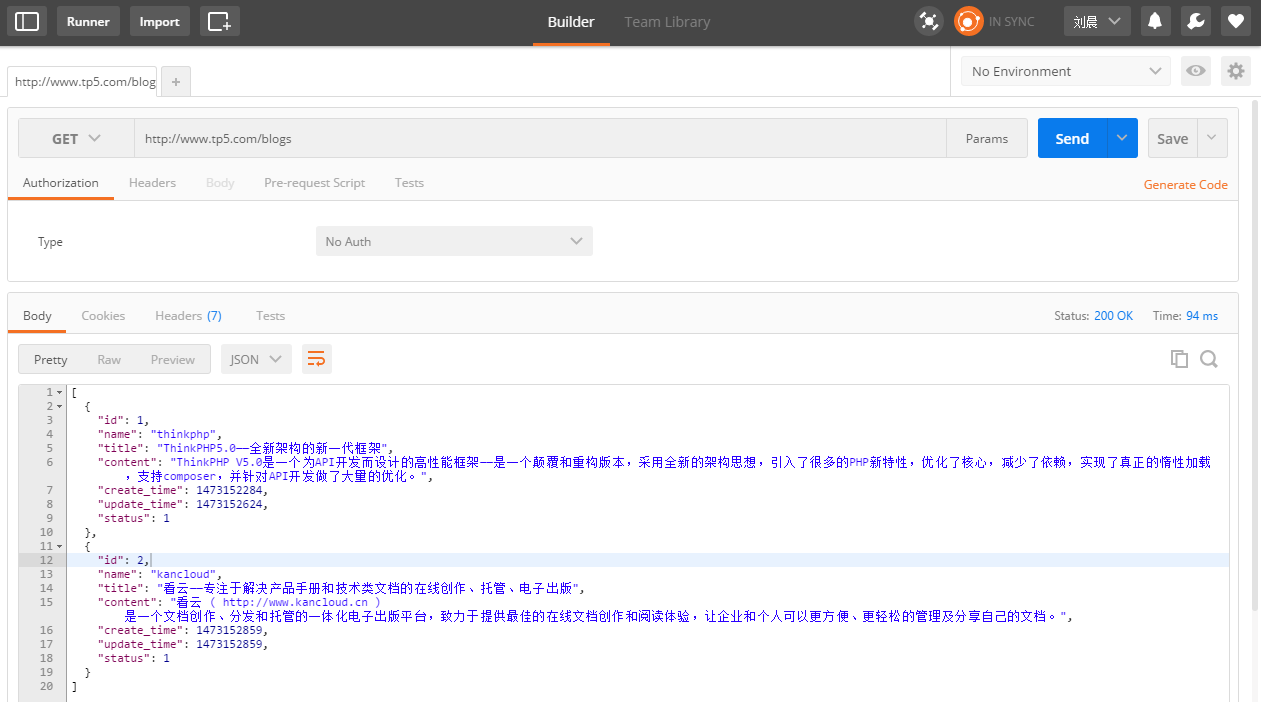
#### 博客读取接口：get <http://tp5.com/blogs/1>



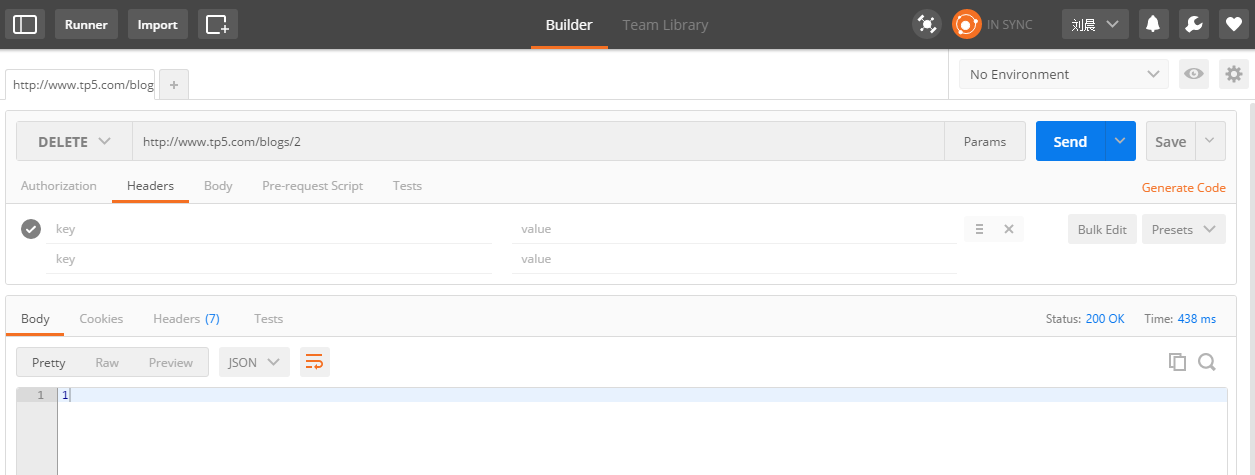
#### 博客更新接口：put <http://tp5.com/blogs/1>



#### 博客列表接口：get <http://tp5.com/blogs>



#### 删除博客接口：delete <http://tp5.com/blogs/1>



如果某个接口出现错误，可以点击Preview查看错误页面。

### REST请求伪装

除了使用Postman之外，可以通过一个post表单来伪装REST的请求类型。首先创建一个普通的post表单，把请求参数都作为表单的项目，并且在表单最后添加一个隐藏域\_method，下面的表单模拟了删除博客的请求接口。

<form method="post" class="form" action="/blogs/1">

<input type="submit" class="btn" value=" 删除 ">

<input type="hidden" name="\_method" value="DELETE" />

</form>

# （5）API调试

## API调试

可以使用ThinkPHP5.0的Trace调试中的Socket调试功能来解决API开发的调试问题。

### 环境安装

如果你首次使用，参考下面的安装办法进行SocketLog的安装。

#### SocketLog安装方法

首先，请在chrome浏览器上安装好插件。  
SocketLog首先需要安装chrome插件，Chrome插件[安装页面](https://chrome.google.com/webstore/detail/socketlog/apkmbfpihjhongonfcgdagliaglghcod) （需翻墙）

安装服务端（如果没有nodejs和npm 请首先安装，[安装参考](http://www.infoq.com/cn/articles/nodejs-npm-install-config)），运行下面指令：

npm install -g socketlog-server

安装完成后, 运行命令

socketlog-server

即可启动服务。 将会在本地起一个websocket服务 ，监听端口是1229 。

如果想服务后台运行，使用：

socketlog-server > /dev/null &

### 浏览器设置

首次使用的时候，需要点击Chrome扩展进行如下设置：



Client\_ID用于标识当前用户，注意不要冲突。

### 应用配置

接下来，修改应用配置文件，修改如下参数：

'log' => [

'type' => 'socket',

'host' => 'localhost',

'show\_included\_files' => true,

'force\_client\_ids' => ['slog\_b6d7ef'],

'allow\_client\_ids' => ['slog\_b6d7ef'],

],

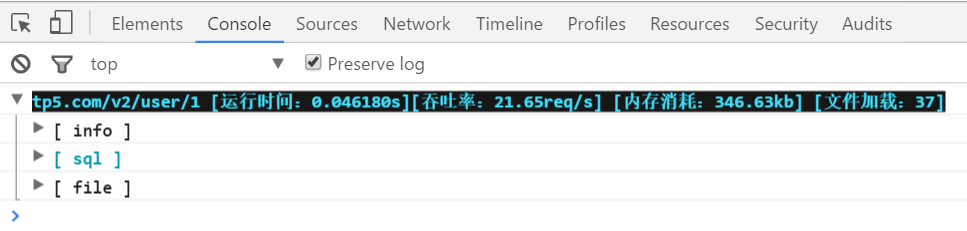
该配置参数把日志类型设置为socket，所有的日志都会写到socket服务器。  
如果你的socket-server服务器不是localhost，配置使用ip地址或者域名即可。

### 远程调试

下面就可以进行远程调试了，你可以使用任何浏览器访问：

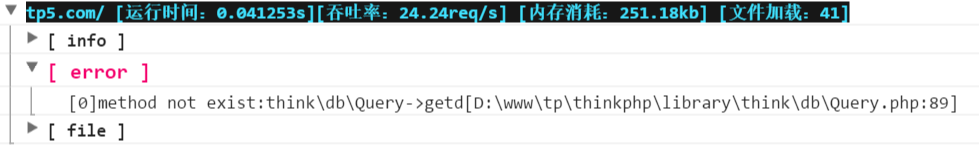
http://tp5.com/v2/user/10

然后在Chrome浏览器中打开Console，就可以随时查看该API应用的远程调试信息了。



一旦有请求产生，就会自动刷新Console信息显示。

还可以支持异常和错误信息的记录，例如：



如果需要指定多个client\_id进行调试，只需要配置force\_client\_ids和allow\_client\_ids为多个参数即可，例如：

'log' => [

'type' => 'socket',

'host' => 'localhost',

'show\_included\_files' => true,

'force\_client\_ids' => ['slog\_b6d7ef','slog\_abd89d'],

'allow\_client\_ids' => ['slog\_b6d7ef','slog\_abd89d'],

],

# （6）安全建议

## 安全建议

* 尽量采用HTTPS协议进行接口请求；
* 重要的功能加密传输；
* 做好接口的身份认证；
* 对URL中的参数做好安全过滤；
* 对接口请求做好请求速率限制；
* 重要ID不透明处理；
* 使用JSON格式返回数据；

详细可以参考 [《REST API 安全设计指南》](http://www.kancloud.cn/kancloud/rest-api-design-safety)

十、命令行工具

快速入门（十）：命令行工具

ThinkPHP5.0开始增加了一个命令行工具think，并且内置了一些指令，可以帮助开发者在开发或者运维阶段执行一些指令，本章我们来了解下命令行工具的使用和指令开发。

（1）查看指令

查看指令

命令行工具需要在命令行下面执行，请先确保你的php.exe已经加入了系统环境变量Path。

应用的命令行入口文件是应用根目录的think文件，其内容如下：

// 定义项目路径

define('APP\_PATH', './application/');

// 加载框架命令行引导文件

require './thinkphp/console.php';

你也可以自定义think文件，更改应用目录。

要执行命令，首先进入命令行，并切换当前目录到应用的根目录（也就是think文件所在目录）下面，执行：

php think

会显示当前支持的所有指令：

>php think

Think Console version 0.1

Usage:

command [options] [arguments]

Options:

-h, --help Display this help message

-V, --version Display this console version

-q, --quiet Do not output any message

--ansi Force ANSI output

--no-ansi Disable ANSI output

-n, --no-interaction Do not ask any interactive question

-v|vv|vvv, --verbose Increase the verbosity of messages: 1 for normal output, 2 for more verbose output and 3 for debug

Available commands:

build Build Application Dirs

help Displays help for a command

list Lists commands

make

make:controller Create a new controller class

make:model Create a new model class

optimize

optimize:autoload Optimizes PSR0 and PSR4 packages to be loaded with classmaps too, good for production.

注意

在win10的周年版中运行会出现乱码，请使用PowerShell运行。

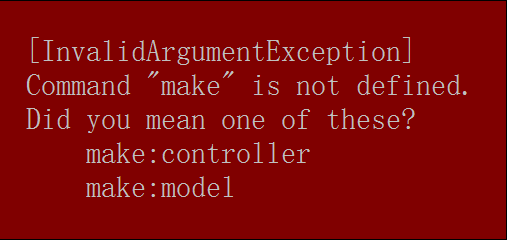
使用

>php think list

可以获得相同的结果。

如果输入一个不存在的指令，系统会自动搜索相关的指令并提示，例如：

>php think make

会显示  


（2）模块生成

生成模块

下面我们给应用生成一个新的模块test，首先需要在application目录下面创建一个build.php定义文件，文件内容如下：

return [

// 定义test模块的自动生成

'test' => [

'\_\_dir\_\_' => ['controller', 'model', 'view'],

'controller' => ['User', 'UserType'],

'model' => ['User', 'UserType'],

'view' => ['index/index', 'index/test'],

],

];

然后在命令行下面，执行：

>php think build

Successed

如果显示Successed则表示生成成功。

注意，命令行指令是区分大小写的，所以如果执行

>php think Build

会报错。

我们可以看到application目录下面已经生成了一个test模块目录，包括下面的子目录及文件：

test

├─controller

│ ├─Index.php

│ ├─User.php

│ └─UserType.php

├─model

│ ├─User.php

│ └─UserType.php

├─view

│ └─index

│ ├─index.html

│ └─test.html

├─common.php

└─config.php

接下来，我们可以访问

http://tp5.com/test/

会显示：



我们在build.php文件中并没有定义Index控制器，但仍然生成了一个默认的Index控制器文件以及欢迎页面，这是为了避免模块访问出错。

（3）控制器生成

生成文件

还可以用make指令单独生成某个应用类库文件，例如：

php think make:controller test/Blog

会自动为test模块生成一个 Blog控制器文件。

注意，默认生成的控制器类是属于资源控制器，并且继承了\think\Controller。

如果希望生成一个空的控制器，可以使用

php think make:controller test/Blog --plain

又或者生成一个模型文件

php think make:model test/Blog

（4）生成类库映射文件

生成类库映射文件

在生成类库文件之后，我们强烈建议使用命令行生成类库映射文件，可以提高自动加载的性能，用法如下：

>php think optimize:autoload

执行完毕，会在RUNTIME\_PATH目录下面生成一个classmap.php文件，包括了系统和应用的所有类库文件的映射列表。

（5）生成路由缓存

生成路由缓存

如果你的应用定义了大量的路由规则，那么建议在实际部署后生成路由缓存文件，可以免去路由注册的开销，从而改善路由的检测效率，用法如下：

>php think optimize:route

执行完毕，会在RUNTIME\_PATH目录下面生成一个route.php文件，包括了应用的所有路由规则定义列表。

注意

路由缓存文件只会缓存在application/route.php文件中配置和动态注册的路由规则，因此请确保你没有在其它的文件中进行路由的注册。

【 5.1 】使用须知

5.1的路由支持延迟路由，因此取消了路由缓存功能

（6）生成字段缓存

生成数据表字段缓存

如果你希望提高查询的性能，可以通过生成字段缓存来减少查询。用法如下：

>php think optimize:schema

执行完毕，会在RUNTIME\_PATH目录下面创建schema目录，然后在该目录下面按照database.table.php的文件命名生成数据表字段缓存文件。

也可以指定数据库生成字段缓存（必须有用户权限），例如，下面指定生成demo数据库下面的所有数据表的字段缓存信息。

php think optimize:schema --db demo

还可以读取模块的模型类来生成数据表字段缓存（这个适合多数据库连接的情况），如下：

php think optimize:schema --module index

会读取index模块的模型来生成数据表字段缓存。

注意

如果模型类没有继承think\Model或者是抽象类的话，不会生成对应模型的字段缓存。

更新数据表字段缓存也是同样的方式，每次执行都会重新生成缓存。如果需要单独更新某个数据表的缓存，可以使用：

php think optimize:schema --table think\_user

支持指定数据库名称

php think optimize:schema --table demo.think\_user

（7）指令扩展

指令扩展示例

命令行的作用远不止生成文件这么简单，同时应用也可以很方便的扩展自己的指令，我们来扩展一个用于清理缓存目录的指令clear。

注意

最新版本已经内置clear指令了，下面的示例可以直接使用内置的clear指令进行学习和测试。

首先，我们创建一个指令类 app\console\Clear，内容如下：

<?php

namespace app\console;

use think\console\Command;

use think\console\Input;

use think\console\input\Option;

use think\console\Output;

class Clear extends Command

{

protected function configure()

{

// 指令配置

$this

->setName('clear')

->addOption('path', 'd', Option::VALUE\_OPTIONAL, 'path to clear', null)

->setDescription('Clear runtime file');

}

protected function execute(Input $input, Output $output)

{

$path = $input->getOption('path') ?: RUNTIME\_PATH;

$files = scandir($path);

if ($files) {

foreach ($files as $file) {

if ('.' != $file && '..' != $file && is\_dir($path . $file)) {

array\_map('unlink', glob($path . $file . '/\*.\*'));

} elseif (is\_file($path . $file)) {

unlink($path . $file);

}

}

}

$output->writeln("Clear Successed");

}

}

一个合法的指令类，没有固定的目录和命名空间要求，但必须继承think\console\command\Command或者其子类，并且定义configure和execute两个方法。

然后，在application目录下面的command.php（如果不存在则创建）文件中添加如下内容：

return [

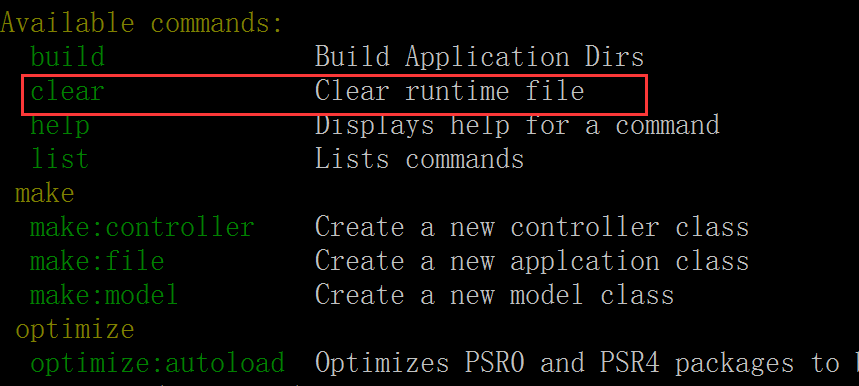
'\app\console\Clear',

];

表示给应用增加一个命令行Clear指令，我们可以用list指令来验证是否已经成功注册Clear指令：

>php think list

运行后如果看到



表示指令注册成功，接下来可以测试下该指令：

>php think clear

Clear Successed

该指令并不会删除目录，仅仅删除目录下面（包括子目录）的文件。

clear指令还定义了一个--path参数用于指定目录，下面是一个指定目录删除文件的用法，我们仅仅需要删除日志文件：

>php think clear --path d:\www\tp5\runtime\log\

Clear Successed

--path参数还有一个简化用法-d

>php think clear -d d:\www\tp5\runtime\log\

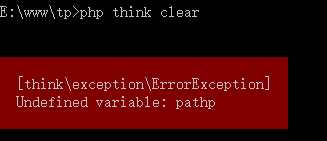
Clear Successed

（8）命令行调试

命令行调试

命令行一旦执行错误，只能看到简单的错误信息，如果需要调试详细的Trace信息，可以使用 -v 参数来显示，例如：  
假设Clear指令文件中使用了一个未定义的变量pathp，那么我们可以使用

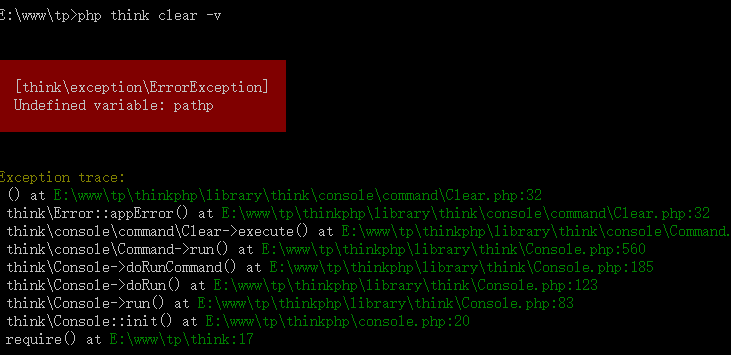
>php think clear

会显示如下错误：  


我们需要查看具体的Trace信息，可以使用

>php think clear -v

会看到类似下面的错误信息：



（9）命令行颜色支持

命令行颜色支持

为了让命令行工具更加有趣，think命令行支持颜色输出，并且内置了几种颜色样式，还可以自己自定义颜色样式输出。

windows下面命令行颜色输出支持需要windows 10.0.10580以上版本支持

我们添加一个color指令用于演示颜色输出效果，代码如下：

<?php

namespace app\console;

use think\console\Command;

use think\console\Input;

use think\console\Output;

use think\console\output\formatter\Style;

class Color extends Command

{

protected function configure()

{

$this

->setName('color')

->setDescription('Show Color text');

}

protected function execute(Input $input, Output $output)

{

// 输出info样式

$output->writeln("<info>this is info</info>");

// 输出error样式

$output->writeln("<error>this is error</error>");

// 输出comment样式

$output->writeln("<comment>this is comment</comment>");

// 输出question样式

$output->writeln("<question>this is question</question>");

// 输出highlight样式

$output->writeln("<highlight>this is highlight</highlight>");

// 输出warning样式

$output->writeln("<warning>this is warning</warning>");

// 输出混合样式

$output->writeln("this is <info>info</info>, this is <error>error</error>,this is <comment>comment</comment>,this is <question>question</question>,this is <highlight>highlight</highlight>, this is <warning>warning</warning>");

// 自定义输出样式

$output->getFormatter()->setStyle('custom', new Style('black', 'white'));

$output->writeln("<custom>this is style</custom>");

}

}

command.php定义修改如下：

return [

'\app\console\Clear',

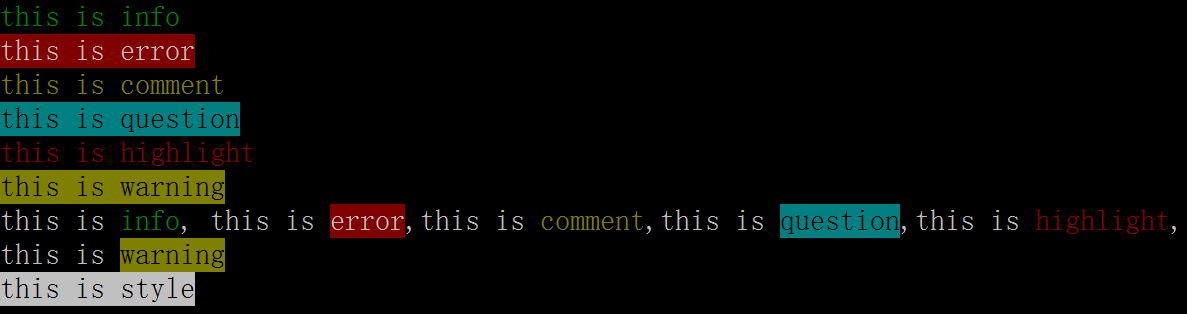
'\app\console\Color',

];

然后执行下面的指令：

>php think color

运行后就可以看到：



（10）命令调用

调用命令

在代码里面可以直接调用执行命令行的某个命令，例如：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Console;

class Index

{

public function index()

{

// 调用命令行的指令

$output = Console::call('make:model',['index/Blog']);

return $output->fetch();

}

}

Console::call方法的第一个参数就是指令名称，后面的第二个参数是一个数组，表示调用的参数。  
如果我们要创建一个demo模块的话，应该是：

Console::call('build',['--module', 'demo']);

当访问

http://tp5.com

页面会输出

Model created successfully.

可以在application/index/model/目录下面发现已经生成了一个Blog模型文件。

当我们再次刷新页面的话，会看到页面输出

Model already exists!

表示模型已经创建过了，无需再次创建。

使用Console::call方法调用指令执行不会看到最终的输出结果，需要使用fetch方法获取输出信息，一旦发生错误，则会抛出异常。

十一、扩展

快速入门（十一）：扩展

ThinkPHP5对扩展的支持更加方便和灵活，5.0版本的扩展原则是不在核心目录添加任何扩展和文件，以确保不影响核心框架的更新。

（1）函数扩展

函数扩展

如果要扩展自己的全局自定义函数，或者重写系统的助手函数，可以直接在应用目录下面的common.php文件（application/common.php）中定义，例如：

// 增加一个新的table助手函数

function table($table, $config = [])

{

return \think\Db::connect($config)->setTable($table);

}

// 替换框架内置的db助手函数

function db($name, $config = [])

{

return \think\Db::connect($config)->name($name);

}

如果只是定义某个模块需要使用的函数，则可以放到模块的公共文件中，例如定义index模块使用的函数可以在application/index/common.php中。

（2）类库扩展

类库扩展

如果你需要在核心之外扩展和使用第三方类库，并且该类库不是通过Composer安装使用，那么可以直接放入应用根目录下面的extend目录下面，该目录是官方建议的第三方扩展类库目录。

extend目录下面的类库必须遵循PSR-4自动加载规范，系统会按照目录自动注册命名空间，下面是一个org\util\ArrayList类：

<?php

namespace org\util;

/\*\*

\* ArrayList实现类

\* @author liu21st <liu21st@gmail.com>

\*/

class ArrayList implements \IteratorAggregate

{

/\*\*

\* 集合元素

\* @var array

\* @access protected

\*/

protected $elements = [];

/\*\*

\* 架构函数

\* @access public

\* @param string $elements 初始化数组元素

\*/

public function \_\_construct($elements = [])

{

if (!empty($elements)) {

$this->elements = $elements;

}

}

/\*\*

\* 若要获得迭代因子，通过getIterator方法实现

\* @access public

\* @return ArrayObject

\*/

public function getIterator()

{

return new \ArrayObject($this->elements);

}

/\*\*

\* 增加元素

\* @access public

\* @param mixed $element 要添加的元素

\* @return boolean

\*/

public function add($element)

{

return (array\_push($this->elements, $element)) ? true : false;

}

// 在数组开头插入一个单元

public function unshift($element)

{

return (array\_unshift($this->elements, $element)) ? true : false;

}

// 将数组最后一个单元弹出（出栈）

public function pop()

{

return array\_pop($this->elements);

}

/\*\*

\* 增加元素列表

\* @access public

\* @param ArrayList $list 元素列表

\* @return boolean

\*/

public function addAll($list)

{

$before = $this->size();

foreach ($list as $element) {

$this->add($element);

}

$after = $this->size();

return ($before < $after);

}

/\*\*

\* 清除所有元素

\* @access public

\*/

public function clear()

{

$this->elements = [];

}

/\*\*

\* 是否包含某个元素

\* @access public

\* @param mixed $element 查找元素

\* @return string

\*/

public function contains($element)

{

return (array\_search($element, $this->elements) !== false);

}

/\*\*

\* 根据索引取得元素

\* @access public

\* @param integer $index 索引

\* @return mixed

\*/

public function get($index)

{

return $this->elements[$index];

}

/\*\*

\* 查找匹配元素，并返回第一个元素所在位置

\* 注意 可能存在0的索引位置 因此要用===False来判断查找失败

\* @access public

\* @param mixed $element 查找元素

\* @return integer

\*/

public function indexOf($element)

{

return array\_search($element, $this->elements);

}

/\*\*

\* 判断元素是否为空

\* @access public

\* @return boolean

\*/

public function isEmpty()

{

return empty($this->elements);

}

/\*\*

\* 最后一个匹配的元素位置

\* @access public

\* @param mixed $element 查找元素

\* @return integer

\*/

public function lastIndexOf($element)

{

for ($i = (count($this->elements) - 1); $i > 0; $i--) {

if ($this->get($i) == $element) {

return $i;

}

}

}

public function toJson()

{

return json\_encode($this->elements);

}

/\*\*

\* 根据索引移除元素

\* 返回被移除的元素

\* @access public

\* @param integer $index 索引

\* @return mixed

\*/

public function remove($index)

{

$element = $this->get($index);

if (!is\_null($element)) {

array\_splice($this->elements, $index, 1);

}

return $element;

}

/\*\*

\* 移出一定范围的数组列表

\* @access public

\* @param integer $offset 开始移除位置

\* @param integer $length 移除长度

\*/

public function removeRange($offset, $length)

{

array\_splice($this->elements, $offset, $length);

}

/\*\*

\* 移出重复的值

\* @access public

\*/

public function unique()

{

$this->elements = array\_unique($this->elements);

}

/\*\*

\* 取出一定范围的数组列表

\* @access public

\* @param integer $offset 开始位置

\* @param integer $length 长度

\*/

public function range($offset, $length = null)

{

return array\_slice($this->elements, $offset, $length);

}

/\*\*

\* 设置列表元素

\* 返回修改之前的值

\* @access public

\* @param integer $index 索引

\* @param mixed $element 元素

\* @return mixed

\*/

public function set($index, $element)

{

$previous = $this->get($index);

$this->elements[$index] = $element;

return $previous;

}

/\*\*

\* 获取列表长度

\* @access public

\* @return integer

\*/

public function size()

{

return count($this->elements);

}

/\*\*

\* 转换成数组

\* @access public

\* @return array

\*/

public function toArray()

{

return $this->elements;

}

// 列表排序

public function ksort()

{

ksort($this->elements);

}

// 列表排序

public function asort()

{

asort($this->elements);

}

// 逆向排序

public function rsort()

{

rsort($this->elements);

}

// 自然排序

public function natsort()

{

natsort($this->elements);

}

}

我们把类文件放到extend/org/util/ArrayList.php，就可以直接使用该类了，注意ArrayList类的完整命名空间应该是org\util\ArrayList，而不是extend\org\util\ArrayList，下面我们来写个例子测试下是否可以正常使用该扩展类库，控制器代码如下：

<?php

namespace app\index\controller;

use org\util\ArrayList;

class Index

{

public function index()

{

$list = ['thinkphp', 'thinkphp', 'onethink', 'topthink'];

$arrayList = new ArrayList($list);

$arrayList->add('kancloud');

$arrayList->unique();

dump($arrayList->toArray());

echo $arrayList->toJson();

}

}

访问输出的结果为：

array (size=4)

0 => string 'thinkphp' (length=8)

2 => string 'onethink' (length=8)

3 => string 'topthink' (length=8)

4 => string 'kancloud' (length=8)

{"0":"thinkphp","2":"onethink","3":"topthink","4":"kancloud"}

extend扩展目录通常是放一些全局并且和应用无关的公共类库，如果是应用相关的类库则可以纳入应用目录，例如：

<?php

namespace app\common\util;

class Auth

{

public static function check($uid)

{

return true;

}

}

类库文件位于application/common/util/Auth.php。

（3）驱动扩展

驱动扩展

驱动扩展其实是一种比较特别的类库扩展而已，因为针对不同的驱动有不同的方法规范，驱动扩展不需要放入核心目录，你可以在任何位置扩展相关驱动，官方推荐的方式是在extend目录下面的driver子目录放置所有的驱动扩展。

extend/driver

├─cache // 缓存扩展驱动目录

├─db // 数据库扩展驱动目录

├─debug // 调试扩展驱动目录

├─log // 日志扩展驱动目录

├─session // SESSION扩展驱动目录

├─template // 模板标签扩展驱动目录

├─...

以日志扩展为例，我们来扩展一个日志驱动满足项目的实际需求，该日志驱动会把指定的日志信息发送到指定邮箱，驱动类实现如下：

<?php

namespace driver\log;

/\*\*

\* 本地化调试输出到文件

\*/

class Email

{

protected $config = [

'time\_format' => ' c ',

'email\_addr' => '',

'send\_level' => ['error'],

];

// 实例化并传入参数

public function \_\_construct($config = [])

{

if (is\_array($config)) {

$this->config = array\_merge($this->config, $config);

}

}

/\*\*

\* 日志写入接口

\* @access public

\* @param array $log 日志信息

\* @return bool

\*/

public function save(array $log = [])

{

$now = date($this->config['time\_format']);

$info = '';

$server = isset($\_SERVER['SERVER\_ADDR']) ? $\_SERVER['SERVER\_ADDR'] : '0.0.0.0';

$remote = isset($\_SERVER['REMOTE\_ADDR']) ? $\_SERVER['REMOTE\_ADDR'] : '0.0.0.0';

$method = isset($\_SERVER['REQUEST\_METHOD']) ? $\_SERVER['REQUEST\_METHOD'] : 'CLI';

$uri = isset($\_SERVER['REQUEST\_URI']) ? $\_SERVER['REQUEST\_URI'] : '';

foreach ($log as $type => $val) {

if (in\_array($type, $this->config['send\_level'])) {

foreach ($val as $msg) {

if (!is\_string($msg)) {

$msg = var\_export($msg, true);

}

$info .= '[ ' . $type . ' ] ' . $msg . "<br/>";

}

}

}

return error\_log("[{$now}] {$server} {$remote} {$method} {$uri}<div>{$info}</div>", 1, $this->config['email\_addr'],"Subject: Log-{$now}");

}

}

然后，修改应用配置文件中的log参数为：

'log' => [

'type' => 'driver\log\Email',

'email\_addr' => 'thinkphp@qq.com',

'send\_level' => ['error', 'info'],

],

为了确保邮件发送正常，你可能还需要配置邮件服务参数，如果是windows服务器，配置php.ini文件中的相关参数

SMTP = 你的smtp服务器host（域名或者IP）

smtp\_port = 端口号（默认25）

sendmail\_from = "发送邮件的来源信息"

如果是Linux系统，一般无需配置或者在php.ini设置sendmail\_path参数：

sendmail\_path = sendmail 程序的路径（通常是 /usr/sbin/sendmail 或 /usr/lib/sendmail）

下面是一个测试例子：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Log;

class Index

{

public function index()

{

Log::error('测试错误');

}

}

当运行后，如果你的邮件服务配置正确，会收到一份邮件通知，否则可能会抛出异常页面。

# （4）Composer扩展

## Composer扩展

很多情况下，我们的扩展需要依赖其它的第三方扩展，那么为了有效解决依赖问题，使用Composer扩展包是最方便的开发模式。

通常我们可以在 [https://packagist.org](https://packagist.org/) 或者 [https://github.com](https://github.com/) 查询需要的composer扩展。

### 安装Composer包

安装一个Composer扩展通常使用（假设你安装的扩展包名称是foo/bar）

composer require foo/bar

如果要指定安装某个版本的，可以使用

composer require foo/bar 1.2

指定安装某个大版本的最新版本

composer require foo/bar 1.\*

更新版本则使用（更新无需指定版本）

composer update foo/bar

删除安装的composer包使用

composer remove foo/bar

因为共同遵循了PSR-4自动加载规范，composer安装以后的类库可以在框架中直接调用。

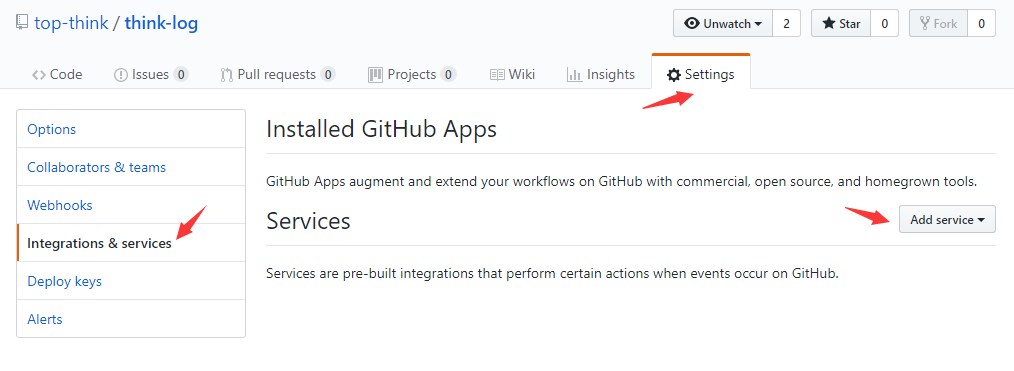
$obj = new \foo\bar;

### 提交自己的Composer库

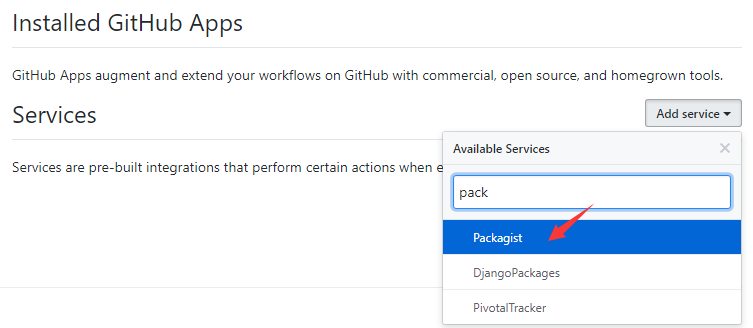
下面就来介绍下如何提交自己的composer扩展，我们以github版本库为例来说明如何提交（其它仓库操作方法类似）。

如果你还没有 [https://packagist.org](https://packagist.org/) 的账号的话，首先去注册一个账号。

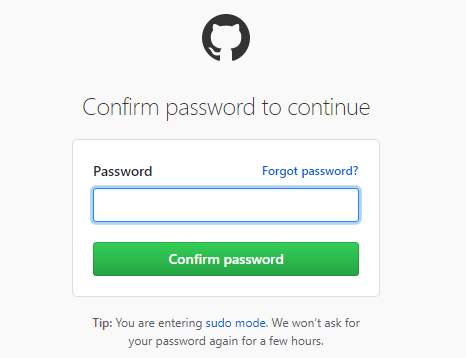
在[Github](https://github.com/) 上创建自己的仓库（这里我们创建了一个 top-think/think-log仓库，如果你有现成的类库可以直接使用），然后在设置中添加服务（如图所示）。



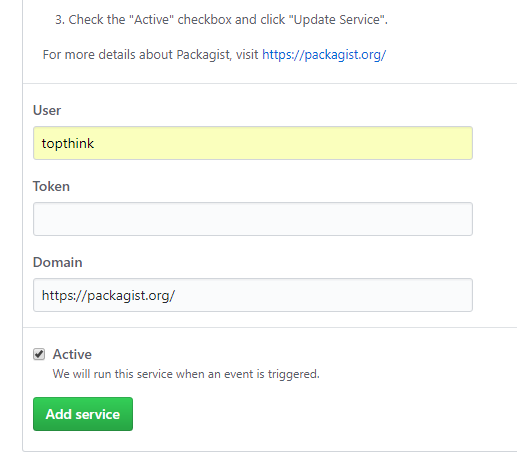
点击Add Service按钮搜索packagist。



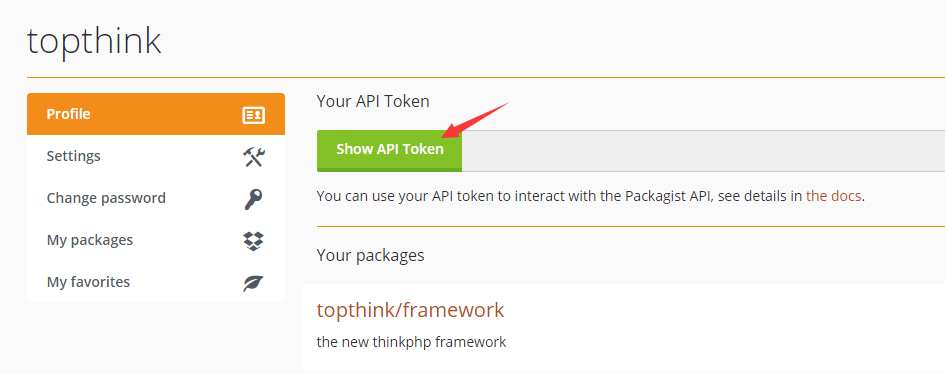
这个时候github出于安全考虑会让你输入一次密码。



输入完成后就会让你填写相关信息，包括你的 [https://packagist.org](https://packagist.org/) 的账号和token，域名填写 https://packagist.org就行。



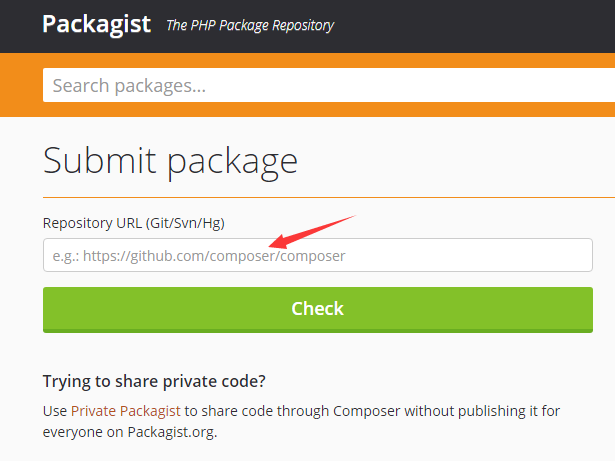
关于token值可以在你的 [https://packagist.org](https://packagist.org/) 账号的Profile中找到。



全部填写完毕后点击最下面的Add Service按钮即可。

下面一步，在 [https://packagist.org](https://packagist.org/) 上提交你的类库，访问

<https://packagist.org/packages/submit>

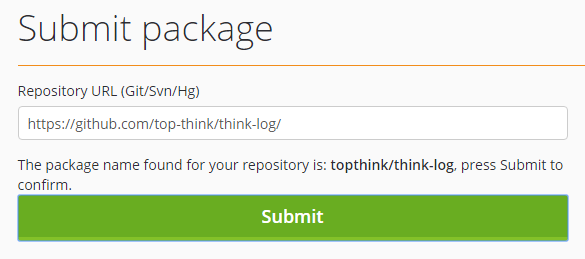


在输入框里面输入你的类库的git仓库地址，这里我们输入github的仓库地址

https://github.com/top-think/think-log/

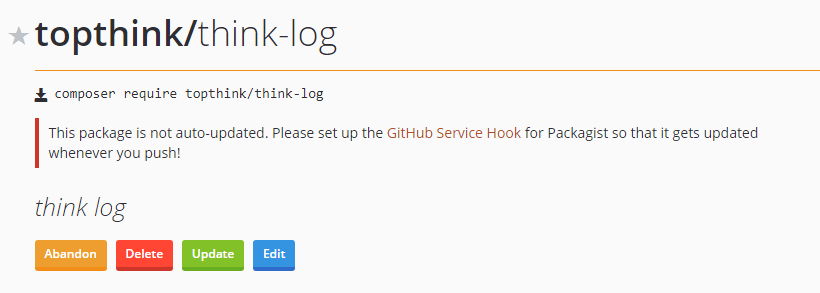
然后点击check按钮，会进行仓库检查（注意，你的仓库根目录下面一定要包含composer.json文件，基本目录规范可以参考 <https://github.com/top-think/think-log/> ）。

如果检查OK，会出现下面的表单进行确认提交。

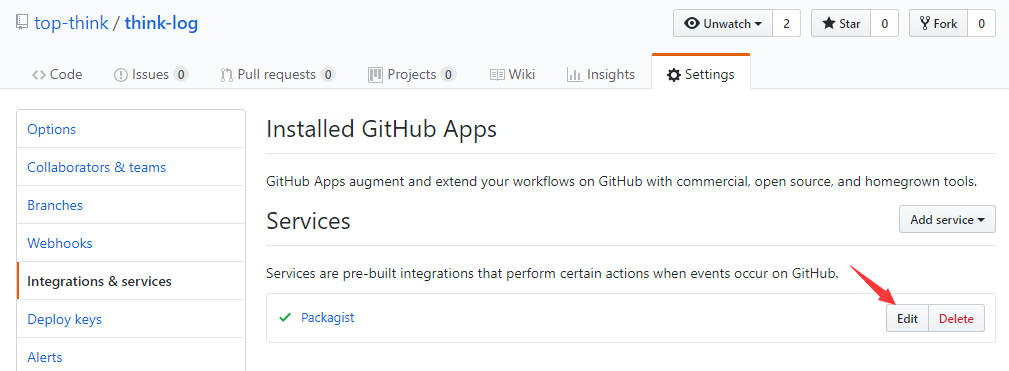


点击提交按钮完成composer包的提交。

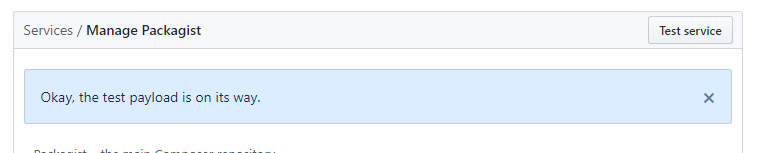
提交完成后，会出现下面的页面



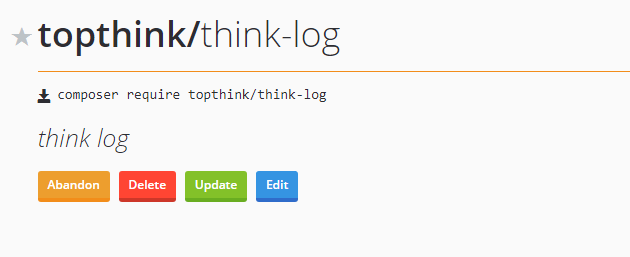
提示你在github的提交并不会自动更新composer包，这个时候我们需要在github上做一些设置，找到服务列表点击packagist右侧的编辑按钮进入



点击右上角的test service按钮进行测试



再回到packagist刷新下页面，已经没有了那段提示，说明已经会自动更新了。



为了确认提交成功，可以在命令行测试下

composer require topthink/think-log=dev-master

输出显示如下：

./composer.json has been updated

Loading composer repositories with package information

Updating dependencies (including require-dev)

Package operations: 1 install, 0 updates, 0 removals

- Installing topthink/think-log (dev-master 42294ad): Cloning 42294ad0cd from cache

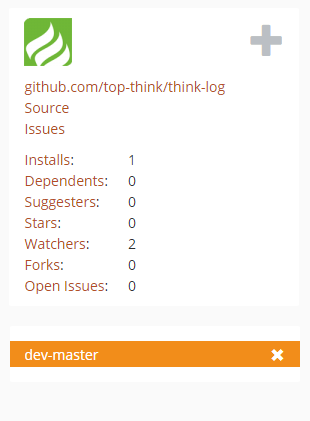
Writing lock file

Generating autoload files

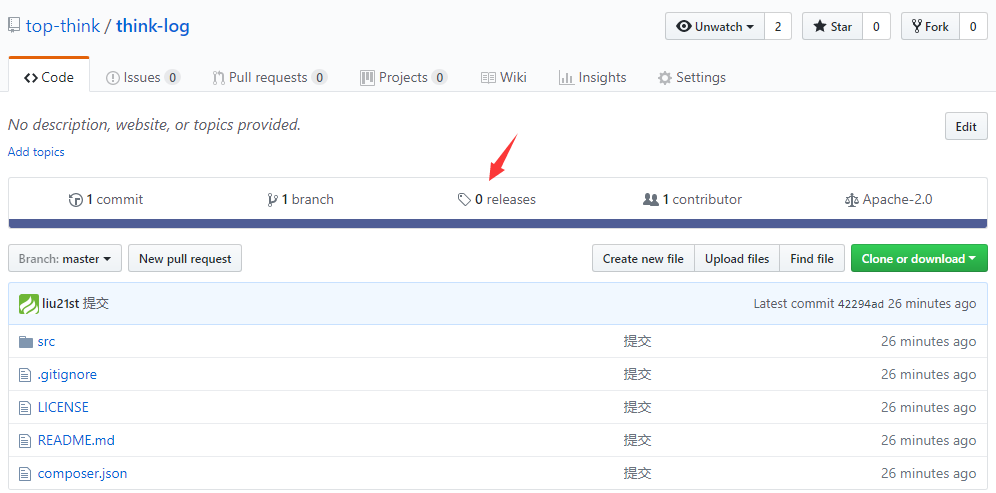
如果你使用的是国内镜像，可能需要等待几分钟之后才能生效。

因为目前还没发布正式版，所以只能安装dev-master版本。

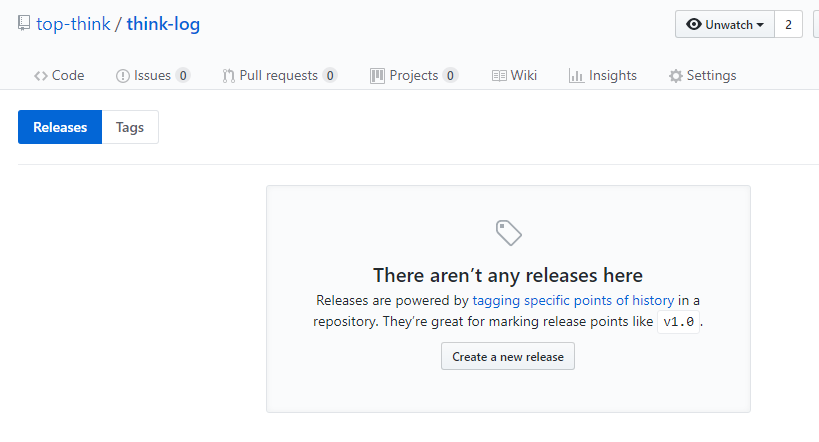
在composer包页面右侧可以看到所有的版本



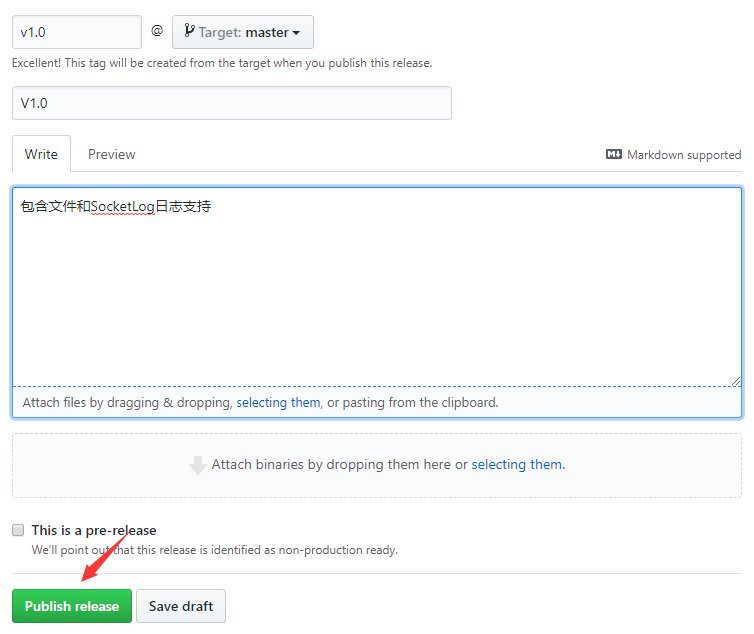
我们需要在github上发布一个正式版



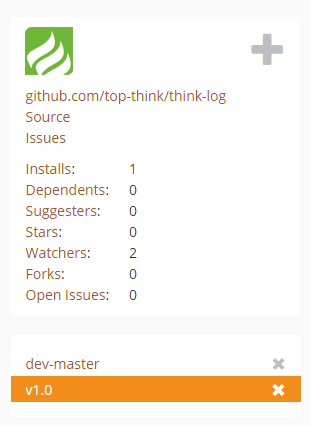
由于第一次发布版本，所以会显示没有任何的发布版本，选择发布一个新版本即可。



第一个输入框的位置填写此次发布的标签（这里写的v1.0就对应composer包的版本）



发布成功后，就会在composer包页面看到多了一个v1.0的版本标签



现在，我们就可以通过composer安装1.0正式版了

composer require topthink/think-log

输出显示如下：

Using version ^1.0 for topthink/think-log

./composer.json has been updated

Loading composer repositories with package information

Updating dependencies (including require-dev)

Package operations: 0 installs, 1 update, 0 removals

- Updating topthink/think-log (dev-master 42294ad => v1.0): Checking out 42294ad0cd

Writing lock file

Generating autoload files

至此，一个Composer包的提交正式完成，以后你只需要在Github完成提交和发布操作，Composer包会自动更新。

十二、杂项

快速入门（十二）：工具类库

本章主要给大家讲述一些ThinkPHP5的工具类库的用法和技巧。

因为很多工具类库需要使用扩展库，因此在使用工具类库之前，你最好先安装和掌握Composer的基础用法，从而可以更简单的使用扩展工具类。

Session

会话

ThinkPHP5.0使用think\Session类进行Session的操作管理。

【 5.1 】使用须知

5.1需要使用think\facade\Session进行静态调用

Session初始化

大多数情况，我们不需要手动进行Session初始化操作。ThinkPHP5会在第一次调用Session类的时候按照配置的参数自动初始化和开启Session（如果auto\_start设置为true的话），例如，我们在应用配置中添加如下配置：

'session' => [

'prefix' => 'think',

'type' => '',

'auto\_start' => true,

],

无需任何操作就可以直接调用Session类的相关方法，例如：

Session::set('name','thinkphp');

Session::get('name');

如果你的应用不同模块需要不同的session配置参数，那么可以在模块配置文件中重新设置：

'session' => [

'prefix' => 'module',

'type' => '',

'auto\_start' => true,

],

或者在模块的公共文件中调用init方法进行初始化：

Session::init([

'prefix' => 'module',

'type' => '',

'auto\_start' => true,

]);

如果你没有使用Session类进行Session操作的话，例如直接操作$\_SESSION,必须使用上面的方式手动初始化或者直接调用session\_start()方法进行session初始化，但不建议直接操作$\_SESSION全局变量。

读取Session

建议的读取Session数据的方法是通过Request请求对象的session方法，例如：

namespace app\index\controller;

use think\Request;

class User

{

public function index(Request $request)

{

echo $request->session('user\_name');

// 读取二维数组

echo $request->session('user.name');

}

}

通过Request对象读取Session数据支持默认值及过滤方法，因此也更加安全，并且支持多维数组的读取。

当然也支持使用Session类直接读取数据：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Session;

class User

{

public function index()

{

echo Session::get('user\_name');

echo Session::get('user.name');

}

}

Session类的get方法只支持最大二维数组的读取，而Request对象的session方法可以支持任意级别的二维数组获取。

SESSION操作

使用think\Session类进行Session的操作和管理，例如：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Session;

class User

{

public function index()

{

// 赋值（当前作用域）

Session::set('name','thinkphp');

// 赋值think作用域

Session::set('name','thinkphp','think');

// 判断（当前作用域）是否赋值

Session::has('name');

// 判断think作用域下面是否赋值

Session::has('name','think');

// 取值（当前作用域）

Session::get('name');

// 取值think作用域

Session::get('name','think');

// 指定当前作用域

Session::prefix('think');

// 删除（当前作用域）

Session::delete('name');

// 删除think作用域下面的值

Session::delete('name','think');

// 清除session（当前作用域）

Session::clear();

// 清除think作用域

Session::clear('think');

// 赋值（当前作用域）

Session::set('name.item','thinkphp');

// 判断（当前作用域）是否赋值

Session::has('name.item');

// 取值（当前作用域）

Session::get('name.item');

// 删除（当前作用域）

Session::delete('name.item');

}

}

助手函数

系统也提供了助手函数session完成相同的功能，例如：

// 初始化session

session([

'prefix' => 'module',

'type' => '',

'auto\_start' => true,

]);

// 赋值（当前作用域）

session('name', 'thinkphp');

// 赋值think作用域

session('name', 'thinkphp', 'think');

// 判断（当前作用域）是否赋值

session('?name');

// 取值（当前作用域）

session('name');

// 取值think作用域

session('name', '', 'think');

// 删除（当前作用域）

session('name', null);

// 清除session（当前作用域）

session(null);

// 清除think作用域

session(null, 'think');

模板输出

如果需要在模板中输出Session数据，可以使用下面的方法：

{$Request.session.user\_name}

也可以支持二维数组的输出

{$Request.session.user.name}

Session驱动

支持指定 Session 驱动，配置文件如下：

'session' => [

'prefix' => 'module',

'type' => 'redis',

'auto\_start' => true,

// redis主机

'host' => '127.0.0.1',

// redis端口

'port' => 6379,

// 密码

'password' => '',

]

表示使用redis作为session类型。

Session示例

下面举一个例子。

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Controller;

use think\Session;

class Index extends Controller

{

public function index()

{

return $this->fetch();

}

public function save($name='')

{

Session::set('user\_name',$name);

$this->success('Session设置成功');

}

}

定义默认文件（application/index/view/index/index.html）如下：

<!doctype html>

<html>

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>Session示例</title>

<style>

body {

font-family:"Microsoft Yahei","Helvetica Neue",Helvetica,Arial,sans-serif;

font-size:16px;

padding:5px;

}

.form{

padding: 15px;

font-size: 16px;

}

.form .text {

padding: 3px;

margin:2px 10px;

width: 240px;

height: 24px;

line-height: 28px;

border: 1px solid #D4D4D4;

}

.form .btn{

margin:6px;

padding: 6px;

width: 120px;

font-size: 16px;

border: 1px solid #D4D4D4;

cursor: pointer;

background:#eee;

}

a{

color: #868686;

cursor: pointer;

}

a:hover{

text-decoration: underline;

}

h2{

color: #4288ce;

font-weight: 400;

padding: 6px 0;

margin: 6px 0 0;

font-size: 28px;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

div{

margin:8px;

}

.info{

padding: 12px 0;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

.copyright{

margin-top: 24px;

padding: 12px 0;

border-top: 1px solid #eee;

}

</style>

</head>

<body>

<h2>Session示例</h2>

<FORM method="post" class="form" action="{:url('save')}">

输入用户名：<INPUT type="text" class="text" name="name" value="{$Request.session.user\_name}" ><br/>

<INPUT type="submit" class="btn" value=" 保存 ">

</FORM>

<div class="copyright">

<a title="官方网站" href="http://www.thinkphp.cn">ThinkPHP</a>

<span>V5</span>

<span>{ 十年磨一剑-为API开发设计的高性能框架 }</span>

</div>

</body>

</html>

访问URL地址

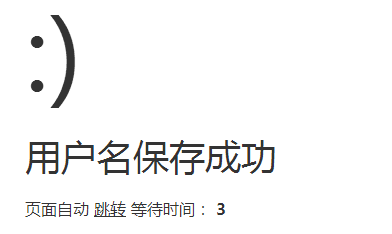
http://tp5.com

页面显示：



当我们输入ThinkPHP后点击保存按钮





然后页面后 用户名输入框中会显示已经保存的session值。



Cookie

Cookie

ThinkPHP使用think\Cookie类提供Cookie支持。

【 5.1 】使用须知

5.1需要使用think\facade\Cookie进行静态调用

初始化

大多数情况下，我们不需要进行Cookie的初始化，系统会在调用Cookie类方法的时候自动根据cache配置参数初始化，如果需要可以手动使用init方法进行初始化设置，例如：

// cookie初始化

Cookie::init(['prefix'=>'think\_', 'expire'=>3600, 'path'=>'/']);

// 单独指定当前前缀

Cookie::prefix('think\_');

支持的参数及默认值如下：

// cookie 名称前缀

'prefix' => '',

// cookie 保存时间

'expire' => 0,

// cookie 保存路径

'path' => '/',

// cookie 有效域名

'domain' => '',

// cookie 启用安全传输

'secure' => false,

// httponly设置

'httponly' => '',

// 是否使用 setcookie

'setcookie' => true,

读取Cookie

建议的读取Cookie数据的方法是通过Request请求对象的cookie方法（原因和Session读取一样），例如：

namespace app\index\controller;

use think\Request;

class User

{

public function index(Request $request)

{

echo $request->cookie('user\_name');

// 读取二维数组

echo $request->cookie('user.name');

}

}

通过Request对象读取Cookie数据支持默认值及过滤方法，因此也更加安全，并且支持多维数组的读取。

当然也支持使用Cookie类直接读取数据：

namespace app\index\controller;

use think\Cookie;

class User

{

public function index()

{

echo Cookie::get('user\_name');

}

}

Cookie::get方法不支持读取二维数组数据。

模板输出

同样，可以使用下面的方法在模板文件中输出Cookie值。

{$Request.cookie.user\_name}

Cookie操作

下面是一些关于Cookie的基础操作方法。

设置

// 设置Cookie 有效期为 3600秒

Cookie::set('name','value',3600);

// 设置cookie 前缀为think\_

Cookie::set('name','value',['prefix'=>'think\_', 'expire'=>3600]);

// 支持数组

Cookie::set('name',[1,2,3]);

判断

Cookie::has('name');

// 判断指定前缀的cookie值是否存在

Cookie::has('name','think\_');

获取

Cookie::get('name');

// 获取指定前缀的cookie值

Cookie::get('name','think\_');

删除

//删除cookie

Cookie::delete('name');

// 删除指定前缀的cookie

Cookie::delete('name','think\_');

清空

// 清空指定前缀的cookie

Cookie::clear('think\_');

注意，目前不支持清空所有的Cookie数据，如果必须这样做，请直接操作$\_COOKIE变量。

助手函数

系统提供了cookie助手函数用于基本的Cookie操作，可以完成前面的所有功能，例如：

// 初始化

cookie(['prefix' => 'think\_', 'expire' => 3600]);

// 设置

cookie('name', 'value', 3600);

// 判断

cookie('?name');

// 获取

echo cookie('name');

// 删除

cookie('name', null);

// 清除

cookie(null, 'think\_');

# 验证码

# 验证码

本篇主要介绍ThinkPHP5的验证码的使用和配置。

* [安装类库](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179235#_6)
* [验证码显示](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179235#_31)
* [验证码检测](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179235#_147)
* [验证码配置](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179235#_242)
  + [改变字体大小和验证码长度](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179235#_275)
  + [中文验证码](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179235#_287)
  + [添加背景图片](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179235#_300)
  + [添加验证码资源](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179235#_312)
* [同时使用多个验证码](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179235#_322)

## 安装类库

在使用验证码之前，必须使用Composer来安装验证码类库，在命令行下面切换到你的应用根目录下面，执行：

composer require topthink/think-captcha=1.\*

指定安装1.\*版本是由于最新的2.0版本只适用于5.1版本核心框架。

执行composer安装后显示如下信息：

>composer require topthink/think-captcha

Using version ^1.0 for topthink/think-captcha

./composer.json has been updated

Loading composer repositories with package information

Updating dependencies (including require-dev)

- Installing topthink/think-captcha (v1.0.7)

Downloading: 100%

Writing lock file

Generating autoload files

表示验证码类库安装完成。

## 验证码显示

创建一个Captcha控制器类，添加验证码显示方法：

<?php

namespace app\index\controller;

class Captcha extends \think\Controller

{

// 验证码表单

public function index()

{

return $this->fetch();

}

}

创建模板文件(application/index/view/captcha/index.html）

<!doctype html>

<html>

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>验证码示例</title>

<style>

body {

font-family:"Microsoft Yahei","Helvetica Neue",Helvetica,Arial,sans-serif;

font-size:16px;

padding:5px;

}

.form{

padding: 15px;

font-size: 16px;

}

.form .text {

padding: 3px;

margin:2px 10px;

width: 240px;

height: 24px;

line-height: 28px;

border: 1px solid #D4D4D4;

}

.form .btn{

margin:6px;

padding: 6px;

width: 120px;

font-size: 16px;

border: 1px solid #D4D4D4;

cursor: pointer;

background:#eee;

}

a{

color: #868686;

cursor: pointer;

}

a:hover{

text-decoration: underline;

}

h2{

color: #4288ce;

font-weight: 400;

padding: 6px 0;

margin: 6px 0 0;

font-size: 28px;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

div{

margin:8px;

}

.info{

padding: 12px 0;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

.copyright{

margin-top: 24px;

padding: 12px 0;

border-top: 1px solid #eee;

}

</style>

</head>

<body>

<h2>验证码示例</h2>

<FORM method="post" class="form" action="{:url('check')}">

输入验证码：<INPUT type="text" class="text" name="code"><br/>

<div>{:captcha\_img()}</div>

<INPUT type="submit" class="btn" value=" 提交 ">

</FORM>

<div class="copyright">

<a title="官方网站" href="http://www.thinkphp.cn">ThinkPHP</a>

<span>V5</span>

<span>{ 十年磨一剑-为API开发设计的高性能框架 }</span>

</div>

</body>

</html>

访问

http://tp5.com/index/captcha

后显示页面如下：



模板中我们使用captcha\_img函数显示验证码图片，细心的用户不难发现，验证码图片的URL地址其实是：

http://tp5.com/captcha.html

这是扩展类库给验证码图片自动注册了一个captcha的路由地址，因此请确保你已经开启URL路由。

## 验证码检测

下面来进行验证码检测，在控制器中添加验证方法check，代码如下：

<?php

namespace app\index\controller;

class Captcha extends \think\Controller

{

// 验证码表单

public function index()

{

return $this->fetch();

}

// 验证码检测

public function check($code='')

{

$captcha = new \think\captcha\Captcha();

if (!$captcha->check($code)) {

$this->error('验证码错误');

} else {

$this->success('验证码正确');

}

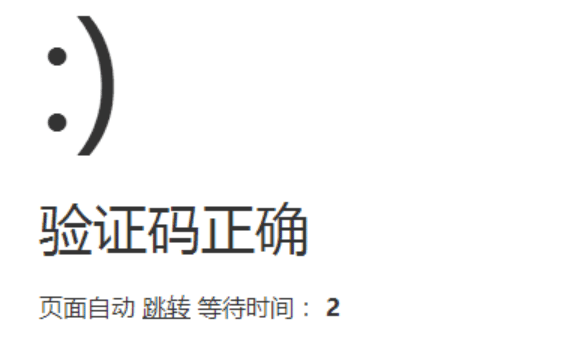
}

}

当我们输入一个错误的验证码后，页面提示：



如果输入正确，则显示：



扩展包内置提供了助手函数captcha\_check用来检测验证码，所以check方法可以简化为：

<?php

namespace app\index\controller;

class Captcha extends \think\Controller

{

// 验证码表单

public function index()

{

return $this->fetch();

}

// 验证码检测

public function check($code)

{

if (!captcha\_check($code)) {

$this->error('验证码错误');

} else {

$this->success('验证码正确');

}

}

}

更简单的用法可以使用控制器的validate方法进行验证，例如：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Request;

class Captcha extends \think\Controller

{

// 验证码表单

public function index()

{

return $this->fetch();

}

// 验证码检测

public function check(Request $request)

{

if (true !== $this->validate($request->param(),[

'code|验证码'=>'require|captcha'

])) {

$this->error('验证码错误');

} else {

$this->success('验证码正确');

}

}

}

## 验证码配置

验证码的配置参数统一在应用配置文件（application/config.php）中添加captcha配置参数，例如：

'captcha' => [

// 字体大小

'fontSize' => 35,

// 验证码长度（位数）

'length' => 4,

],

支持的配置参数包括：

| **参数** | **描述** |
| --- | --- |
| seKey | 验证码加密Key |
| codeSet | 验证码字符集合 |
| expire | 验证码过期时间（秒） |
| useZh | 使用中文验证码 |
| useImgBg | 使用背景图片 |
| fontSize | 字体大小（px） |
| useCurve | 是否添加混淆曲线 |
| useNoise | 是否添加杂点 |
| imageH | 验证码图片高度 |
| imageW | 验证码图片宽度 |
| length | 验证码长度 |
| fontttf | 验证码字体 |
| bg | 验证码图片背景色 |
| reset | 验证成功后是否重置 |

下面举例进行一些说明：

### 改变字体大小和验证码长度

'captcha' => [

// 字体大小

'fontSize' => 35,

// 验证码长度（位数）

'length' => 4,

],



### 中文验证码

'captcha' => [

// 使用中文验证码

'useZh' =>true,

// 字体大小

'fontSize' => 35,

// 验证码长度（位数）

'length' => 4,

],



### 添加背景图片

'captcha' => [

// 使用背景图片

'useImgBg' => true

// 验证码长度（位数）

'length' => 4,

],



### 添加验证码资源

如果需要添加额外的验证码字体、背景图等，可以在 vendor/topthink/think-captcha/assets/下面自己扩展

| **目录** | **作用** |
| --- | --- |
| bgs | 背景图 |
| ttfs | 英文字体 |
| zhttfs | 中文字体 |

## 同时使用多个验证码

如果页面上需要使用多个验证码验证不同的提交，可以采用下面的方式。

首先，修改模板文件显示两个验证码，如下：

<h2>多个验证码示例</h2>

<FORM method="post" class="form" action="{:url('check1')}">

验证码1：<INPUT type="text" class="text" name="code"><br/>

<div>{:captcha\_img(1)}</div>

<INPUT type="submit" class="btn" value=" 提交 ">

</FORM>

<FORM method="post" class="form" action="{:url('check2')}">

验证码2：<INPUT type="text" class="text" name="code"><br/>

<div>{:captcha\_img(2)}</div>

<INPUT type="submit" class="btn" value=" 提交 ">

</FORM>

注意，最关键的地方在于调用captcha\_img函数显示验证码的时候，我们传入了额外的参数以标识不同的验证码。



使用多个验证码的时候，验证码图片的资源地址变成：

http://tp5.com/captcha/1.html // 验证码1

http://tp5.com/captcha/2.html // 验证码2

控制器类的代码进行如下修改：

<?php

namespace app\index\controller;

class Captcha extends \think\Controller

{

// 验证码表单

public function index()

{

return $this->fetch();

}

// 验证码1检测

public function check1($code = '')

{

if (!captcha\_check($code, 1)) {

$this->error('验证码1错误');

} else {

$this->success('验证码1正确');

}

}

// 验证码2检测

public function check2($code = '')

{

if (!captcha\_check($code, 2)) {

$this->error('验证码2错误');

} else {

$this->success('验证码2正确');

}

}

}

# 文件上传

# 文件上传

本篇主要介绍如何使用ThinkPHP5进行文件上传及验证。

* [控制器定义](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179236#_6)
* [上传文件验证](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179236#_163)
* [文件保存规则](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179236#_264)
* [多文件上传](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179236#_349)
* [后续文件操作](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179236#_381)

## 控制器定义

文件上传使用ThinkPHP5内置的think\File类库，该类库可以轻松实现文件上传到本地服务器，如果需要上传到其它服务器或者平台，则需要后续调用其它类库或者接口。

首先来创建一个Upload控制器如下：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Request;

class Upload extends \think\Controller

{

// 文件上传表单

public function index()

{

return $this->fetch();

}

// 文件上传提交

public function up(Request $request)

{

// 获取表单上传文件

$file = $request->file('file');

if (empty($file)) {

$this->error('请选择上传文件');

}

// 移动到框架应用根目录/public/uploads/ 目录下

$info = $file->move(ROOT\_PATH . 'public' . DS . 'uploads');

if ($info) {

$this->success('文件上传成功：' . $info->getRealPath());

} else {

// 上传失败获取错误信息

$this->error($file->getError());

}

}

}

然后创建模板文件（application/index/view/upload/index.html）:

<!doctype html>

<html>

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>文件上传示例</title>

<style>

body {

font-family:"Microsoft Yahei","Helvetica Neue",Helvetica,Arial,sans-serif;

font-size:16px;

padding:5px;

}

.form{

padding: 15px;

font-size: 16px;

}

.form .text {

padding: 3px;

margin:2px 10px;

width: 240px;

height: 24px;

line-height: 28px;

border: 1px solid #D4D4D4;

}

.form .btn{

margin:6px;

padding: 6px;

width: 120px;

font-size: 16px;

border: 1px solid #D4D4D4;

cursor: pointer;

background:#eee;

}

.form .file{

margin:6px;

padding: 6px;

width: 220px;

font-size: 16px;

border: 1px solid #D4D4D4;

cursor: pointer;

background:#eee;

}

a{

color: #868686;

cursor: pointer;

}

a:hover{

text-decoration: underline;

}

h2{

color: #4288ce;

font-weight: 400;

padding: 6px 0;

margin: 6px 0 0;

font-size: 28px;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

div{

margin:8px;

}

.info{

padding: 12px 0;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

.copyright{

margin-top: 24px;

padding: 12px 0;

border-top: 1px solid #eee;

}

</style>

</head>

<body>

<h2>文件上传示例</h2>

<FORM method="post" enctype="multipart/form-data" class="form" action="{:url('up')}">

选择文件：<INPUT type="file" class="file" name="file"><br/>

<INPUT type="submit" class="btn" value=" 提交 ">

</FORM>

<div class="copyright">

<a title="官方网站" href="http://www.thinkphp.cn">ThinkPHP</a>

<span>V5</span>

<span>{ 十年磨一剑-为API开发设计的高性能框架 }</span>

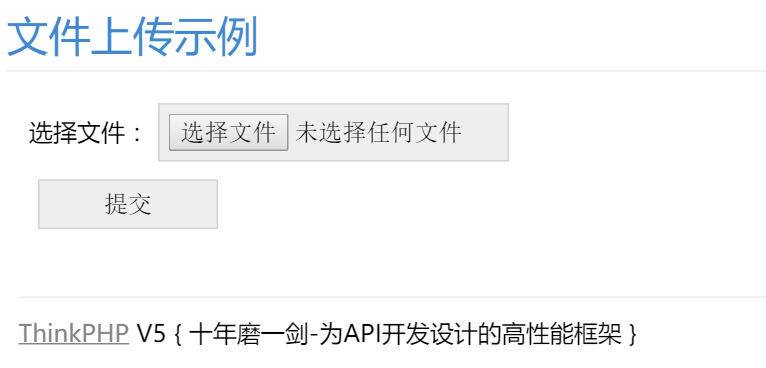
</div>

</body>

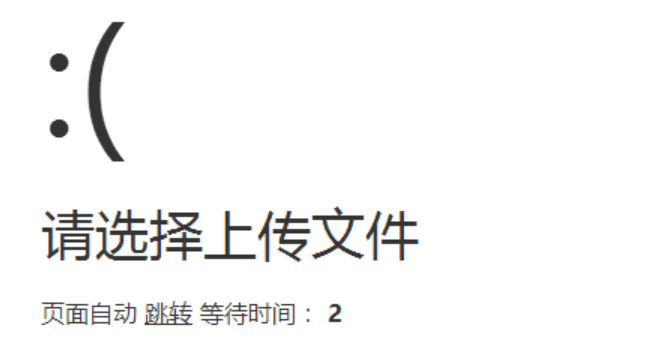
</html>

访问下面的URL地址：

http://tp5.com/index/upload

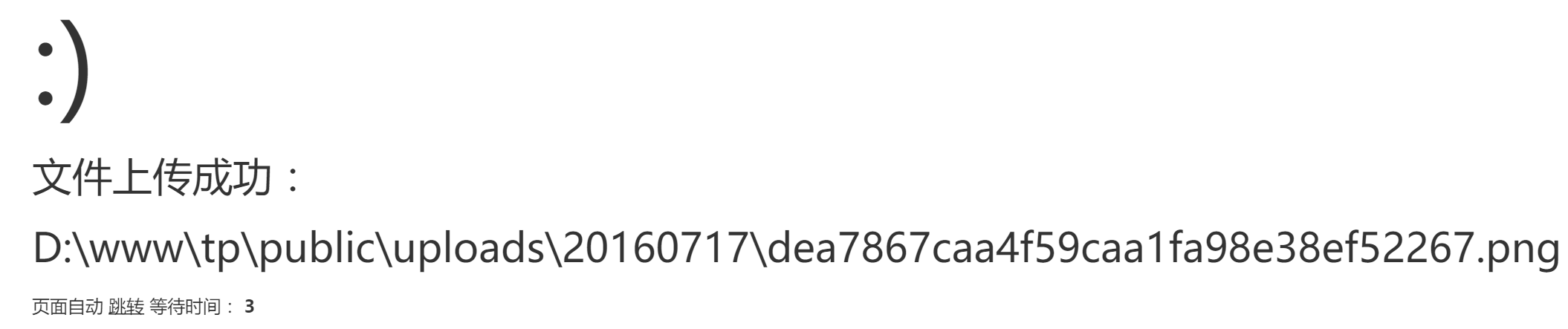


如果没有选择任何文件点击提交的话，会显示：



选择文件后点击提交：





默认的上传文件会按照当前的日期自动保存

## 上传文件验证

可以在上传之前调用validate方法设置验证规则，例如：

// 文件上传提交

public function up(Request $request)

{

// 获取表单上传文件

$file = $request->file('file');

if (empty($file)) {

$this->error('请选择上传文件');

}

// 移动到框架应用根目录/public/uploads/ 目录下

$info = $file->validate(['ext' => 'jpg,png'])->move(ROOT\_PATH . 'public' . DS . 'uploads');

if ($info) {

$this->success('文件上传成功：' . $info->getRealPath());

} else {

// 上传失败获取错误信息

$this->error($file->getError());

}

}

validate方法设置了允许上传的文件后缀是jpg和png，当我们选择一个gif格式的文件后，会提示：



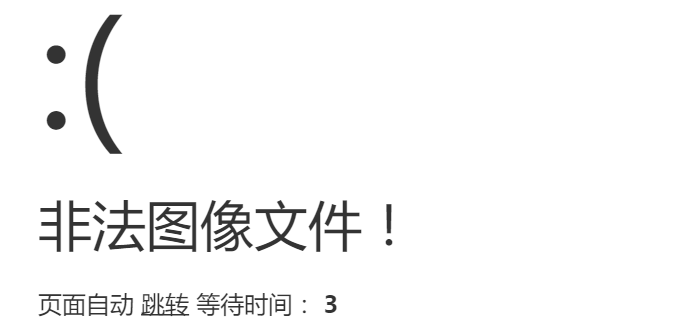
validate方法支持的验证规则包括：

| **验证规则** | **说明** | **参数类型** |
| --- | --- | --- |
| size | 上传文件最大字节大小 | integer |
| ext | 允许上传的文件后缀 | 数组或者字符串 |
| type | 允许上传的文件类型 | 数组或者字符串 |

如果上传的文件后缀是图像格式的话，系统会自动检测是否为合法的图像文件，例如，我们创建一个hello.jpg文件，并且写入下列文本内容

Hello，ThinkPHP5！

当我们上传该文件并且提交后显示：



注意：文件上传验证用到了exif扩展，如果没有开启请自行开启。

如果你统一使用验证类think\Validate对表单进行验证，也可以直接使用控制器类think\Controller的validate方法进行上传文件验证，修改控制器up方法的代码为：

// 文件上传提交

public function up(Request $request)

{

// 获取表单上传文件

$file = $request->file('file');

// 上传文件验证

$result = $this->validate(['file' => $file], ['file'=>'require|image'],['file.require' => '请选择上传文件', 'file.image' => '非法图像文件']);

if(true !== $result){

$this->error($result);

}

// 移动到框架应用根目录/public/uploads/ 目录下

$info = $file->move(ROOT\_PATH . 'public' . DS . 'uploads');

if ($info) {

$this->success('文件上传成功：' . $info->getRealPath());

} else {

// 上传失败获取错误信息

$this->error($file->getError());

}

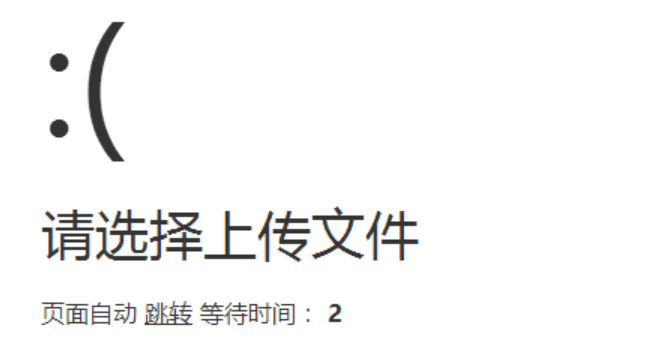
}

关键的代码是这行：

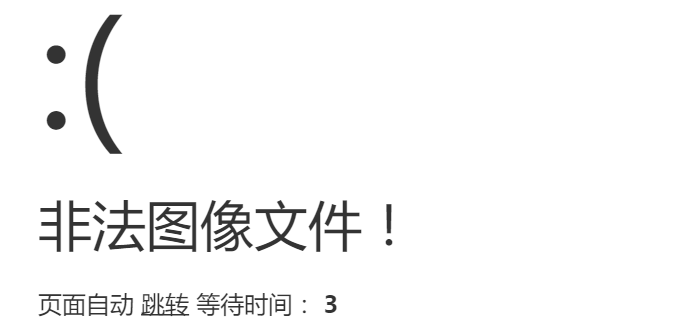
// 上传文件验证

$result = $this->validate(['file' => $file], ['file'=>'require|image'],['file.require' => '请选择上传文件', 'file.image' => '非法图像文件']);

由于设置了require验证规则（表示必须上传文件），所以如果没有选择任何文件直接提交的话，页面会提示：



image验证规则表示上传的必须是一个图像文件，如果选择上传了一个文本文件，页面会提示：



如果需要上传一个100\*100的PNG图像文件，可以这样进行验证：

// 上传文件验证

$result = $this->validate(['file' => $file], ['file'=>'require|image:100,100,png'],['file.require' => '请选择上传文件', 'file.image' => '必须是100\*100的PNG格式文件']);

更多的上传文件验证规则还包括：

| **验证规则** | **说明** |
| --- | --- |
| file | 验证是否为File对象 |
| image | 验证是否为图像File对象 |
| image:width,height[,type] | 验证图像文件的类型和宽高 |
| fileExt:zip,doc,... | 验证文件后缀 |
| fileMime:image/png,... | 验证文件类型 |
| fileSize:1024 | 验证文件大小 |

## 文件保存规则

可以在上传之前调用rule方法设置上传文件的保存规则。

// 文件上传提交

public function up(Request $request)

{

// 获取表单上传文件

$file = $request->file('file');

if (empty($file)) {

$this->error('请选择上传文件');

}

// 移动到框架应用根目录/public/uploads/ 目录下

$info = $file->rule('md5')->move(ROOT\_PATH . 'public' . DS . 'uploads');

if ($info) {

$this->success('文件上传成功：' . $info->getRealPath());

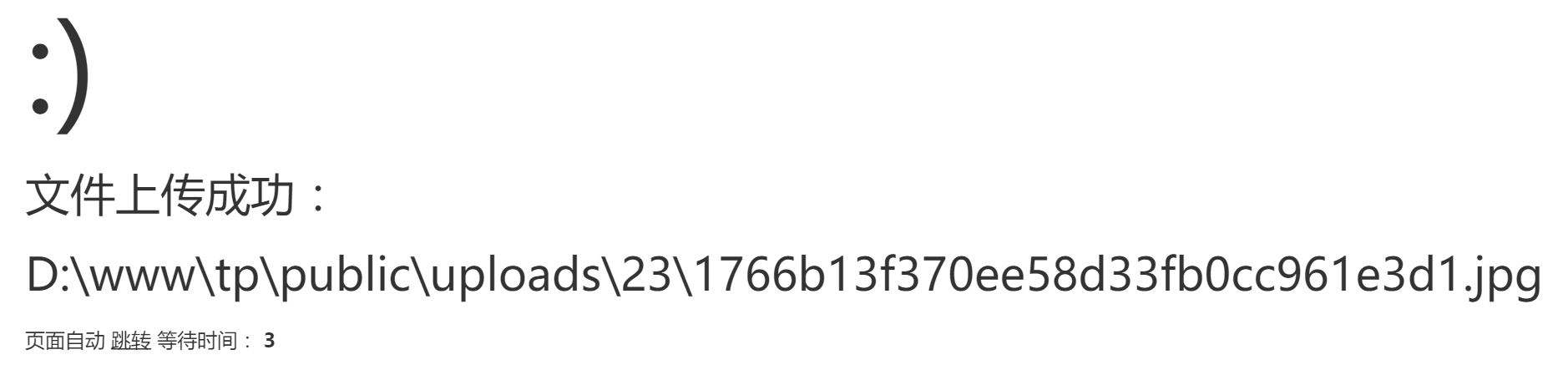
} else {

// 上传失败获取错误信息

$this->error($file->getError());

}

}



系统默认提供了几种上传命名规则，包括：

| **规则** | **描述** |
| --- | --- |
| date | 根据日期和微秒数生成（默认规则） |
| md5 | 对文件使用md5\_file散列生成 |
| sha1 | 对文件使用sha1\_file散列生成 |

其中md5和sha1规则会自动以散列值的前两个字符作为子目录，后面的散列值作为文件名。

如果需要自定义上传文件的保存规则，可以使用：

// 移动到框架应用根目录/public/uploads/ 目录下

$info = $file->rule('uniqid')->move(ROOT\_PATH . 'public' . DS . 'uploads');

这里使用了uniqid函数来生成唯一的ID命名上传文件，如果必要，还可以支持使用闭包定义规则，例如：

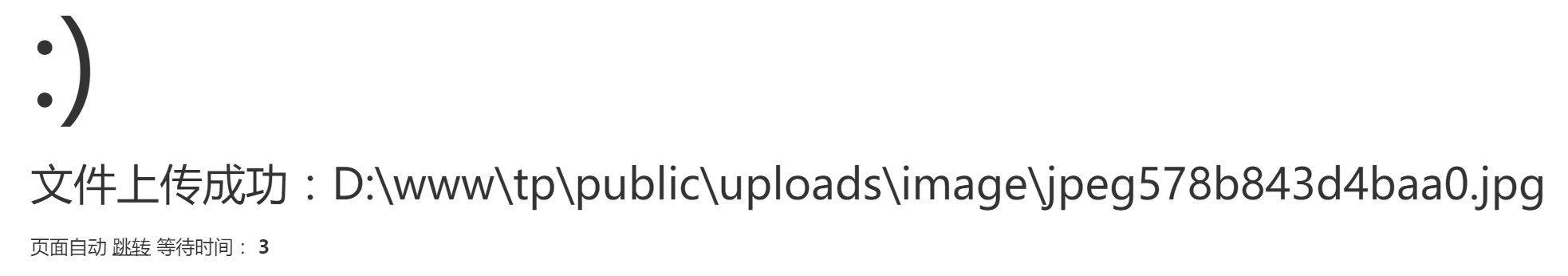
// 移动到框架应用根目录/public/uploads/ 目录下

$info = $file->rule(function ($file) {

// 使用自定义的文件保存规则

return $file->getInfo('type') . uniqid();

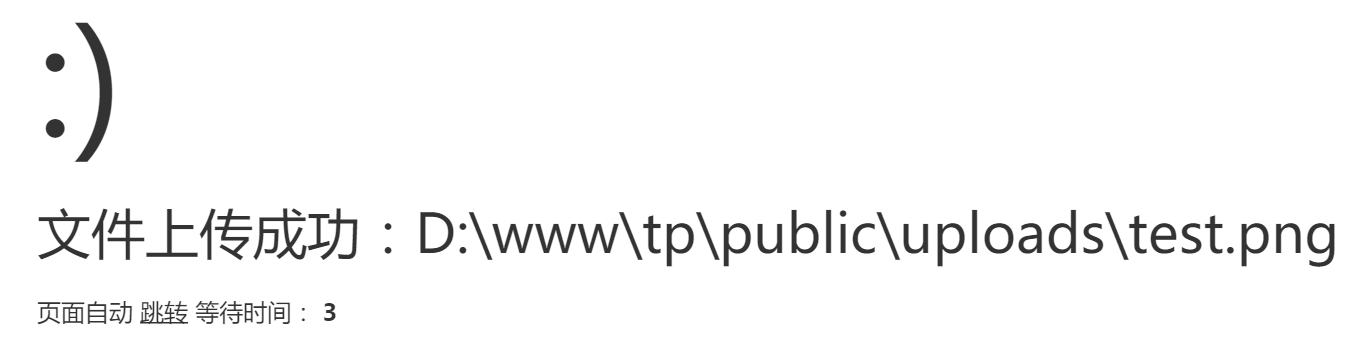
})->move(ROOT\_PATH . 'public' . DS . 'uploads');



如果希望指定某个文件的保存文件名，还可以直接使用：

// 移动到框架应用根目录/public/uploads/ 目录下

$info = $file->move(ROOT\_PATH . 'public' . DS . 'uploads','test');



如果希望保持上传文件的原文件名保存，则可以使用

// 移动到框架应用根目录/public/uploads/ 目录下

$info = $file->move(ROOT\_PATH . 'public' . DS . 'uploads','');

默认情况下，会覆盖服务器上传目录下的同名文件，如果不希望覆盖，可以使用：

// 移动到服务器的上传目录 并且设置不覆盖

$file->move(ROOT\_PATH . 'public' . DS . 'uploads',true,false);

如果要获取上传的保存文件名，可以调用返回对象的getSaveName方法：

$info = $file->rule('md5')->move(ROOT\_PATH . 'public' . DS . 'uploads');

if ($info) {

echo $info->getSaveName();

} else {

$this->error($file->getError());

}

## 多文件上传

如果你使用的是多文件上传表单，例如：

<FORM method="post" enctype="multipart/form-data" class="form" action="{:url('up')}">

<input type="file" name="image[]" /> <br>

<input type="file" name="image[]" /> <br>

<input type="file" name="image[]" /> <br>

<INPUT type="submit" class="btn" value=" 提交 ">

</FORM>

控制器代码可以改成：

public function up(Request $request){

// 获取表单上传文件

$files = $request->file('image');

$item = [];

foreach($files as $file){

// 移动到框架应用根目录/public/uploads/ 目录下

$info = $file->move(ROOT\_PATH . 'public' . DS . 'uploads');

if($info){

$item[] = $info->getRealPath();

}else{

// 上传失败获取错误信息

$this->error($file->getError());

}

}

$this->success('文件上传成功'.implode('<br/>',$item));

}

## 后续文件操作

上传成功后返回的是File对象，除了可以使用SplFileObject的属性和方法之外，还可以使用File类自身提供的下列方法，便于进行后续的文件处理（例如对图像文件进行剪裁处理或者移动到远程服务器）。

| **方法** | **描述** |
| --- | --- |
| getSaveName | 获取保存的文件名（包含动态生成的目录） |
| getInfo | 获取上传文件信息 |
| getMime | 获取文件的MIME信息 |
| md5 | 获取文件的md5散列值 |
| sha1 | 获取文件的sha1散列值 |

下面是一个简单的FTP文件移动的处理例子。

public function up(Request $request){

// 获取表单上传文件

$file = $request->file('file');

// 上传文件

$info = $file->move(ROOT\_PATH . 'public' . DS . 'uploads');

if ($info) {

// 移动文件到FTP服务器

$link = ftp\_connect('212.45.5.78');

ftp\_login($link, 'root', 'password');

/\* 移动文件 \*/

$path = ftp\_pwd($link) . '/uploads/';

if (!ftp\_put($link, $path.$info->getFilename(), $info->getRealPath(), FTP\_BINARY)) {

$this->error('文件上传保存错误！');

}

} else {

// 上传失败获取错误信息

$this->error($file->getError());

}

}

还可以对上传的文件进行处理，后面我们还会讲到对上传图像文件进行额外的图像处理。

# 图像处理

# 图像处理

我们继续前面的文件上传部分，并调用图像扩展类库对上传的图像文件进行相关的处理和保存。

* [安装扩展](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179623#_6)
* [示例代码](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179623#_14)
  + [控制器定义](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179623#_18)
  + [模板定义](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179623#_80)
  + [示例演示](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179623#_194)
* [读取图片](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179623#_221)
* [图片裁剪](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179623#_251)
* [生成缩略图](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179623#_270)
* [图像翻转](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179623#_290)
* [图片旋转](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179623#_308)
* [添加水印](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179623#_317)
* [文字水印](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179623#_349)
* [图片保存](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/179623#_365)

## 安装扩展

首先使用Composer安装ThinkPHP5的图像处理类库：

composer require topthink/think-image

## 示例代码

本示例使用下面的示例代码进行图片上传和处理。

### 控制器定义

然后修改之前创建的Upload控制器，添加picture方法如下：

<?php

namespace app\index\controller;

use think\Image;

use think\Request;

class Upload extends \think\Controller

{

// 文件上传表单

public function index()

{

return $this->fetch();

}

// 图片上传处理

public function picture(Request $request)

{

// 获取表单上传文件

$file = $request->file('image');

if (true !== $this->validate(['image' => $file], ['image' => 'require|image'])) {

$this->error('请选择图像文件');

} else {

// 读取图片

$image = Image::open($file);

// 图片处理

switch ($request->param('type')) {

case 1: // 图片裁剪

$image->crop(300, 300);

break;

case 2: // 缩略图

$image->thumb(150, 150, Image::THUMB\_CENTER);

break;

case 3: // 垂直翻转

$image->flip();

break;

case 4: // 水平翻转

$image->flip(Image::FLIP\_Y);

break;

case 5: // 图片旋转

$image->rotate();

break;

case 6: // 图片水印

$image->water('./logo.png', Image::WATER\_NORTHWEST, 50);

break;

case 7: // 文字水印

$image->text('ThinkPHP', VENDOR\_PATH . 'topthink/think-captcha/assets/ttfs/1.ttf', 20, '#ffffff');

break;

}

// 保存图片（以当前时间戳）

$saveName = $request->time() . '.png';

$image->save(ROOT\_PATH . 'public/uploads/' . $saveName);

$this->success('图片处理完毕...', '/uploads/' . $saveName, 1);

}

}

}

### 模板定义

配合控制器的上传页面模板修改为：

<!doctype html>

<html>

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>图像上传和处理示例</title>

<style>

body {

font-family:"Microsoft Yahei","Helvetica Neue",Helvetica,Arial,sans-serif;

font-size:16px;

padding:5px;

}

.form{

padding: 15px;

font-size: 16px;

}

.form .text {

padding: 3px;

margin:2px 10px;

width: 240px;

height: 24px;

line-height: 28px;

border: 1px solid #D4D4D4;

}

.form select {

padding: 5px;

margin:2px 10px;

width: 150px;

height: 30px;

line-height: 30px;

border: 1px solid #D4D4D4;

}

.form .btn{

margin:6px;

padding: 6px;

width: 120px;

font-size: 16px;

border: 1px solid #D4D4D4;

cursor: pointer;

background:#eee;

}

.form .file{

margin:6px;

padding: 6px;

width: 220px;

font-size: 16px;

border: 1px solid #D4D4D4;

cursor: pointer;

background:#eee;

}

a{

color: #868686;

cursor: pointer;

}

a:hover{

text-decoration: underline;

}

h2{

color: #4288ce;

font-weight: 400;

padding: 6px 0;

margin: 6px 0 0;

font-size: 28px;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

div{

margin:8px;

}

.info{

padding: 12px 0;

border-bottom: 1px solid #eee;

}

.copyright{

margin-top: 24px;

padding: 12px 0;

border-top: 1px solid #eee;

}

</style>

</head>

<body>

<h2>图像上传和处理示例</h2>

<form method="post" enctype="multipart/form-data" class="form" action="{:url('picture')}">

选择图像文件：<input type="file" class="file" name="image"><br/>

选择处理类型：<select name="type">

<option value="1" selected>图片裁剪

<option value="2">生成缩略图

<option value="3">垂直翻转

<option value="4">水平翻转

<option value="5">图片旋转

<option value="6">添加图片水印

<option value="7">添加文字水印

</select><br/>

<input type="submit" class="btn" value=" 提交 ">

</form>

<div class="copyright">

<a title="官方网站" href="http://www.thinkphp.cn">ThinkPHP</a>

<span>V5</span>

<span>{ 十年磨一剑-为API开发设计的高性能框架 }</span>

</div>

</body>

</html>

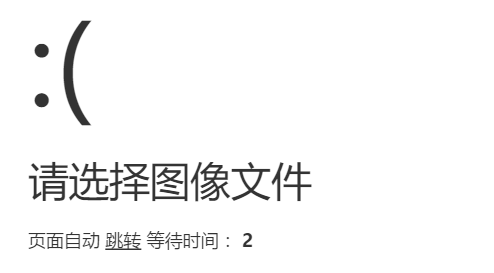
### 示例演示

访问下面的URL地址：

http://tp5.com/index/upload

页面显示：  

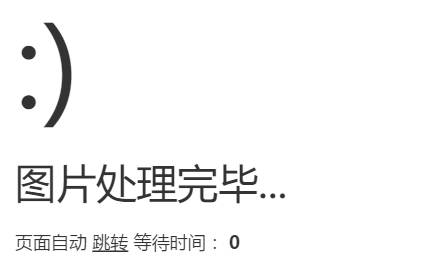

这里仅能上传png和jpg类型的图像文件，没有选择或者选择其他类型的文件都会提示：



本节示例选择上传的图片文件为：



点击上传并提交后，页面显示：



之后会显示处理之后的图片：



下面来具体讲下各种图片处理操作的用法。

## 读取图片

think\Image类提供了open方法打开图片文件

// 获取上传文件

$file = $request->file('image');

// 读取图片文件

$image = Image::open($file);

这里的$file是一个\think\File对象（其实可以支持任何SplFileInfo或者子对象），也可以直接传入一个图片文件地址：

// 读取图片文件

$image = Image::open('./logo.png');

open方法不支持读取远程图片

使用open方法读取图片文件后，可以读取图片相关信息：

// 返回图片的宽度

$width = $image->width();

// 返回图片的高度

$height = $image->height();

// 返回图片的类型

$type = $image->type();

// 返回图片的mime类型

$mime = $image->mime();

// 返回图片的尺寸数组 [ 图片宽度 , 图片高度 ]

$size = $image->size();

## 图片裁剪

图片剪裁使用crop方法，用法：

#### crop(剪裁宽度,剪裁高度,X坐标（默认0）,Y坐标（默认0）)

示例中图片剪裁的主要代码为

$image->crop(300, 300);

表示从左上角开始剪裁宽高都是300的图片，如果需要改变剪裁的坐标位置，可以用：

$image->crop(300, 300, 100, 50);

最终的效果变成：  


## 生成缩略图

生成图片缩略图使用thumb方法，用法：

#### thumb(最大宽度,最大高度,裁剪类型)

缩略图剪裁类型包括如下：

| **剪裁类型（常量=值）** | **描述** |
| --- | --- |
| Image::THUMB\_SCALING = 1 | 等比例缩放（默认类型） |
| Image::THUMB\_FILLED = 2 | 缩放后填充 |
| Image::THUMB\_CENTER = 3 | 居中裁剪 |
| Image::THUMB\_NORTHWEST = 4 | 左上角裁剪 |
| Image::THUMB\_SOUTHEAST = 5 | 右下角裁剪 |
| Image::THUMB\_FIXED = 6 | 固定尺寸缩放 |

示例代码中的缩略图效果如图：



## 图像翻转

图片翻转使用flip方法，用法如下：

#### flip(翻转方式)

| **翻转方式** | **常量值** |
| --- | --- |
| 垂直翻转 | Image::FLIP\_X=1 |
| 水平翻转 | Image::FLIP\_Y=2 |

垂直翻转效果：



水平翻转效果：



## 图片旋转

图片翻转使用rotate方法，用法如下：

#### rotate(顺时针旋转的度数)

示例采用90旋转的效果如图：



## 添加水印

使用water方法添加图片水印

#### water(水印图片,水印位置常量（默认右下角）,水印透明度（默认100）)

水印位置常量如下：

| **水印位置** | **常量值** |
| --- | --- |
| 左上角 | Image::WATER\_NORTHWEST=1 |
| 上居中 | Image::WATER\_NORTH=2 |
| 右上角 | Image::WATER\_NORTHEAST=3 |
| 左居中 | Image::WATER\_WEST=4 |
| 居中 | Image::WATER\_CENTER=5 |
| 右居中 | Image::WATER\_EAST=6 |
| 左下角 | Image::WATER\_SOUTHWEST=7 |
| 下居中 | Image::WATER\_SOUTH=8 |
| 右下角 | Image::WATER\_SOUTHEAST=9 |

示例代码：

$image->water('./logo.png', Image::WATER\_NORTHWEST, 50);

示例水印效果如图：



为了示例效果，在操作之前，请把下面的logo图片保存到public目录下面。



## 文字水印

使用text方法给图片添加文字（水印）

#### text(水印文字,字体文件路径,文字大小,文字颜色,文字写入位置,偏移量,文字倾斜角度)

前面四个参数必须，颜色默认为 #000000 文字位置常量和水印位置一样。

示例代码

$image->text('ThinkPHP', VENDOR\_PATH . 'topthink/think-captcha/assets/ttfs/1.ttf', 20, '#ffffff');



为了配合演示，我们使用了验证码类库中的字体素材

## 图片保存

前面所有的操作都是对图片进行相关的处理，最后一步就是需要把处理过的图片文件保存下来。

这就需要调用save方法进行图片的保存操作

#### save(保存文件名,图像类型,图像质量,隔行扫描)

示例中使用当前时间戳作为文件名保存图片文件，代码：

// 保存图片（以当前时间戳）

$saveName = $request->time() . '.png';

$image->save(ROOT\_PATH . 'public/uploads/' . $saveName);

默认图片保存的质量是80，如果希望采用最高的质量保存，可以使用下面的代码：

// 保存图片（以当前时间戳）

$saveName = $request->time() . '.png';

// 采用最高质量保存图片

$image->save(ROOT\_PATH . 'public/uploads/' . $saveName,'png',100);

save方法的第四个参数仅针对jpg格式的图像类型。

# 单元测试

# 单元测试

单元测试是对单独的代码对象进行测试的过程，比如对函数、类、方法进行测试。单元测试可以使用任意一段已经写好的测试代码，也可以使用一些已经存在的测试框架，比如PHPUnit、Phake或者SimpleTest，单元测试框架提供了一系列共同、有用的功能来帮助人们编写自动化的检测单元，例如检查一个实际的值是否符合我们期望的值的断言。单元测试框架经常会包含每个测试的报告，以及给出你已经覆盖到的代码覆盖率。

单元测试对于团队开发而言，好处不言而喻，主要作用包括：

* 尽可能减少开发中的BUG；
* 帮助提高应用（或者接口）设计；
* 协助代码文档的编写；
* 减少开发过程的代码修改带来的错误；

ThinkPHP5.0目前支持PHPUnit进行单元测试，这是最常用的单元测试工具，ThinkPHP单元测试扩展还针对控制器和模型的单元测试做了完善支持，添加了额外的单元测试方法和断言。

ThinkPHP5.0核心也是采用PHPUnit作为单元测试工具，本文主要讲述如何对应用进行PHPUnit单元测试，但不打算详细介绍单元测试的用法，如果你还不了解PHPUnit以及什么是单元测试，我们建议首先阅读了解下[PHPUnit手册](http://www.kancloud.cn/manual/phpunit-book)或者相关书籍。

## 安装扩展

首先安装ThinkPHP5的单元测试扩展，进入命令行，切换到应用根目录下面后，执行：

composer require topthink/think-testing=1.\*

指定安装1.\*版本是由于最新的2.0版本只适用于5.1版本核心框架。

你不需要单独安装PHPUnit包，安装单元测试扩展的时候会自动安装相关的依赖包，其中就包括PHPUnit。

由于单元测试扩展的依赖较多，因此安装过程会比较久，请耐心等待。

安装完成后，会在应用根目录下面增加tests目录和phpunit.xml文件。

tests目录是应用的单元测试用例目录，该目录下面的TestCase.php文件是所有单元测试类必须基础的基础类，**不能删除**，ExampleTest.php是测试示例文件，可以删除。

## 运行测试

由于单元测试扩展默认自带了一个tests/ExampleTest.php单元测试文件，内容如下：

namespace tests;

class ExampleTest extends TestCase

{

public function testBasicExample()

{

$this->visit('/')->see('ThinkPHP');

}

}

表示测试访问网站首页的响应输出内容中是否包含ThinkPHP内容，因为我们的默认。

因此我们可以直接在命令行下面运行单元测试：

php think unit

如果你是第一次安装ThinkPHP5的话，或者没有改动过Index模块Index控制器的index方法的话，测试是OK的，会显示类似下面的结果：

PHPUnit 4.8.27 by Sebastian Bergmann and contributors.

.

Time: 221 ms, Memory: 6.00MB

如果改过index方法，并且页面输出内容没有ThinkPHP的话，测试就会失败。

PHPUnit 4.8.27 by Sebastian Bergmann and contributors.

F

Time: 230 ms, Memory: 6.00MB

There was 1 failure:

1) tests\ExampleTest::testBasicExample

Failed asserting that 'Hello,world' matches PCRE pattern "/ThinkPHP/i".

D:\www\tp5\vendor\topthink\think-testing\src\InteractsWithPages.php:67

D:\www\tp5\tests\ExampleTest.php:18

D:\www\tp5\vendor\topthink\think-testing\src\command\Test.php:39

D:\www\tp5\thinkphp\library\think\console\command\Command.php:195

D:\www\tp5\thinkphp\library\think\Console.php:728

D:\www\tp5\thinkphp\library\think\Console.php:188

D:\www\tp5\thinkphp\library\think\Console.php:125

D:\www\tp5\thinkphp\library\think\Console.php:94

D:\www\tp5\thinkphp\console.php:20

FAILURES!

Tests: 1, Assertions: 2, Failures: 1.

请始终使用以上命令进行单元测试，而不是直接用phpunit来运行单元测试。

## 添加单元测试用例

我们来添加一个控制器类的单元测试文件，为了便于管理，我们按照模块名创建单元测试的子目录和应用类库的目录结构对应起来，该单元测试文件为tests/index/IndexTest.php，内容如下：

<?php

namespace tests\index;

use tests\TestCase;

class IndexTest extends TestCase

{

public function setUp()

{

parent::setUp();

}

public function testSome()

{

$this->assertTrue(true);

}

public function tearDown()

{

}

}

每个单元测试类必须继承TestCase类或其子类，每个单元测试方法必须以test开头。

除了单元测试方法之外，还可以增加一些特殊的单元测试定义方法（但不是必须的）。

setUp方法会在每一个单元测试方法之前自动调用，所以该方法可以用于一些测试的初始化，也就是所说的基境（fixture），对应还有一个tearDown方法会在每个测试方法完成后自动调用，通常用于重置一些测试的数据。

每个单元测试方法必须以test开头，后面的测试方法名称的命名可以随意，例如上面的testSome方法改成testSomethingToTrue并不会影响测试结果。

如果你需要同时对控制器类和模型类做单元测试的话，也可以在模块目录下面创建controller和model子目录，然后分别创建单元测试文件。

控制器单元测试文件tests/index/controller/IndexTest.php

<?php

namespace tests\index\controller;

use tests\TestCase;

class IndexTest extends TestCase

{

public function testIndex()

{

$this->call('GET', '/');

$this->assertResponseOk();

}

}

测试用例对网站首页进行了一次GET请求，并判断是否返回正确的响应。

模型单元测试文件tests/index/model/IndexTest.php

<?php

namespace tests\index\model;

use tests\TestCase;

class IndexTest extends TestCase

{

public function testSearch()

{

$this->seeInDatabase('user', ['id' => 2]);

}

}

在测试模型用例之前，请首先确保正确配置了数据库配置文件。

该测试用例测试数据表think\_user（假设你的数据表前缀设置为think\_）是否存在id为2的数据。

其实模型的测试用例和控制器的测试用例没有明确的界限，大多数情况，我们只需要针对控制器类做单元测试即可，同样，你仍然可以对不同的应用层类库做单元测试。

除了支持PHPUnit自带的测试方法外，ThinkPHP单元测试扩展还封装了一些额外的方法，我们以后会给你详细描述。

## 定义单元测试

单元测试最大的工作是使用断言（assertion），所以你会发现PHPUnit自身带了很多的断言方法，常用的方法包括：

| **断言方法** | **描述** |
| --- | --- |
| assertTrue($var) | 断言变量为true |
| assertFalse($var) | 断言变量为false |
| assertEquals($value,$var) | 断言变量为$value |
| assertNull($var) | 断言变量为null |
| assertContains($needle,$var) | 断言变量中包含$needle |

# 番外篇：学习ThinkPHP5的正确姿势

# ThinkPHP5开发的正确姿势

### 本篇的建议旨在让你的ThinkPHP5开发更规范和顺利，但仅仅是建议，而不是必须。（内容会不断补充）

* [安装篇](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/231329#_6)
* [变量篇](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/231329#_19)
* [路由篇](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/231329#_33)
* [控制器篇](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/231329#_48)
* [数据库篇](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/231329#_65)
* [模型篇（上）](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/231329#_88)
* [模型篇（下）](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/231329#_106)
* [其它篇](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/231329#_121)

## 安装篇

1. 使用composer，既然是趋势就早日拥抱，能写PHP的这点工具用不来说不过去（另外官方的所有扩展都会以composer方式提供）；
2. 如果只需要核心单独安装核心框架就行了，应用仓库并非必须；
3. 如果你安装的是dev-master，composer更新的也是开发版，如果安装的是正式版那么更新的也是最新的正式版（就和Chrome的开发版和正式版一样）；
4. 把web根目录指向public目录而不是根目录；
5. 资源文件不要放到public目录以外；
6. TP5完美支持PHP7，不要以为基于PHP7写的框架才会支持PHP7；
7. 如果你的环境是PHP7，你的应用中完全可以使用PHP7的特性；
8. 不要使用普通URL模式访问；
9. TP5正常运行需要PHP5.4+，建议版本为PHP5.6+；
10. 每次升级请务必参考官方手册提供的升级指导；

## 变量篇

1. 避免直接获取系统变量，用Request对象的相关方法替代；
2. 不要管get还是post请求，统一用param方法获取当前请求（任何请求类型）变量；
3. 不要直接操作改变当前请求的系统变量；
4. 使用操作方法的参数绑定功能，而不是自己手动获取请求参数；
5. 使用依赖注入（TP5的依赖注入非常的简单）；
6. 对于一些请求用到的公共属性可以使用Request属性注入；
7. 用Request类的getInput方法替代file\_get\_contents('php://input')；
8. 模板中输出系统变量使用{$Request.param.name}的方式；
9. 多使用Request类的only和except方法获取多个请求变量；
10. 不要直接操作$\_SESSION变量；
11. 任何变量必须事先定义才能操作或者赋值给模板；

## 路由篇

1. 用动态注册方法而不是路由配置；
2. 不要在路由配置文件之外定义路由；
3. 用get/post/delete/put等路由注册方法明确指定请求类型；
4. 保证路由变量和操作方法的参数绑定命名一致（包括可选）；
5. 路由地址保持和实际的控制器名和方法名一致（包括大小写）；
6. 为每个路由变量明确指定变量规则；
7. 用路由分组简化路由定义和公共参数；
8. 尽可能使用强制路由并配合MISS路由；
9. 优先考虑资源路由尤其是API开发的时候；
10. 考虑在路由后置行为中进行统一的权限检测；
11. 部署后记得执行路由缓存指令；
12. 了解下路由的请求缓存对你会有帮助；

## 控制器篇

1. 建议开启controller\_suffix配置参数，并采用IndexController命名控制器类；
2. 原则上控制器类不需要继承think\Controller；
3. 给你的控制器类继承一个公共的基类例如Base便于统一调整；
4. 需要的话在你的基础控制器类中引入traits\controller\Jump；
5. API开发尽量使用资源控制器（命令行php think create:controller 可以快速生成）；
6. 控制器类中避免写太多的业务逻辑，交由模型类完成；
7. 尽量避免直接操作数据库类，而是在模型类中做好封装；
8. 可能的话尽量在控制器层完成数据验证；
9. 不要试图在初始化方法中调用redirect助手函数，而用$this->redirect方法替代；
10. 始终在控制器方法中return而不是echo以免影响请求缓存；
11. 用json、view以及redirect助手函数进行响应输出；
12. 用abort助手函数抛出HTTP异常；
13. 遵循驼峰法命名你的控制器类和文件名；
14. 永远不要在操作方法中（事实上是任何代码中）使用exit；

## 数据库篇

1. 千万不要用驼峰法命名数据表和字段；
2. 如非必要避免直接操作Db类；
3. 用Db类的name方法而不是table方法；
4. 用视图查询view方法替代join方法；
5. 查询操作尽可能的使用field方法，哪怕是field(true)；
6. 如果要批量执行SQL语句使用batchQuery方法；
7. 用value方法获取单个记录的某个字段值；
8. 用column方法获多条记录的某个（或者某些）字段值；
9. 灵活使用cache方法进行查询缓存处理和删除（不仅是查询可以用cache方法）；
10. 使用fetchSql方法直接返回sql语句而不实际执行CURD；
11. 部署之后记得执行命令行的php think optimize:schema指令；
12. strict方法可以避免多余的数据字段抛出异常；
13. 关于日期和时间的查询不妨试试whereTime方法；
14. 数据库的大多数操作都是自动参数绑定的，一般情况下无需手动使用bind方法；
15. insert方法返回的是影响的记录数而不是主键；
16. 使用insertGetId方法插入数据并返回主键；
17. delete(true)可以无条件的删除数据；
18. select和find方法支持闭包，但尽量不要和链式操作混用；
19. 需要查询大量数据并且分批处理的话使用chunk方法；
20. 对find方法使用主键查询并且cache(true)的话缓存是自动更新的；

## 模型篇（上）

1. 不要以为模型性能比Db差，这点差别还不抵不过一条SQL查询，而带来的便利是可观的；
2. 模型的好处千言万语抵不过两个字：对象（明白人都会懂）；
3. 模型类一般直接继承think\Model，如有必要也可以继承一个公共模型基类；
4. 如果你的模型类没有任何的数据库操作的话不需要继承任何类库；
5. 模型类不需要使用类后缀Model（对应前面的控制器类后缀）；
6. 模型的save方法既可以新增也可以更新（而且是自动识别）；
7. 模型没有链式操作，所有链式操作都是调用的数据库类Db；
8. 模型支持事件而数据库类的操作不支持事件；
9. 统一在模型的init方法（静态方法）中注册模型事件；
10. 模型没有数据表前缀的概念只有对应数据表（完整表名）的概念；
11. 每个模型对应一个数据库查询对象Query，彼此独立；
12. 每个模型可以单独定义自己的数据库连接信息；
13. 模型名不一定就是数据表名，而且可以单独定义数据表名称；
14. 模型查询的数据返回永远都是当前模型对象实例（而不是数组，Db类查询才是数组）；
15. 模型对象可以直接进行数组操作并不需要使用toArray转换（包括模板输出）；

## 模型篇（下）

1. 模型的查询操作建议使用get和all方法（静态方法）；
2. 要在模型查询中使用链式查询可以定义查询范围或者使用闭包；
3. 用save方法新增数据的返回值是影响的记录数而不是主键值，获取主键直接获取当前模型对象的属性值即可；
4. 如果仅仅是需要主键之外的查询条件的话，可以在get或者all方法的第一个参数使用数组；
5. 要模型查询后的原始数据可以使用getData方法；
6. 模型的关联操作可以让你省去很多的关联查询；
7. 鉴于性能考虑，关联预载入查询绝对是关联查询的首选；
8. 软删除必须使用模型的delete方法（而不是数据库类的delete）才有效；
9. 不要在修改器中修改多个属性；
10. 修改器是模型才有的功能，调用数据库Db类的写入操作方法是不会触发的；
11. 不要在同一个模型实例中多次调用save新增数据，一旦新增数据成功后，再次save就是更新数据了，除非你显式调用isUpdate(false)；
12. 用模型事件取代自动完成；

## 其它篇

1. 开发过程中开启调试模式，部署后记得关闭；
2. 如果不是API开发的话开启页面Trace显示；
3. 不要轻易忽视异常页面的任何信息，它们不是摆设；
4. 开发中一定要严格注意大小写，这是基本素质；
5. 如果是接口开发尝试使用postman进行调试；
6. 使用命名空间和自动加载，避免直接require及include；
7. 不建议使用import和vendor方法；
8. 应用目录下面的common.php（注意不是command.php）可以添加应用的函数，并且实时生效；
9. 不要手动下载扩展包放入vendor目录，不支持composer安装的扩展类库直接放入extend；
10. 只要是使用命名空间的第三方类库，都是可以直接在TP5下面使用的；
11. 尽可能的采用MVVM设计架构来替代MVC架构，充分发挥TP5的API优势；
12. 如果使用模板，避免在模板中使用过多的数据逻辑；
13. 模板继承和模板布局是可以配合使用的；

### 如果需要快速了解ThinkPHP5.0的方法，可以参考[速查手册](https://yangweijie.github.io/thinkphp-lts/)

# 概念篇：ThinkPHP5名词解释

# 概念篇：ThinkPHP5名词解释

本篇对ThinkPHP5中涉及的名词进行汇总并给出基本的解释。

* [MVC、MVP和MVVM](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#MVCMVPMVVM_6)
* [命名空间](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_12)
* [Composer](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#Composer_17)
* [入口文件](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_25)
* [模块/控制器/操作](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_29)
* [路由](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_33)
* [HTTP协议](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#HTTP_41)
* [请求（Request）](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#Request_47)
* [响应（Reponse）](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#Reponse_57)
* [请求类型](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_67)
* [HTTP状态码](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#HTTP_81)
* [RESTFul](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#RESTFul_92)
* [数据库和模型](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_108)
* [ORM](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#ORM_114)
* [ActiveRecord](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#ActiveRecord_125)
* [闭包](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_131)
* [行为和钩子](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_151)
* [事件](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_159)
* [依赖注入](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_189)
* [Trait](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#Trait_195)
* [请求缓存](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_205)
* [获取器](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_209)
* [修改器](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_229)
* [验证器](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/276285#_250)

## MVC、MVP和MVVM

基本概念参考这篇[MVC，MVP 和 MVVM 模式如何选择？](http://www.jianshu.com/p/6a86f7fdc0cb)，已经说的比较清楚了。

由于ThinkPHP5在整体的架构上是拥抱MVVM的，因此在模板引擎方面并没有特别改进，但同样满足MVC和MVP模式开发。

## 命名空间

命名空间是学习ThinkPHP5的必备基础，用一句话说就是：把类、函数、变量 等放到逻辑子文件夹中去，以避免命名冲突。关于命名空间的解释可以看[这篇文章](https://lvwenhan.com/php/401.html)，讲的比较通俗易懂。

## Composer

Composer是PHP的依赖关系管理工具，对原有的开发模式和类库扩展机制是一种颠覆。原本你无论是下载还是GIT获取，一般都只能手动更新，而无法做到对依赖类库的自动更新（虽然Git可以很方便更新，但仍然无法完成依赖更新），composer提供了一种全新的安装和更新方式，目前主流框架和类库都已经支持composer安装方式了，使用简单的命令行操作就可以安装和更新类库，需要PHP5.3.2+版本，支持Linux和Windows平台。

Composer还提供了一个自动加载的入口文件，用于实现composer依赖安装的类库自动加载。ThinkPHP5并没有使用Composer的自动加载入口，而是自己封装了对Composer类库的自动加载支持。

由于composer的访问都在国外，因此国内的安装和更新速度有影响，不过可以使用国内镜像。

## 入口文件

和大多数主流框架一样，ThinkPHP5采用单一入口（一般而言就是我们经常看到的index.php文件，通过URL重写可以隐藏）进行URL或者接口访问，这个文件我们就称之为应用入口文件（在ThinkPHP5中也是唯一开放对外访问的程序文件），但你仍然可以增加新的入口文件，例如admin.php 、api.php等入口文件，主要用于绑定某个模块或者使用特殊的命令行操作等。

## 模块/控制器/操作

ThinkPHP5的最小访问单元是操作，而每个操作其实就是一个控制器类的公共方法，模块在ThinkPHP5里面并没有实际的意义，仅仅是用于控制器类的命名空间区分，或者说是一些控制器的聚合，并且支持模块单独的配置参数。所以ThinkPHP5是允许单一模块（其实是没有模块的概念了）应用存在的。

## 路由

路由是用于规划（一般同时也会进行简化）请求的访问地址，在访问地址和实际操作方法之间建立一个路由规则 => 路由地址的映射关系。

ThinkPHP5并非强制使用路由，如果没有定义路由，则可以直接使用“模块/控制器/操作”的方式访问，如果定义了路由，则该路由对应的路由地址就被不能直接访问了。一旦开启强制路由参数，则必须为每个请求定义路由（包括首页）。

使用路由有一定的性能损失，但随之也更加安全，因为每个路由都有自己的生效条件，如果不满足条件的请求是被过滤的。你远比你在控制器的操作中进行各种判断要实用的多。

## HTTP协议

HTTP（HyperText Transfer Protocol）是一套计算机通过网络进行通信的规则。使HTTP客户（如Web浏览器）能够从HTTP服务器(Web服务器)请求信息和服务，HTTP1.1协议是一种无状态的协议，无状态是指Web浏览器和Web服务器之间不需要建立持久的连接，这意味着当一个客户端向服务器端发出请求，然后Web服务器返回响应(response)，连接就被关闭了，在服务器端不保留连接的有关信息，HTTP2.0做了很多的改进，但尚未普及。

HTTP遵循请求(Request)/应答(Response)模型。Web浏览器向Web服务器发送请求，Web服务器处理请求并返回适当的应答。所有HTTP连接都被构造成一套请求和应答。

## 请求（Request）

这里的请求是指HTTP请求，一个HTTP请求信息由3部分组成：

* 第一行是请求方法URI协议/版本
* 第二部分是请求头(Request Header)
* 第三部分是请求内容正文

请求头和内容之间用空行隔开，如果是GET或者HEAD请求的话，是不包含请求内容的，在ThinkPHP5中，使用think\Request对象来统一获取请求数据。

## 响应（Reponse）

这里的响应指的是HTTP响应，HTTP响应也由3个部分构成：

* 第一行是协议状态版本代码描述
* 第二行开始是响应头(Response Header)
* 第三部分是响应内容正文

响应头和响应正文之间用空行隔开，在ThinkPHP5中，使用think\Response对象完成请求响应操作。

## 请求类型

HTTP支持的请求类型有很多，常用的类型及作用如下：

| **请求类型** | **描述** |
| --- | --- |
| GET | 通过请求URI得到资源 |
| POST | 用于添加新的资源 |
| PUT | 用于修改某个资源 |
| PATCH | 修改资源的部分内容 |
| DELETE | 删除某个资源 |
| OPTIONS | 询问可以执行哪些方法 |
| HEAD | 类似于GET, 但是不返回body信息，用于检查对象是否存在，以及得到对象的元数据 |

## HTTP状态码

HTTP状态码也称为应答码，它反映了Web服务器处理HTTP请求状态。HTTP应答码由3位数字构成，其中首位数字定义了应答码的类型：

* 1XX－信息类：表示收到Web浏览器请求，正在进一步的处理中；
* 2XX－成功类：表示用户请求被正确接收，理解和处理例如：200 OK；
* 3XX-重定向类：表示请求没有成功，客户必须采取进一步的动作，如 301重定向；
* 4XX-客户端错误：表示客户端提交的请求有错误 例如：404 NOT Found，意味着请求中所引用的文档不存在；
* 5XX-服务器错误：表示服务器不能完成对请求的处理：如 500；

对于Web开发人员来说掌握HTTP应答码有助于提高Web应用程序调试的效率和准确性，在接口开发的时候也应该养成返回和判断正确的状态码的习惯。

## RESTFul

RESTful架构，就是目前最流行的一种互联网软件架构。它结构清晰、符合标准、易于理解、扩展方便，所以正得到越来越多网站的采用。

REST （英文：Representational State Transfer，资源表现层转化）指的是一组架构约束条件和原则，满足这些约束条件和原则的应用程序或设计就是 RESTful。

所谓"资源"，就是网络上的一个实体，或者说是网络上的一个具体信息。它可以是一段文本、一张图片、一首歌曲、一种服务，总之就是一个具体的实在。你可以用一个URI（统一资源定位符）指向它，每种资源对应一个特定的URI。要获取这个资源，访问它的URI就可以，因此URI就成了每一个资源的地址或独一无二的识别符。

"资源"是一种信息实体，它可以有多种外在表现形式。我们把"资源"具体呈现出来的形式，叫做它的"表现层"（Representation）。比如，文本可以用txt格式表现，也可以用HTML格式、XML格式、JSON格式表现，甚至可以采用二进制格式；图片可以用JPG格式表现，也可以用PNG格式表现。

URI只代表资源的实体，不代表它的形式。严格地说，有些网址最后的".html"后缀名是不必要的，因为这个后缀名表示格式，属于"表现层"范畴，而URI应该只代表"资源"的位置。它的具体表现形式，应该在HTTP请求的头信息中用Accept和Content-Type字段指定，这两个字段才是对"表现层"的描述。

互联网通信协议HTTP协议，是一个无状态协议。这意味着，所有的状态都保存在服务器端。因此，如果客户端想要操作服务器，必须通过某种手段，让服务器端发生"状态转化"（State Transfer）。而这种转化是建立在表现层之上的，所以就是"表现层状态转化"。

客户端用到的手段，只能是HTTP协议。具体来说，就是HTTP协议里面，四个表示操作方式的动词：GET、POST、PUT、DELETE。它们分别对应四种基本操作：GET用来获取资源，POST用来新建资源，PUT用来更新资源，DELETE用来删除资源。

## 数据库和模型

ThinkPHP内置实现了数据库抽象访问层，并通过Db类进行统一数据操作。而模型则是基于数据库操作而进行的数据和业务封装，采用对象化的方式更直观和方便进行数据及逻辑操作。

数据库Db类访问的数据类型一般而言是数组类型，而模型操作返回的数据是模型的对象实例，模型比数据库操作增加了更多的数据自动处理操作，包括修改器和获取器等等，并且具备事件和关联机制，完成数据库Db类不能或者较难完成的操作。

## ORM

ORM（Object-Relational Mapping 对象关系映射）提供了概念性的、易于理解的模型化数据的方法，用于实现面向对象编程语言里面不同类型系统的数据之间的转换。ORM方法论基于三个核心原则：

* 简单：以最基本的形式建模数据。
* 传达性：数据库结构被任何人都能理解的语言文档化。
* 精确性：基于数据模型创建正确标准化的结构。

ORM提供的不只是描述不同对象间关系的一个简单而直接的方式，还提供了灵活性。使用ORM创建的模型比使用其它方法创建的模型更有能力适应系统的变化，数据模型能自动映射到正确标准化的数据库结构。

ThinkPHP的ORM使得查询数据变得非常的简单。

## ActiveRecord

Active Record(活动记录)，是一种领域模型模式，特点是一个模型类对应关系型数据库中的一个表，而模型类的一个实例对应表中的一行记录。

Active Record 本身的设计适合非常简单的领域需求，对于复杂的模型尤其是模型关联缺少足够的支持，但ThinkPHP5的模型操作对于模型关联也提供了强有力的支持。

## 闭包

闭包也就是PHP5.3开始引入的匿名函数，允许创建一个没有名称的函数，并且支持函数参数以及引用外部变量，ThinkPHP5很多功能可以支持闭包功能来简化代码，尤其是在路由定义和数据查询中经常被用到，例如：

return [

// 使用闭包定义路由

'hello/[:name]' => function ($name) {

return 'Hello,' . $name . '!';

},

];

查询中使用闭包：

$users = User::all(function ($query) use($id,$name){

$query->where('name', 'like', $name)

->where('id', '>', $id)

->limit(10);

});

## 行为和钩子

ThinkPHP中的行为是一个比较抽象的概念，你可以把行为想象成在应用执行过程中的一个动作。在框架的执行流程中，例如路由检测是一个行为，静态缓存是一个行为，用户权限检测也是行为，大到业务逻辑，小到浏览器检测、多语言检测等等都可以当做是一个行为，甚至说你希望给你的网站用户的第一次访问弹出Hello，world！这些都可以看成是一种行为，把这些行为抽离出来的目的是为了让你无需改动框架和应用，而在外围通过扩展或者配置来改变或者增加一些功能。

而不同的行为之间也具有位置共同性，比如，有些行为的作用位置都是在应用执行前，有些行为都是在模板输出之后，我们把这些行为发生作用的位置称之为钩子，当应用程序运行到这个钩子的时候，就会被拦截下来，统一执行相关的行为，类似于AOP编程中的“切面”的概念，给某一个钩子绑定相关行为就成了一种类AOP编程的思想。

一个钩子可以注册多个行为，执行到某个钩子位置后，会按照注册的顺序依次执行相关的行为。但在某些特殊的情况下，你可以设置某个钩子只能执行一次行为，又或者你可以在一个钩子的某个行为中返回false来强制终止后续的行为执行；一个行为可以同时注册到多个不同的钩子上，完全看应用的需求来设计。

## 事件

ThinkPHP5中的事件一般是指数据库操作和模型操作在完成数据写入之后的回调机制。

数据库操作的回调也称为查询事件，是针对数据库的CURD操作而设计的回调方法，主要包括：

| **事件** | **描述** |
| --- | --- |
| before\_select | select查询前回调 |
| before\_find | find查询前回调 |
| after\_insert | insert操作成功后回调 |
| after\_update | update操作成功后回调 |
| after\_delete | delete操作成功后回调 |

模型事件可以看成是模型层的钩子和行为，只不过钩子的位置主要针对模型数据的写入操作，包含下面这些：

| **钩子** | **对应操作** | **快捷注册方法** |
| --- | --- | --- |
| before\_insert | 新增前 | beforeInsert |
| after\_insert | 新增后 | afterInsert |
| before\_update | 更新前 | beforeUpdate |
| after\_update | 更新后 | afterUpdate |
| before\_write | 写入前 | beforeWrite |
| after\_write | 写入后 | afterWrite |
| before\_delete | 删除前 | beforeDelete |
| after\_delete | 删除后 | afterDelete |

before\_write和after\_write表示无论是新增还是更新都会执行的钩子。

## 依赖注入

在软件工程领域，依赖注入（Dependency Injection，简称DI）是用于实现控制反转（Inversion of Control，简称IoC）的最常见的方式之一，而控制反转的目的是为了更好的解耦。

ThinkPHP5的依赖注入主要指针对访问控制器的依赖注入，实现方式主要包括架构函数注入和操作方法注入，表现方式则是在控制器架构函数和操作方法中一旦对参数进行对象类型约束则会自动触发依赖注入（再通俗点说就是自动实例化该对象），由于访问控制器的参数都来自于URL请求，普通变量就是通过参数绑定自动获取，对象变量则是通过依赖注入生成。

## Trait

自 PHP 5.4.0 起，PHP 实现了一种代码复用的方法，称为 trait。

Trait 是为类似 PHP 的单继承语言而准备的一种代码复用机制。Trait 为了减少单继承语言的限制，使开发人员能够自由地在不同层次结构内独立的类中复用 method。Trait 和 Class 组合的语义定义了一种减少复杂性的方式，避免传统多继承和 Mixin 类相关典型问题。

Trait 和 Class 相似，但仅仅旨在用细粒度和一致的方式来组合功能。 无法通过 trait 自身来实例化。它为传统继承增加了水平特性的组合；也就是说，应用的几个 Class 之间不需要继承。

ThinkPHP5中的Trait主要用于模型和控制器功能的扩展和复用。

## 请求缓存

ThinkPHP5默认内置了请求缓存功能，该功能的设计初衷就是减少频繁的相同请求的服务器开销，提高性能。其原理是一旦开启请求缓存后（可以是单个请求，也可以是全局请求），第一次请求完成后（而且必须是一个成功请求）会把响应数据通过一个唯一的缓存标识缓存起来并发送HTTP缓存，下一次请求的时候如果是相同的缓存标识会判断是否存在HTTP缓存如果存在则直接读取浏览器缓存数据，如果没有HTTP缓存则直接读取响应缓存内容而不需要调用真正的请求，不过请求缓存仅对GET请求有效。

## 获取器

获取器的作用是对模型的数据对象的（原始）数据做出自动处理。一个获取器对应模型的一个特殊方法，方法格式为：

### getFieldNameAttr

FieldName为数据表字段的驼峰转换，定义了获取器之后会在下列情况自动触发：

* 模型的数据对象取值操作（$model->field\_name）；
* 模型的序列化输出操作（$model->toArray()）；
* 显式调用getAttr方法（$this->getAttr('field\_name')）；

获取器的场景包括：

* 时间日期字段的格式化输出；
* 集合或枚举类型的输出；
* 数字状态字段的输出；
* 组合字段的输出；

## 修改器

和获取器相反，修改器的主要作用是对模型设置的数据对象值进行处理。修改器也是在模型中定义的一个特殊方法，方法的命名规范为：

### setFieldNameAttr

修改器的使用场景和读取器类似：

* 时间日期字段的转换写入；
* 集合或枚举类型的写入；
* 数字状态字段的写入；
* 某个字段涉及其它字段的条件或者组合写入；

定义了修改器之后会在下列情况下触发：

* 模型对象赋值；
* 调用模型的data方法，并且第二个参数传入true；
* 调用模型的save方法，并且传入数据；
* 显式调用模型的setAttr方法；
* 定义了该字段的自动完成；

## 验证器

验证器对于一个验证需求和场景的统一封装，验证的数据字段和验证规则都定义在验证器里面，然后可以在控制器或者模型中调用验证器进行实际的验证，改变验证规则或者增加验证字段不需要修改控制器和模型的验证代码。

# 附录A、常见问题集

# ThinkPHP5.0常见问题集

整理了下ThinkPHP5.0的常见问题（不断更新中~），希望给新手和习惯了3.2版本的用户带来帮助吧，类似的问题在V5交流群里面一天要问个百八次的 ^\_^

* [5.0支持PHP7么？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#50PHP7_6)
* [5.0怎么有两个仓库，有什么区别？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#50_10)
* [为什么5.0取消了很多常量？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#50_14)
* [为啥单字母函数去掉了？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_20)
* [数据库查询和模型怎么用？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_41)
* [关于配置参数的问题](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_72)
* [怎么才能在控制器中正确的输出模板](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_76)
* [没有创建模型类怎么查询？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_89)
* [原来3.2版本的模型的getField方法应该如何使用？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#32getField_112)
* [5.0怎么没有编译缓存了？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#50_140)
* [为什么写入数据的时候不会自动去除数据库没有的字段？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_146)
* [为什么不能识别驼峰法命名的控制器](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_164)
* [5.0的类库定义可以带上后缀么？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#50_204)
* [5.0怎么实现模板输出的特殊字符串替换？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#50_229)
* [5.0的fetch和display方法有什么区别？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#50fetchdisplay_241)
* [为什么Session无法获取？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#Session_254)
* [为什么无法接收表单数组类型数据？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_264)
* [为什么模型的查询返回的都是对象而不是数组](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_280)
* [为什么Input类没有了？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#Input_300)
* [原来的模板标签怎么不能用了？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_305)
* [5.0模型的save方法如何过滤非数据表字段值？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#50save_339)
* [为什么路由变量用$\_GET获取不到？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_GET_354)
* [如何关闭未定义变量的错误提示？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_375)
* [如何获取当前的模块、控制器和操作名](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_384)
* [如何让生成的URL地址带上index.php](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#URLindexphp_405)
* [模型类的field属性和type属性有什么区别？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#fieldtype_413)
* [模型的save方法调用后怎么获取自增主键的值？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#save_436)
* [怎样在查询中使用SQL函数？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#SQL_450)
* [在控制器的初始化方法中怎么跳转和重定向？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#_466)
* [为什么在控制器中使用redirect助手函数无效？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#redirect_479)
* [vendor和extend目录有什么区别？](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/145260#vendorextend_489)

## 5.0支持PHP7么？

ThinkPHP5.0最低运行要求PHP5.4+，完美支持PHP7.0/7.1，但因为PHP7.2刚发布不久，目前还在测试具体的兼容性。

## 5.0怎么有两个仓库，有什么区别？

ThinkPHP5.0提供了两个仓库，包括topthink/framework和topthink/think，前者是核心框架仓库，相当于是一个基础框架包，后者是一个应用仓库，其中并不包含核心框架，可以看成是一个应用的骨架，只是依赖了核心框架仓库，如此设计的目的是为了便于独立更新应用的核心框架而不影响当前的应用。

## 为什么5.0取消了很多常量？

核心使用太多的常量不利于单元测试以及今后的组件化设计，目前5.0版本仅仅保留了核心的路径常量，其它常量均改为通过Request请求对象的方法获取（有个别常量则废除）。

如果觉得不习惯或者项目迁移需要，也可以在应用里面自己重新定义这些常量。

## 为啥单字母函数去掉了？

单字母函数是TP历史上争议较大的问题，应该说单字母函数的诞生是有历史原因的，但已经到了退出历史舞台的时候了，可能很多人习惯了单字母函数带来的便捷（虽然同时我们也饱受着某些学院用户的抱怨）。

基于几个原因废除了单字母函数：  
（1）5.0 核心已经不依赖任何函数 只是对常用的操作封装提供了助手函数  
（2）助手函数是可以完全自己定义和修改，并不影响其他的使用  
（3）现在的IDE提示和自动完成功能已经非常强大了，所以用不用助手函数，或者是否需要改成原来的单字母函数，全凭开发者个人意愿。

核心框架不依赖任何助手函数，系统只是默认加载了助手函数，配置如下：

// 扩展函数文件定义

'extra\_file\_list' => [THINK\_PATH . 'helper' . EXT],

因此，你可以随意修改助手函数的名称或者添加自己的助手函数，然后修改配置为：

// 扩展函数文件定义

'extra\_file\_list' => [ APP\_PATH . 'helper' . EXT],

## 数据库查询和模型怎么用？

官方开发手册的所有示例代码为了简洁明了，省略了所有 think 命名空间的类调用，也就是说 如果示例里面的代码是

Db::table('think\_user')->select();

那么其实正确的姿势应该是

\think\Db::table('think\_user')->select();

或者首先

use think\Db;

然后

Db::table('think\_user')->select();

这里，我首先要说声抱歉，3.2的函数封装方式某种意义上掩盖了命名空间的调用问题，让大家感觉不到命名空间的存在意义和调用机制，傻瓜式地在使用，如果5.0还不能让你们清醒认识并掌握到命名空间应该是怎么调用的话，那么我奉劝你可以退出开发者的行列了。

下面来说说关于数据查询的问题，原来在模型里面的数据查询，现在Db类都能完成，新的模型类的查询返回的都是模型对象，例如：

$user = User::get(1);

$user = User::find();

模型的查询返回的都是模型对象实例，每个模型拥有自己的属性和方法。

## 关于配置参数的问题

很多的配置参数或者配置层次都和之前不同了，有疑问的时候可以直接看框架目录下面的convention.php文件，或者完全开发手册中的[附录：配置参数](http://www.kancloud.cn/manual/thinkphp5/118136)。都列出了完整的配置参数。

## 怎么才能在控制器中正确的输出模板

5.0在控制器中输出模板，使用方法如下：

如果你的控制器继承了 think\Controller的话，使用：

return $this->fetch('index/hello');

如果你没有继承think\Controller的话，可以使用：

return view('index/hello');

## 没有创建模型类怎么查询？

原先版本的M方法可以支持不用创建类进行查询，新版如何处理呢？  
首先，我们要搞明白一个，查询是Db类的事情，如果只是查询数据表的数据到一个数组，那么直接使用

Db::table('think\_user')->select();

// 或者

Db::name('user')->select();

就可以了，如果你要返回一个模型对象（为啥要对象 这个可能目前你还不一定能理解），则使用下面的方式：

创建一个User模型类 然后：

$user = User::get(1);

或者使用：

$user = new User;

$data = $user->where('id',1)->find();

## 原来3.2版本的模型的getField方法应该如何使用？

原先模型类的getField方法，在5.0的数据库Query类中拆分成两个方法，一个value方法用于查询某个行的某个值和一个column方法用于查询某个列的值，用法如下：

查询某个字段的值可以用

// 返回某个字段的值

Db::table('think\_user')->where('id',1)->value('name');

原先的聚合查询方法依然有效，例如：

// 查询用户数

Db::table('think\_user')->count();

// 查询用户的最高分

Db::table('think\_user')->max('score');

查询某一列的值可以用

// 返回数组

Db::table('think\_user')->where('status',1)->column('name');

// 指定id字段作为索引

Db::table('think\_user')->where('status',1)->column('name','id');

## 5.0怎么没有编译缓存了？

编译缓存的基础原理是第一次运行的时候把核心需要加载的文件去掉空白和注释后合并到一个文件中，第二次运行的时候就直接载入编译缓存而无需载入众多的核心文件。

编译缓存是ThinkPHP从诞生开始就存在的特色功能，但同时也是困扰很多新手的问题，经常由于不记得清空编译缓存而导致一些莫名其妙的问题。5.0开始，由于架构的重新设计框架性能已经获得了很大的提升，加上PHP本身的opcode的优化，尤其是即将迎来PHP7的时代，所以决定废除编译缓存机制。

## 为什么写入数据的时候不会自动去除数据库没有的字段？

ThinkPHP一直以来都支持自动去除数据库没有的字段，5.0版本出于更加严谨的考虑，默认情况下当写入数据库不存在的字段的时候会抛出字段不存在的异常，有两种方法可以避免异常。

第一种，在数据库配置文件或者传入connect方法的连接参数中设置关闭严格检查：

// 关闭严格检查字段是否存在

'fields\_strict' => false,

这种方式全局有效。

第二种，在查询的时候使用strict方法指定是否进行严格检测字段

// 使用strict方法关闭字段严格检测

Db::name('user')->strict(false)->insert($data);

该方法仅针对当前查询有效。

## 为什么不能识别驼峰法命名的控制器

5.0版本默认情况下不区分URL的大小写，也就是说URL里面的控制器和操作都会强制转小写然后去定位控制器类，因此

http://serverName/index/UserType/addType

// 和下面的访问是等效的

http://serverName/index/usertype/addtype

最终访问的其实都是Usertype控制器类的addtype方法。

如果需要访问驼峰法命名的UserType控制器，有两种方式：  
一、使用下面的URL地址访问

http://serverName/index/user\_type/addtype

二、配置url\_convert参数，关闭URL强制转换

// 关闭自动转换

'url\_convert' => false,

一旦关闭URL自动转换后，URL访问就区分大小写了  
要访问UserType控制器类的操作，必须使用：

http://serverName/index/UserType/addType

下面的访问地址都是无效的：

http://serverName/index/Usertype/addtype

http://serverName/index/usertype/addtype

但下面的访问地址仍然有效：

http://serverName/index/user\_type/addtype

## 5.0的类库定义可以带上后缀么？

因为有了命名空间，默认配置下，5.0的类库都不再和3.2版本一样加上Controller、Model之类的后缀了，如果仍然希望采用这种方式命名类库的话，两种方式可以配置：  
一、单独配置控制器类的后缀

// 控制器类后缀

'controller\_suffix' => true,

这样所有的控制器类定义必须加上Controller后缀。

二、配置所有类库的后缀

// 开启应用类库后缀

'class\_suffix' => true,

开启以后，所有的应用类库都需要加上对应的后缀，包括控制器类、模型类及验证器类等等，以User控制器/模型/验证器类为例就是：

UserController

UserModel

UserValidate

如果使用助手函数或者Loader类的方法实例化的话，不需要加上后缀，会自动识别当前的配置参数决定是否需要添加后缀。

## 5.0怎么实现模板输出的特殊字符串替换？

5.0版本仍然支持模板及输出的特殊字符串替换功能，只是默认不再内置任何的替换规则，需要替换的时候，可以使用View类的replace方法或者全局配置view\_replace\_str参数。

// 视图输出字符串内容替换

'view\_replace\_str' => [

'\_\_ROOT\_\_' => '',

'\_\_PUBLIC\_\_' => '/public',

],

## 5.0的fetch和display方法有什么区别？

5.0模板渲染提供了fetch和display两个方法，最常用的是fetch方法用于渲染模板文件输出，而display方法则是渲染内容输出。

// 渲染模板输出

$this->fetch($template);

// 渲染内容输出

$this->display($content);

两个方法的共同点是都支持模板或者内容的标签解析。

## 为什么Session无法获取？

5.0默认并没有初始化和启动Session，而是按需调用，只有在调用Session类的时候才会进行初始化，但如果你直接操作$\_SESSION数组的话，则需要自己手动初始化或者启动session，方法如下：

// 进行session初始化

Session::init();

// 或者直接调用

session\_start();

## 为什么无法接收表单数组类型数据？

如果你使用框架的Request类或者input助手函数获取表单数据的话，需要使用变量修饰符/a才能正确获取数组类型的数据，例如：

input('get.data/a');

Request::instance()->get('data/a');

否则，默认会当作字符串接收而报错。

但是如果获取完整数据则不需要加上/a修饰符，例如：

input('get./a');

Request::instance()->get();

## 为什么模型的查询返回的都是对象而不是数组

5.0的设计就是Db类查询返回数组，模型类查询则返回当前模型的对象实例。模型采用的是对象化设计，查询的结果是一个对象，你可以进行一些额外的操作，比如调用模型的属性（字段）、业务方法，同时该模型对象仍然可以当成数组一样操作，例如：

$user = User::get(10);

echo $user->email;

echo $user->name;

$user->email = 'thinkphp@qq.com';

$user->save();

或者使用数组方式操作

$user = User::get(10);

echo $user['email'];

echo $user['name'];

$user['email'] = 'thinkphp@qq.com';

$user->save();

## 为什么Input类没有了？

为了保持统一的入口，5.0的Input类的相关方法已经并入Request类，Request类作为当前的请求对象统一接收和处理，并且需要注意，不要在程序里面手动操作$\_GET、$\_POST和$\_REQUEST等全局变量，这样会导致和Request请求对象的获取不一致。  
具体使用请参考第七章 请求和响应，或者查看官方的开发手册。

## 原来的模板标签怎么不能用了？

5.0版本的模板标签界定符由原来的<> 更改为{}，主要是为了解决很多IDE无法解析导致提示错误的问题，例如：

原来的写法

<volist name="list" id="vo">

{$vo.id}:{$vo.name}

</volist>

需要改为

{volist name="list" id="vo"}

{$vo.id}:{$vo.name}

{/volist}

或者也可以直接修改配置更改标签界定符：

'template' => [

// 模板引擎类型 支持 php think 支持扩展

'type' => 'Think',

// 模板引擎普通标签开始标记

'tpl\_begin' => '{',

// 模板引擎普通标签结束标记

'tpl\_end' => '}',

// 标签库标签开始标记

'taglib\_begin' => '<',

// 标签库标签结束标记

'taglib\_end' => '>',

],

## 5.0模型的save方法如何过滤非数据表字段值？

3.2模型类的create是一个很神奇的方法，实现了数据字段自动过滤，自动验证和自动完成，5.0里面应该如何实现同样的功能？  
5.0使用模型的allowField方法可以在使用save方法的时候过滤非数据表字段，例如：

$user = new User;

$user->allowField(true)->save($\_POST);

或者指定字段写入：

$user = new User;

$user->allowField(['email','name'])->save($\_POST);

## 为什么路由变量用$\_GET获取不到？

5.0版本的变量获取界限有调整，路由变量以及pathinfo地址参数是不能使用$\_GET方式获取的，例如：  
注册了下面的路由地址：

Route::Rule('hello/:name','index/hello');

然后，访问下面的URL地址：

http://serverName/hello/thinkphp/id/8

使用 $\_GET['name']、$\_GET['id']或者 input('get.name') 、input('get.id')是不能正确获取到变量的，正确的方式是：

input('name');

input('id');

// 或者

request()->param('name');

request()->param('id');

Request类的param方法用于获取**当前请求**的变量，而get方法是用于获取$\_GET变量，而pathinfo地址中的参数是不属于GET变量范畴的。

## 如何关闭未定义变量的错误提示？

本着严谨的原则，5.0版本默认情况下会对任何错误（包括警告错误）抛出异常，如果不希望如此严谨的抛出异常，可以在**应用公共函数文件**中或者**应用配置文件**中使用error\_reporting方法设置错误报错级别（请注意，在入口文件中设置是无效的），例如：

// 设置异常错误报错级别 关闭notice错误

error\_reporting(E\_ALL ^ E\_NOTICE );

## 如何获取当前的模块、控制器和操作名

5.0版本取消了原来的代表当前模块、控制器和操作名的常量，如果需要获取这些，可以改成：

// 当前模块名

request()->module();

// 当前控制器名

request()->controller();

// 当前操作名

request()->action();

如果需要在模板里面输出，则可以使用：

{$Request.module}

{$Request.controller}

{$Request.action}

如果觉得不方便，也可以自己在模块的公共文件里面重新定义常量后操作。

## 如何让生成的URL地址带上index.php

5.0使用url方法生成的URL地址不带index.php，如果你的服务器环境不支持URL重写，那么可以使用下面的方式：  
\think\Url::root('/index.php');  
\think\Url::build('index/hello');

就会生成带index.php的URL地址了。

## 模型类的field属性和type属性有什么区别？

5.0的模型类field属性用于定义模型对应数据表的字段信息（包括字段类型），这里定义的字段类型是数据表的实际字段类型，例如：

protected $field = [

'id' => 'int',

'birthday' => 'int',

'status' => 'int',

'create\_time' => 'int',

'update\_time' => 'int',

'nickname', 'email',

];

field属性必须明确设置数据表所有的字段，字符串类型可以不明确定义类型（例如上面的nickname和email）。

type属性用于定义数据的自动转换类型，代表的不一定是数据表的字段类型，目前支持的自动转换类型包括integer、float、boolean、timestamp、datetime、object、array、json和serialize，例如：

protected $type = [

'birthday' => 'timestamp',

];

type属性只需要定义需要系统自动转换的字段。

## 模型的save方法调用后怎么获取自增主键的值？

模型的save方法用于模型对象的保存（包括新增和更新）操作，当新增数据后，返回值不再返回主键，而是统一返回影响的记录数（一般为1或者0），如果需要获取自增主键的值，可以使用下面的方法：

$user = new User;

$user->name = 'thinkphp';

$user->email = 'thinkphp@qq.com';

if($user->save()){

// 获取自增主键的值

echo $user->id;

}

## 怎样在查询中使用SQL函数？

如果要在查询的字段中使用SQL函数，field方法**必须改成数组方式**调用

Db::table('user')

->field(['id','concat(name,"-",id)' => 'truename','LEFT(title,7)' => 'sub\_title'])

->select();

下面的方式则是错误的

Db::table('user')

->field('id,concat(name,"-",id) AS truename,LEFT(title,7) AS sub\_title')

->select();

## 在控制器的初始化方法中怎么跳转和重定向？

如果你的控制器类继承了系统的 think\Controller 或者引入了 traits\controller\Jump的话，在任何时候都可以使用下面的方式进行重定向或者跳转。

页面跳转：

$this->error('发生错误');

或者重定向：

$this->redirect('重定向页面地址');

## 为什么在控制器中使用redirect助手函数无效？

在控制器中使用redirect助手函数进行重定向的时候，必须加上return，例如：

public function test(){

return redirect('http://thinkphp.cn');

}

并且助手函数redirect不能支持在初始化方法中进行重定向操作。

## vendor和extend目录有什么区别？

这两个目录都是第三方类库，区别主要在于vendor是用于composer安装的扩展目录，而extend目录则是用于放置你下载的第三方类库或者你公司公用的扩展库，composer安装的类库都是可以自动加载，而extend目录下面的类库只要是基于PSR-4规范的也都可以自动加载，不需要手动引入。

附录B、3.2和5.0区别

5.0版本和之前版本的差异较大，本篇对熟悉3.2版本的用户给出了一些5.0的主要区别。

URL和路由

5.0的URL访问不再支持普通URL模式，路由也不支持正则路由定义，而是全部改为规则路由配合变量规则（正则定义）的方式：

主要改进如下;

* 增加路由变量规则；
* 增加组合变量支持；
* 增加资源路由；
* 增加路由分组；
* 增加闭包定义支持；
* 增加MISS路由定义；
* 支持URL路由规则反解析；

请求对象和响应对象

5.0新增了请求对象Request和响应对象Response，Request统一处理请求和获取请求信息，Response对象负责输出客户端或者浏览器响应。

模块和控制器

控制器的命名空间有所调整，并且可以无需继承任何的控制器类。

* 应用命名空间统一为app（可定义）而不是模块名；
* 控制器的类名默认不带Controller后缀，可以配置开启use\_controller\_suffix参数启用控制器类后缀；
* 控制器操作方法采用return方式返回数据 而非直接输出；
* 废除原来的操作前后置方法；
* 增加beforeActionList属性定义前置操作；
* 支持任意层次的控制器定义和访问；
* URL访问支持自动定位控制器；

数据库

5.0的数据库查询功能增强，原先需要通过模型才能使用的链式查询可以直接通过Db类调用，原来的M函数调用可以改用db函数，例如：

3.2版本

M('User')->where(['name'=>'thinkphp'])->find();

5.0版本

db('User')->where('name','thinkphp')->find();

主要改进如下：

* 支持链式查询操作；
* 数据查询支持返回对象、数组和PDOStatement对象；
* 数据集查询支持返回数组和Collection对象；
* 增加查询构造器，查询语法改变；
* 支持闭包查询；
* 支持分块查询；
* 支持视图查询；
* 增加SQL监听事件；

模型

5.0的模型变化是最大的，基本上模型是完全面向对象的概念，包括关联模型，模型类的后缀不再带Model，直接由命名空间区分，原来的D函数调用改为model函数，并且必须创建对应的模型类，例如：

3.2版本

D('User')->where(['name'=>'thinkphp'])->find();

5.0版本

model('User')->where('name','thinkphp')->find();

主要改进包括：

* 重构关联模型；
* 支持聚合模型；
* 废除视图模型（改为数据库的视图查询方法）；
* 模型的扩展采用Trait机制；
* 增加获取器和修改器；
* 增加时间戳自动写入；
* 增加类型字段转换；
* 数组访问支持；
* JSON序列化支持；

自动验证和自动完成

5.0的数据自动验证和自动完成和3.2版本区别较大，5.0的数据验证采用验证器定义并且通过think\Validate类进行统一的验证。自动完成则通过在模型里面定义修改器来完成。

异常

5.0对错误零容忍，默认情况下会对任何级别的错误抛出异常（但可以在应用公共文件中设置错误级别），并且重新设计了异常页面，展示了详尽的错误信息，便于调试。

调试和日志

5.0的页面Trace强化，支持浏览器控制台查看Trace信息。

5.0的日志驱动增加Socket方式，采用SocketLog支持远程调试。

常量

5.0版本废弃了原来的大部分常量定义，仅仅保留了框架的路径常量定义，其余的常量可以使用App类或者Request类的相关属性或者方法来完成，或者自己重新定义需要的常量。

废除的常量包括：

REQUEST\_METHOD IS\_GET IS\_POST IS\_PUT IS\_DELETE IS\_AJAX \_\_EXT\_\_ COMMON\_MODULE MODULE\_NAME CONTROLLER\_NAME ACTION\_NAME APP\_NAMESPACE APP\_DEBUG MODULE\_PATH

函数

5.0版本核心框架不依赖任何自定义函数，但仍然封装了一些常用功能到助手函数，你可以随意重新定义或者增加助手函数。

# 附录C、助手函数

本篇汇总了系统提供的助手函数的基础用法，更详细的请参考相关章节。

系统的助手函数大致分为下面几个类型：

* + [加载和实例化](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/211126#_6)
  + [数据操作](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/211126#_183)
  + [日志和调试](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/211126#_306)
  + [响应输出](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/211126#_401)
  + [其它](https://www.kancloud.cn/thinkphp/thinkphp5_quickstart/211126#_511)

## 加载和实例化

### import：导入所需的类库 同java的Import 本函数有缓存功能

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| class | 类库命名空间字符串 | 必须 |
| baseUrl | 起始路径，留空为自动识别 | 空 |
| ext | 导入的文件扩展名 | EXT常量 |

### 返回值：

导入成功返回true，否则返回false。

### 示例：

注意该方法只是导入文件，和是否有命名空间和如何实例化无关。

$result = import('org/util/Array');

### vendor：导入vendor目录下的第三方类库（非命名空间）

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| class | 要导入的类库 | 必须 |
| ext | 导入的文件扩展名 | EXT常量 |

### 返回值：

导入成功返回true，否则返回false。

### 示例：

注意该方法只是导入文件，和是否有命名空间和如何实例化无关。

$result = vendor('org/util/Array');

### load\_trait：快速导入Traits PHP5.5以上无需调用

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| class | 要导入的trait库 | 必须 |
| ext | 类库后缀 | EXT常量 |

### 返回值：

导入成功返回true，否则返回false。

### 示例：

load\_trait('controller/Jump');

### model：实例化模型类（单例）

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| name | Model名称 | 必须 |
| layer | 模型层名称 | model |
| appendSuffix | 是否添加类名后缀 | false |

### 返回值：

模型实例

### 示例：

$user = model('User');

### validate：实例化验证器类（单例）

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| name | 验证器名称 | 必须 |
| layer | 验证层名称 | validate |
| appendSuffix | 是否添加类名后缀 | false |

### 返回值：

验证器实例

### 示例：

$validate = validate('User');

### db：实例化数据库类

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| name | 操作的数据表名称（不含前缀） | 必须 |
| config | 数据库配置参数，数组或者字符串，留空获取配置文件中的配置 | 空 |
| force | 是否强制重新连接 | true |

### 返回值：

数据库查询对象实例

### 示例：

$db = db('user');

### controller：实例化控制器类

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| name | 控制器资源地址 [模块/]控制器 | 必须 |
| layer | 控制器层名称 | controller |
| appendSuffix | 是否添加类名后缀 | false |

### 返回值：

控制器对象实例

### 示例：

$user = controller('Admin/User');

### action：调用模块的操作方法 参数格式 [模块/控制器/]操作

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| url | 调用地址 | 必须 |
| vars | 调用参数 支持字符串和数组 | 空 |
| layer | 要调用的控制层名称 | controller |
| appendSuffix | 是否添加类名后缀 | false |

### 返回值：

根据方法的返回值

### 示例：

$result = action('Admin/User/getInfo');

### request：获取当前的请求对象实例（单例）

### 参数：

无

### 返回值：

\think\Request对象实例

### 示例：

request()->url();

request()->param();

### response：创建响应对象实例

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| data | 响应输出数据 | 空 |
| code | 输出状态码 | 200 |
| header | 输出HEADER信息 | 空 |
| type | 响应输出类型 | html |

### 返回值：

\think\response对象实例

### 示例：

response($data,[],[],'json');

## 数据操作

### session：Session操作助手函数

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| name | session名称，如果为数组表示进行session初始化 | 必须 |
| value | session值 | 空 |
| prefix | session变量前缀 | null |

### 返回值：

多种情况

### 示例：

// session初始化

session(['id'=>'think','prefix'=>'think']);

// session设置

session('name','value');

// session判断

session('?name');

// session获取

session('name');

// session删除

session('name',null);

// session清空

session(null);

### cookie：Cookie操作助手函数

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| name | cookie名称，如果为数组表示进行cookie初始化 | 必须 |
| value | cookie值 | 空 |
| option | 参数 | null |

### 返回值：

多种情况

### 示例：

// cookie初始化

cookie(['expire'=>3600,'prefix'=>'think']);

// cookie设置

cookie('name','value');

// cookie判断

cookie('?name');

// cookie获取

cookie('name');

// cookie删除

cookie('name',null);

// cookie清空

cookie(null);

### cache：缓存操作助手函数

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| name | 缓存名称，如果为数组表示进行缓存初始化 | 必须 |
| value | 缓存值 | 空 |
| options | 缓存参数 或者传入数字的时候为有效期 | null |
| tag | 缓存标签 | null |

### 返回值：

多种情况

### 示例：

// 缓存初始化

cache(['expire'=>3600,'prefix'=>'think']);

// 缓存设置

cache('name','value',3600);

// 缓存判断

cache('?name');

// 缓存获取

cache('name');

// 缓存删除

cache('name',null);

### config：设置或者获取配置参数

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| name | 参数名 如果是数组表示批量赋值 | 必须 |
| value | 参数值 | 空 |
| range | 作用域，留空表示当前作用域 | 空 |

### 返回值：

根据情况

### 示例：

config('name','value');

config('?name');

config('name');

config(['name'=>'value']);

### input：获取输入数据 支持默认值和过滤

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| key | 获取的变量名 | 必须 |
| default | 默认值 | 空 |
| filter | 过滤方法 | 空 |

### 返回值：

根据情况

### 示例：

input('name');

input('?name');

input('get.id',0);

## 日志和调试

### dump：浏览器友好的变量输出

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| var | 调试变量或者信息 | 必须 |
| echo | 是否输出 默认为true 如果为false 则返回输出字符串 | true |
| label | 标签 | 空 |

### 返回值：

无

### 示例：

dump($data);

dump($data,false);

dump('测试输出');

### halt：调试变量并中止

和dump函数的区别在于调试输出后中止执行后面的程序。

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| var | 调试变量或者信息 | 必须 |

### 返回值：

无

### 示例：

halt($data);

halt('测试输出');

### trace：记录日志信息

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| log | log信息 支持字符串和数组 |  |
| level | 日志级别 | log |

### 返回值：

没有传任何参数的时候 获取日志信息，否则为记录日志

### 示例：

trace('日志错误信息','error');

### exception：抛出异常

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| msg | 异常消息 | 必须 |
| code | 异常代码 | 0 |
| exception | 异常类名 留空抛出 \think\Exception异常 | 空 |

### 返回值：

字符串

### 示例：

exception('错误');

exception('权限错误',10002,'\app\common\AuthException');

### debug：调试时间（微秒）和内存使用情况

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| start | 开始标签 | 必须 |
| end | 结束标签 | 空字符串 |
| dec | 小数位 如果是m 表示统计内存占用 | 6 |

### 返回值：

根据情况

### 示例：

debug('begin');

// ...

echo debug('begin','end',6);

echo debug('begin','end','m');

## 响应输出

### view：模板渲染输出

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| template | 模板文件 | 空 |
| vars | 模板变量 | 无 |
| replace | 模板替换规则 | 空 |
| code | 状态码 | 200 |

### 返回值：

\think\response\View对象实例

### 示例：

view('index/hello',['name'=>'thinkphp']);

### json：创建JSON响应对象实例

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| data | 响应输出数据 | 空 |
| code | 输出状态码 | 200 |
| header | 输出头信息 | 空 |
| options | 输出参数 | 空 |

### 返回值：

\think\response\Json对象实例

### 示例：

json(['id'=>10, 'name'=>'thinkphp']);

### jsonp：创建JSONP响应对象实例

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| data | 响应输出数据 | 空 |
| code | 输出状态码 | 200 |
| header | 输出头信息 | 空 |
| options | 输出参数 | 空 |

### 返回值：

\think\response\Jsonp对象实例

### 示例：

jsonp(['id'=>10, 'name'=>'thinkphp']);

### xml：创建XML响应对象实例

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| data | 响应输出数据 | 空 |
| code | 输出状态码 | 200 |
| header | 输出头信息 | 空 |
| options | 输出参数 | 空 |

### 返回值：

\think\response\Xml对象实例

### 示例：

xml(['id'=>10, 'name'=>'thinkphp']);

### redirect：创建重定向响应对象实例

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| url | 重定向地址 | 空 |
| params | 参数，当传入数字的时候表示状态码 | 空 |
| code | 状态码 | 302 |

### 返回值：

\think\response\Redirect对象实例

### 示例：

redirect('http://thinkphp.cn', ['id'=>10, 'name'=>'thinkphp'],301);

redirect('http://thinkphp.cn/blog', 301);

### abort：抛出HTTP异常

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| code | 状态码 或者 Response对象实例 | 必须 |
| message | 错误信息 | 空 |
| header | 参数 | 空 |

### 返回值：

无

### 示例：

abort(401, '页面不存在');

abort(500, '服务器错误');

## 其它

### token：生成表单令牌（form表单项）

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| name | 令牌名称 | **token** |
| type | 令牌生成方法 | md5 |

### 返回值：

字符串

### 示例：

<form action="" >

<input type="text" name="name" />

{:token('\_\_hash\_\_')}

<input type="submit" />

</form>

### url：生成URL地址（支持路由反解）

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| url | 路由地址 | 空 |
| vars | 变量 | 空 |
| suffix | 生成的URL后缀 | true 表示自动识别配置 |
| domain | 是否带域名生成 | false |

### 返回值：

字符串

### 示例：

url('index/index/hello',['name'=>'thinkphp']);

url('index/index/hello','name&thinkphp');

在模板文件中调用可以使用

{:url('index/index/hello',['name'=>'thinkphp'])}

### lang：获取语言变量值

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| name | 语言变量名 | 必须 |
| vars | 动态变量值 | 空 |
| lang | 语言 留空自动识别当前语言 | 空 |

### 返回值：

字符串

### 示例：

lang('lang\_str');

### widget：渲染输出Widget

### 参数：

| **名称** | **描述** | **默认值** |
| --- | --- | --- |
| name | Widget名称 | 必须 |
| data | 传入的参数 | 空 |

### 返回值：

根据情况

### 示例：

通常在模板文件中调用

{:widget('name')}

附录D、5.1你必须努力避免的一些问题

5.1正式发布以来，受到了很大的关注，针对用户的反馈意见，官方也及时发布了修正版本，对于熟悉5.0版本的开发人员来说，其实掌握5.1还是一件很容易的事情，毕竟5.1版本的架构思想乃是由5.0改进而来，但如果下面的一些细节你不引起重视的话，仍然会不小心就踩坑了。

【系统】

* 5.0很多核心类都直接提供了静态方法，但5.1版本这些核心类都改为动态方法，所以要像5.0那样使用静态方法调用的话，必须使用Facade（静态代理），否则可能会遇到静态方法不存在的错误；
* 如果你统一在最外层config目录下面用子目录的方式放置模块的配置文件，请确保模块目录不存在config目录，否则你会得不到预期；
* 配置文件config.php是无意义的（因为配置文件名就是一级配置名）；
* 要获取一级配置的值，使用Config类的pull方法；
* 5.1是没有5.0的请求Request对象的方法注入功能的，如果你用了这个功能就需要自行调整了；
* 系统常量取消，大部分原有常量使用Env类的get方法获取；

【路由】

* 路由的目录已经独立为最外层的route目录，并且支持多个文件定义路由；
* 路由的批量注册功能请使用rules方法，rule/get/post这些路由注册方法是不支持批量注册的；
* 5.1没有路由缓存指令了，因为支持采用延迟路由注册的机制，在应用配置中使用 'url\_lazy\_route' => true；

【控制器】

* 继承了think\Controller类的话，初始化方法从原来的\_initialize方法更改为initialize；

【数据库和模型】

* 每次Db类的静态查询都是一次全新的查询，但每次查询之后的查询对象并不会销毁查询条件等数据；
* 如果使用了JSON查询语法，user$.name 需要改为 user->name；
* 数组批量查询语法调整（其实就是不建议使用）；
* 模型主键如果不是id，**必须**设置pk属性；
* 软删除trait引入更改为 think\model\concern\SoftDelete；

【模板】

* view\_replace\_str配置已经取消了，如果需要模板替换功能，使用tpl\_replace\_string配置替代，并记得清空模板编译缓存；
* 模板标签输出的时候会默认加上安全过滤（默认为htmlentities，可配置），如果需要输出HTML内容，记得添加|raw；
* 系统分页的输出记得加上|raw（原因见上）；
* date方法已经做了内部封装，无需再使用###变量替换了；

【其它】

* 如果你使用了环境变量设置调试模式的话，配置文件中的调试模式配置无效；
* import方法已经取消了（强烈建议使用命名空间及自动加载）；
* 千万不要随便修改application目录名称，如果需要调整应用命名空间，可以设置APP\_NAMESPACE环境变量，然后调整composer.json中的"app\\": "application"；
* 不要随便调整目录结构，除了日志、缓存等目录可配置之外；