

我们在进行项目开发的时候，随着项目版本的迭代，可能增加了一些新的功能，也可能修改了一些旧的功能。为了保证项目的健壮性，尽可能的排除一些未知的bug，就需要编写一些测试代码来进行自动化的测试。

通常在进行测试的时候有3种方式，第一种方式就是先完成功能，然后再编写测试代码进行测试。，第二种就是直接完成代码的功能，然后手动的看一下运行的结果，手动进行测试。第三种就是先编写测试代码，然后再进行开发，我们把第三种叫做**TDD测试驱动开发**。我们本节课讲解第三种方式**测试驱动开发**。

我这里找到一篇文章，它讲解了一下测试驱动开发。

```
# 《TDD 開發五步驟，帶你實戰 Test-Driven Development 範例》文章链接
https://tw.alphacamp.co/blog/tdd-test-driven-development-example
```

测试驱动开发是一种开发流程，用一句白话形容就是先写测试再开发，在下面有一个测试驱动开发的流程图，我们打开看一下。

测试驱动开发分为两大块，第一步就是先编写测试代码，然后执行测试代码，肯定会出错的，出错之后我们用最低的限度来完成代码的功能，让代码能够通过测试就可以了。然后，在测试通过之后重构代码，重构代码的过程中，我们可以优化我们编写的代码来提升代码的可读性、可维护性、可扩展性。每次修改代码都要同步修改测试代码，确保测试代码可以通过。这就是测试驱动开发的流程。

PHP的测试框架有好多种，我们本套课程将使用**phpunit**来对代码进行测试，我们打开**symfony.sh**这个网站。Symfony官方为我们提供了一个test组件，test组件可以让phpunit和我们的Symfony项目进行集成。

我们安装一下test组件，回到项目，打开底部控制台，**composer req test --dev**，现在已经安装完成了。我们看命令行的提示，所有的测试用例都在tests文件夹中，Symfony的flex组件在安装组件时自动的替我们添加了tests目录，我们可以使用**make:test**命令行来快速的创建一个测试代码。

然后运行**php bin/phpunit**来进行测试，我们打开bin目录，已经有了phpunit这个测试启动文件，flex组件还创建了**.env.test**文件，这个文件是在测试环境下的环境变量设置文件。

我们还可以手动的创建开发环境下的环境变量文件，比如我们新建一个文件**.env.dev**，在开发环境下，这个文件下的环境变量设置将会覆盖**.env**文件下的环境变量设置。如果我们修改.dev下的环境变量，那么在开发环境下，**DATABASE_URL**这个变量将会覆盖.env下的**DATABASE_URL**这个变量。同样的在测试环境下设置的环境变量，也将覆盖.env文件中的环境变量。

这里我们先删除一下，最后flex组件为我们创建了**phpunit.xml.dist**文件，这是phpunit单元测试框架的配置文件，我们暂时不需要修改，保持默认就可以了。这样test组件就已经安装完成了。

在下一节，我们将使用make命令行来创建单元测试，并让测试代码运行通过。