好孩子的 php 撰碼指南

范聖佑 (Shengyou Fan)

PHPCon China 2018

2018/05/19

Photo by Steven Libralon on Unsplash

范聖佑 shengyoufan@gmail.com

- 得寬科技 研究員
- Laravel 道場 主辦人
- JetBrains 技術專家
- 微軟最有價值專家
- 主要專長為 PHP / Laravel 後端技術

Laravel 道場

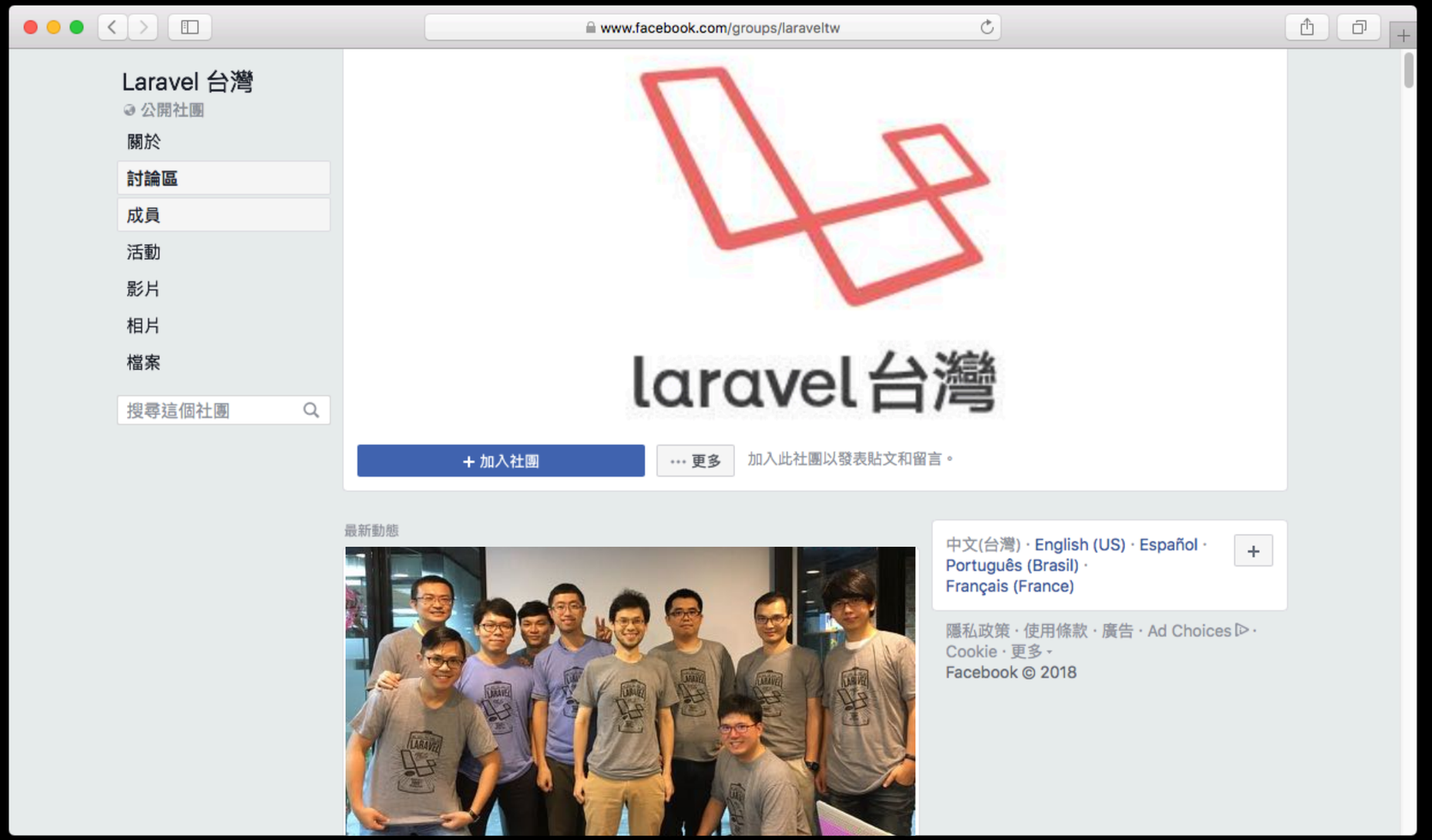
Laravel Dojo

於 2014 年成立，致力於提供最專業的 Laravel 培訓及顧問服務。截至目前為止，已協助近 30 間學校及企業內部進行教學課程及技術導入。

https://www.laravel-dojo.com/

Laravel 台灣

成立於 2013 年，現有 6900 位用戶加入，每月不定期有 3 個社群活動，包括：PHP 也有 Day、Laradiner、Laradebut。



LaravelConf Taiwan

於 2017 年創辦第一屆，今年 7/8 (日) 舉辦第二屆，預計會有 450 位會眾參與。今年大會主題為「從想法到實現」，主題涵蓋套件生態系、套件開發技巧、測試、部署、效能、資安等主題。

主題大綱

從以下幾個不同的切入點，協助開發者
高效產出有品質的程式碼：

- 提升開發效率
- 統一風格規範
- 評估開發品質
- 測試開發成果
- 步驟自動完成

提升開發效率

覺得寫程式碼好花時間？試試這些工具：

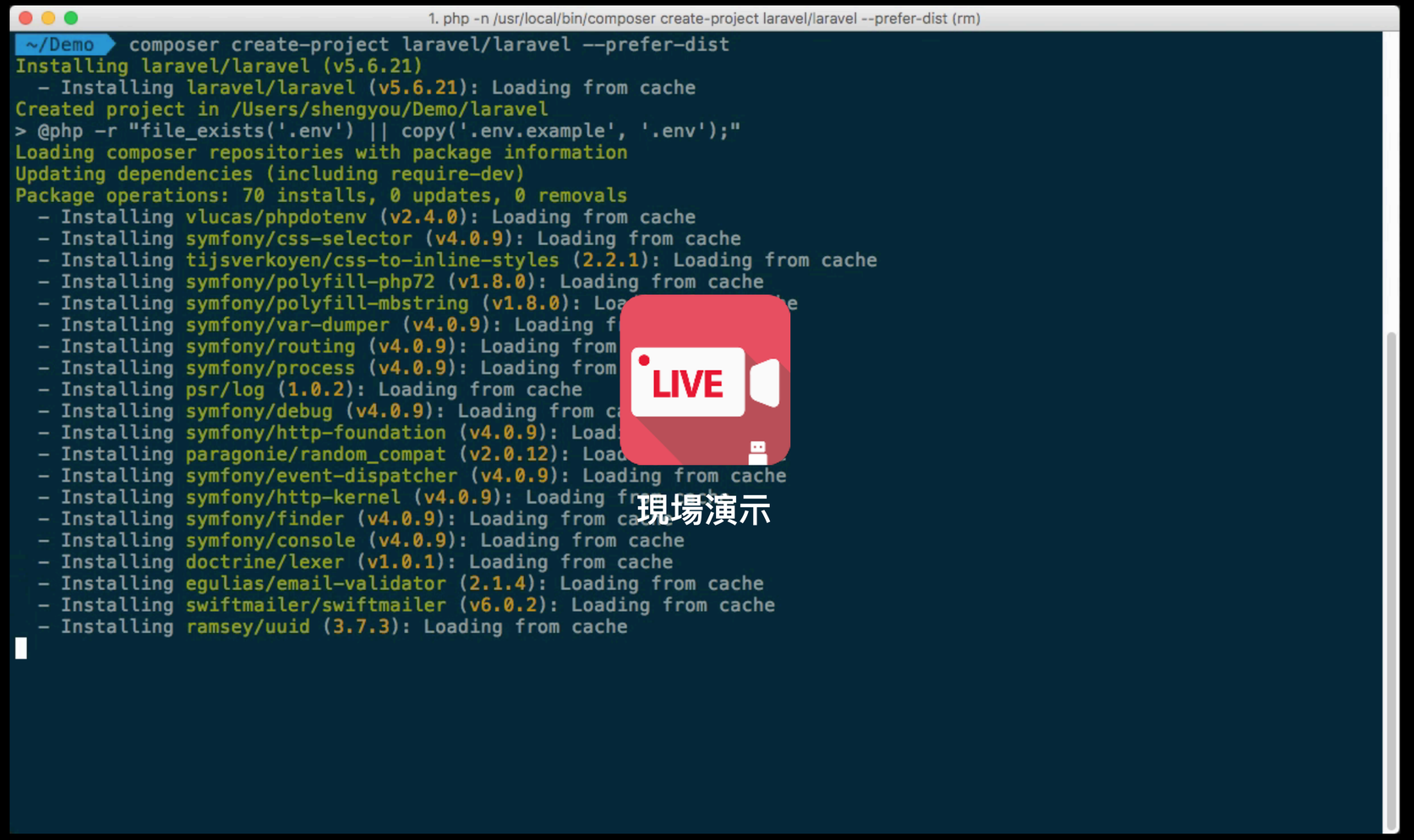
- Boilerplate
- Scaffolding
- Code snippet

Photo by Markus Spiske on Unsplash

新專案初始化

我們是怎麼初始化一個 {框架} 專案的？

```
$ composer create-project \
{vendor/package}
```



初始化之後

初始化專案後會做的事：

- 產生必要設定檔

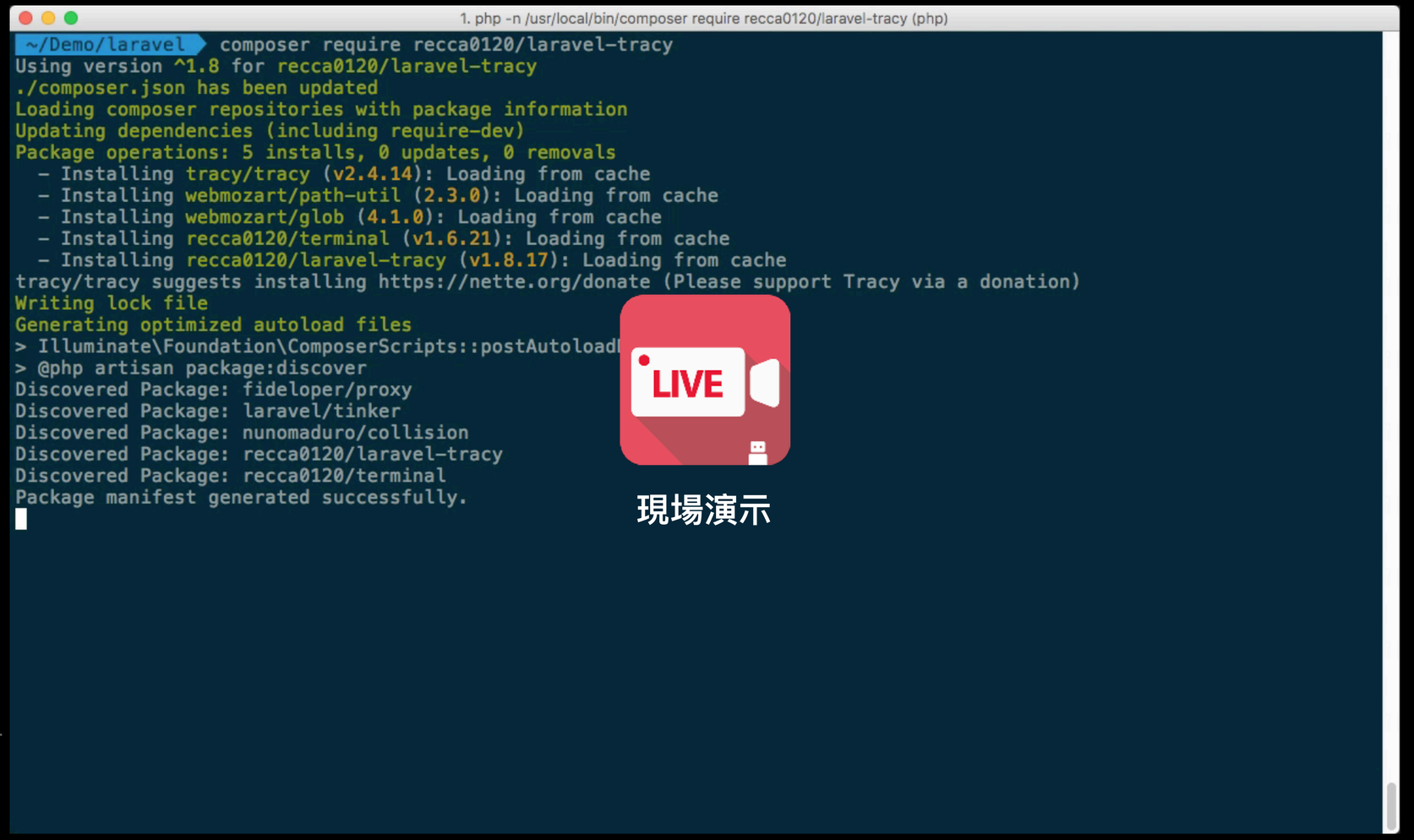
```
$ cp .env.example .env
```

- 執行指令

```
$ artisan key:generate
$ artisan package:discover
```

- 安裝套件

```
$ composer require {vendor/package}
```



以套件當基底做啟始包

Composer 的世界觀：

- 所有的專案都視為獨立套件
- 只要告訴它套件位置就抓得到

```
# 設定自訂套件來源
# ~/.composer/config.json
{
    "repositories": [
        {
            "type": "...",
            "url": "..."
        }
    ]
}

# 以自訂套件做專案啟始包
$ composer create-project {vendor/package}
```

綁定 Composer 事件

四大事件類型：

- Command Events
- Installer Events
- Package Events
- Plugin Events

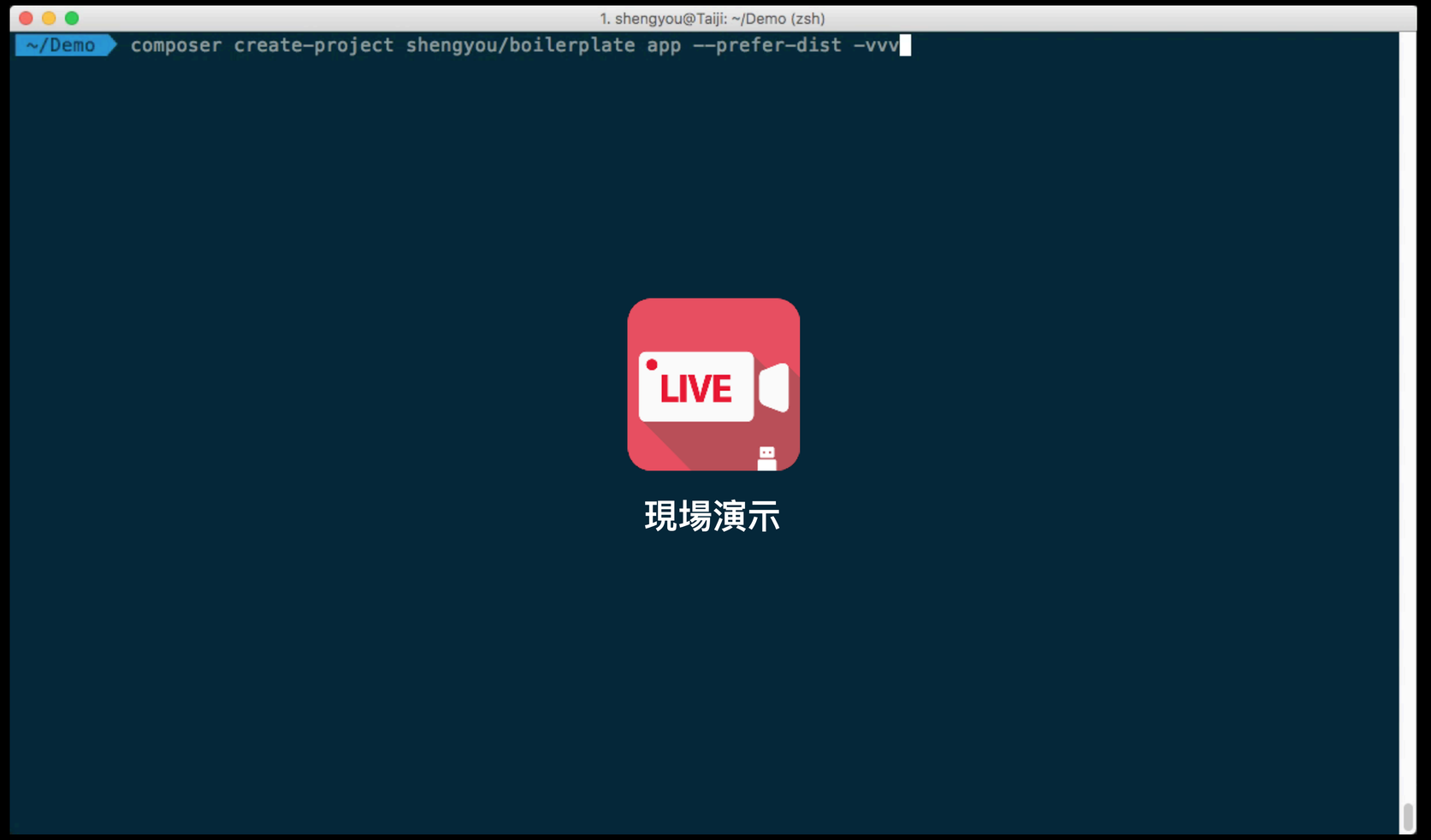
https://getcomposer.org/doc/articles/scripts.md

```
# 綁定事件
# ./composer.json
{
    "scripts": {
        "post-root-package-install": [
            "..."
        ],
        "post-create-project-cmd": [
            "..."
        ],
        "post-autoload-dump": [
            "..."
        ]
    }
}

# 強制觸發事件
$ composer run-script {event}
```

實作自己的啟始包

綜合以上機制，打造符合自己業務需求的專案啟始包：

- 建立儲存庫、提交、上 tag、Push 至遠端
- 定義自訂套件來源
- 用 Composer 建立專案
- 觸發 Script Events



參考對象

可參考各框架的專案啟始包怎麼做？

- Laravel：`laravel/laravel`
- Symfony：`symfony/website-skeleton`
- Zend：`zendframework/skeleton-application`
- Yii：`yiisoft/yii2-app-basic`

使用者端

瀏覽網頁

HTTP
伺服器

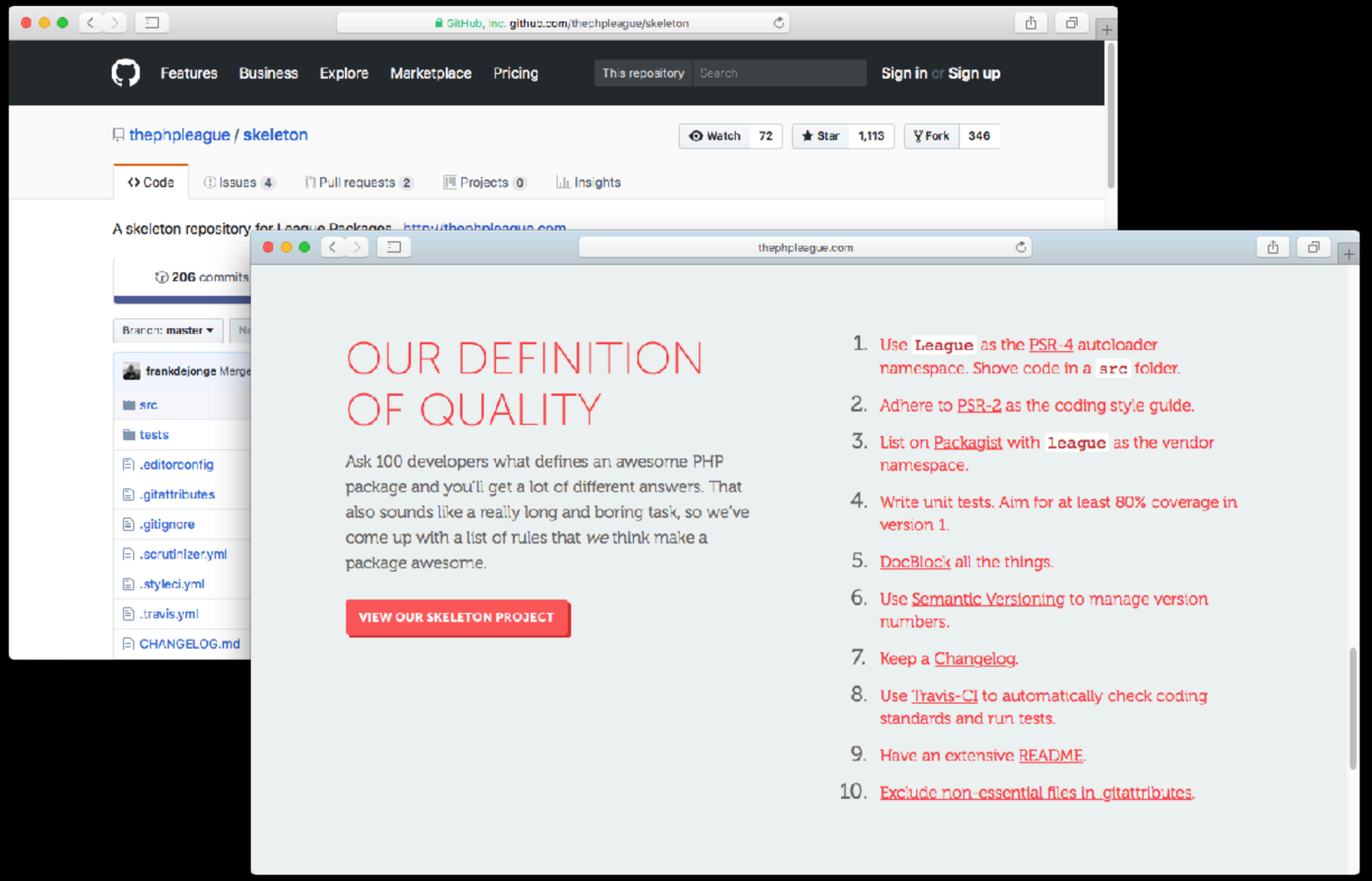
Laravel 專案資料夾架構

- app/
  - PHP 原始碼
- bootstrap/
- config/
- database/
- public/　網站根目錄
  - index.php　進入點
- routes/
- resources/
- storage/
- tests/
- vendor/

PHP League skeleton

可以參考 PHP League 所示範的專案架構：

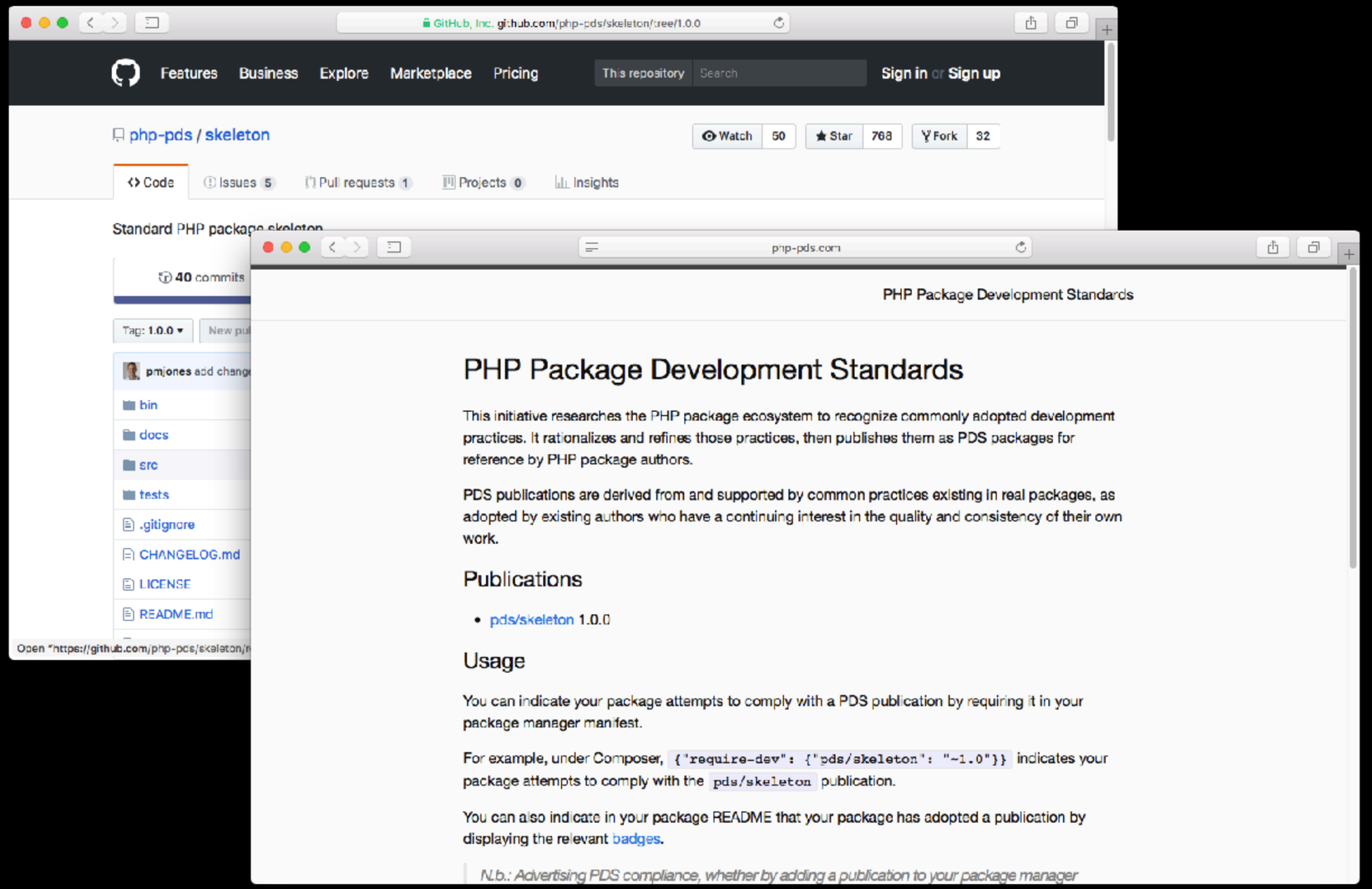
http://thephpleague.com
https://github.com/thephpleague/skeleton



PHP Package development standard

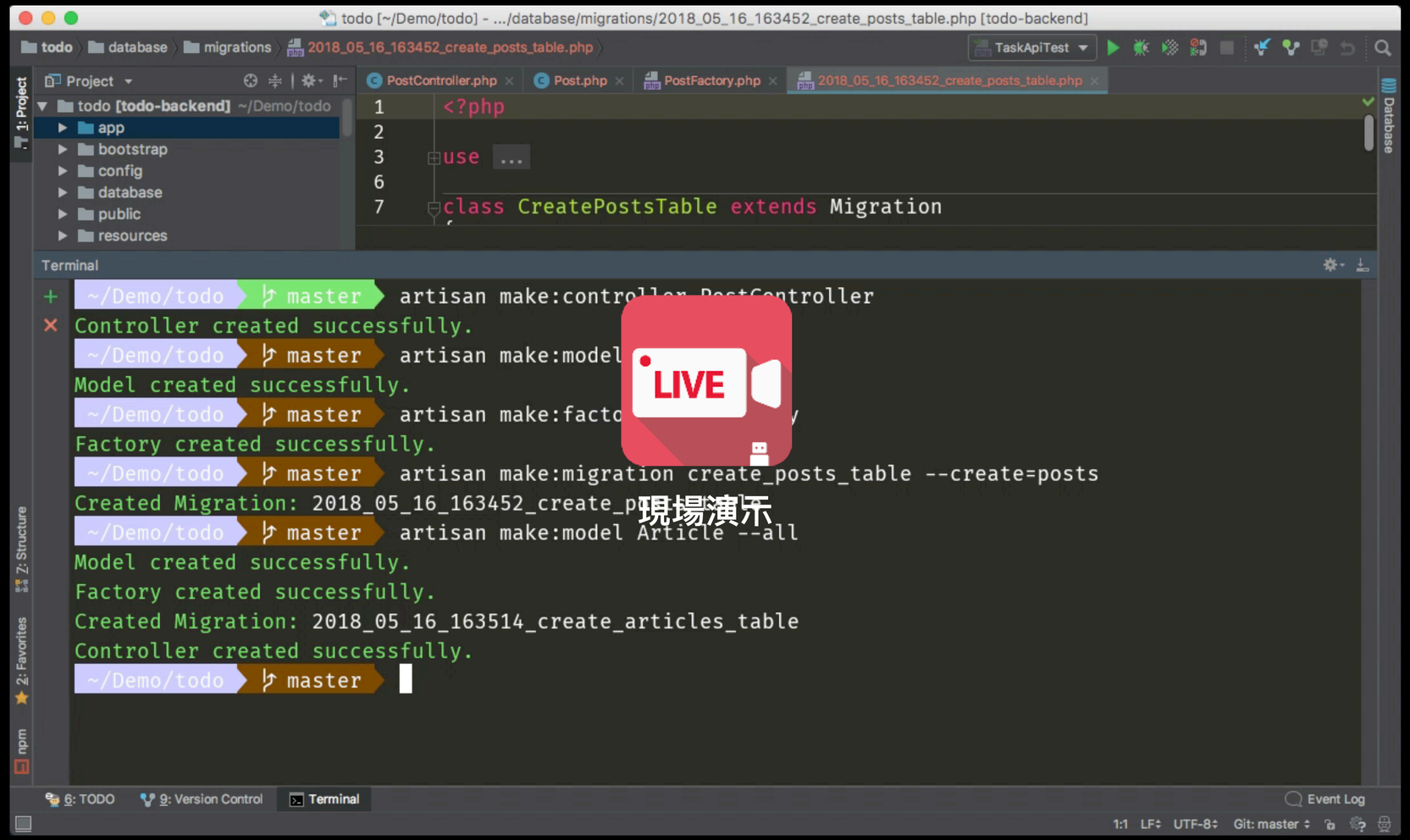
可以參考 PHP Package development standard 來初始化 Package 專案：

http://php-pds.com/
https://github.com/php-pds



快速產生必要檔案

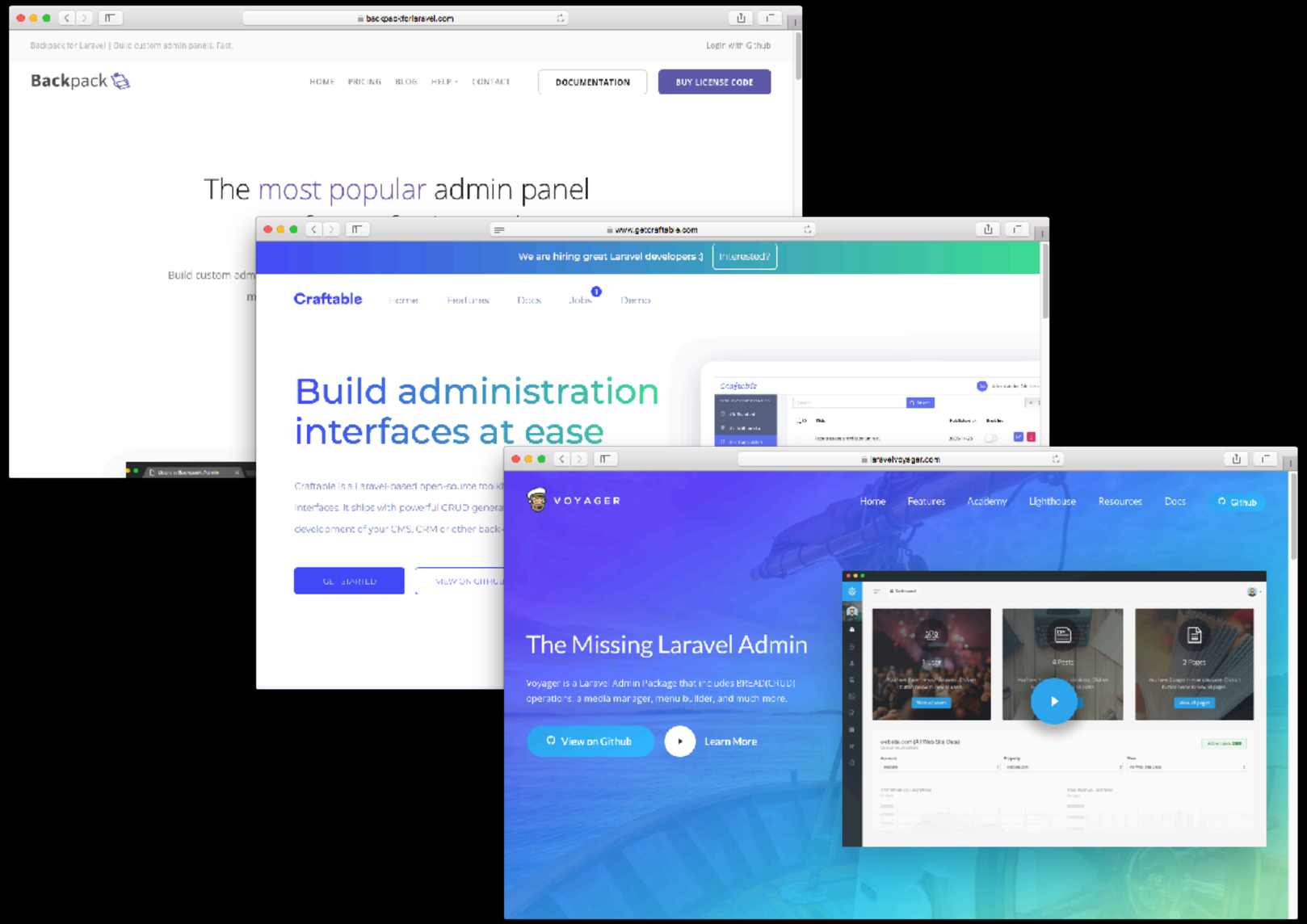
在 Laravel 裡，有 artisan 指令可以快速產生實作所需的必要檔案。除了開檔、打字的時間外，也可以確保檔案放置在正確的路徑下。



後台產生器

市面上有很多概念類似的後台產生器，可以快速滿足基本 CRUD 需求：

- https://laravelvoyager.com/
- https://www.getcraftable.com/
- https://backpackforlaravel.com/

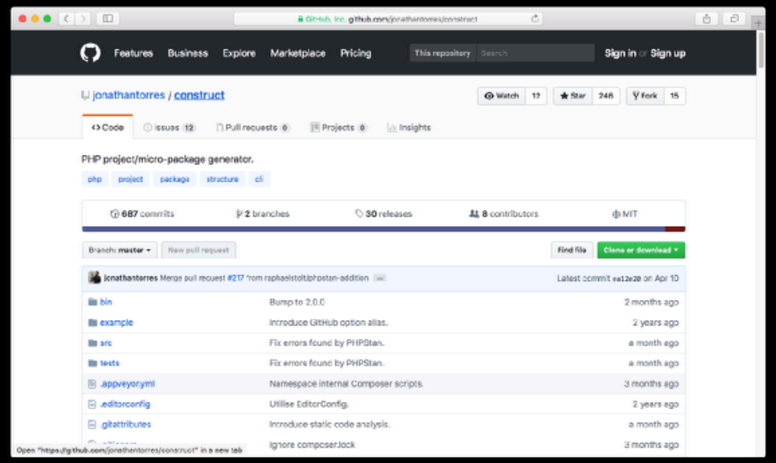


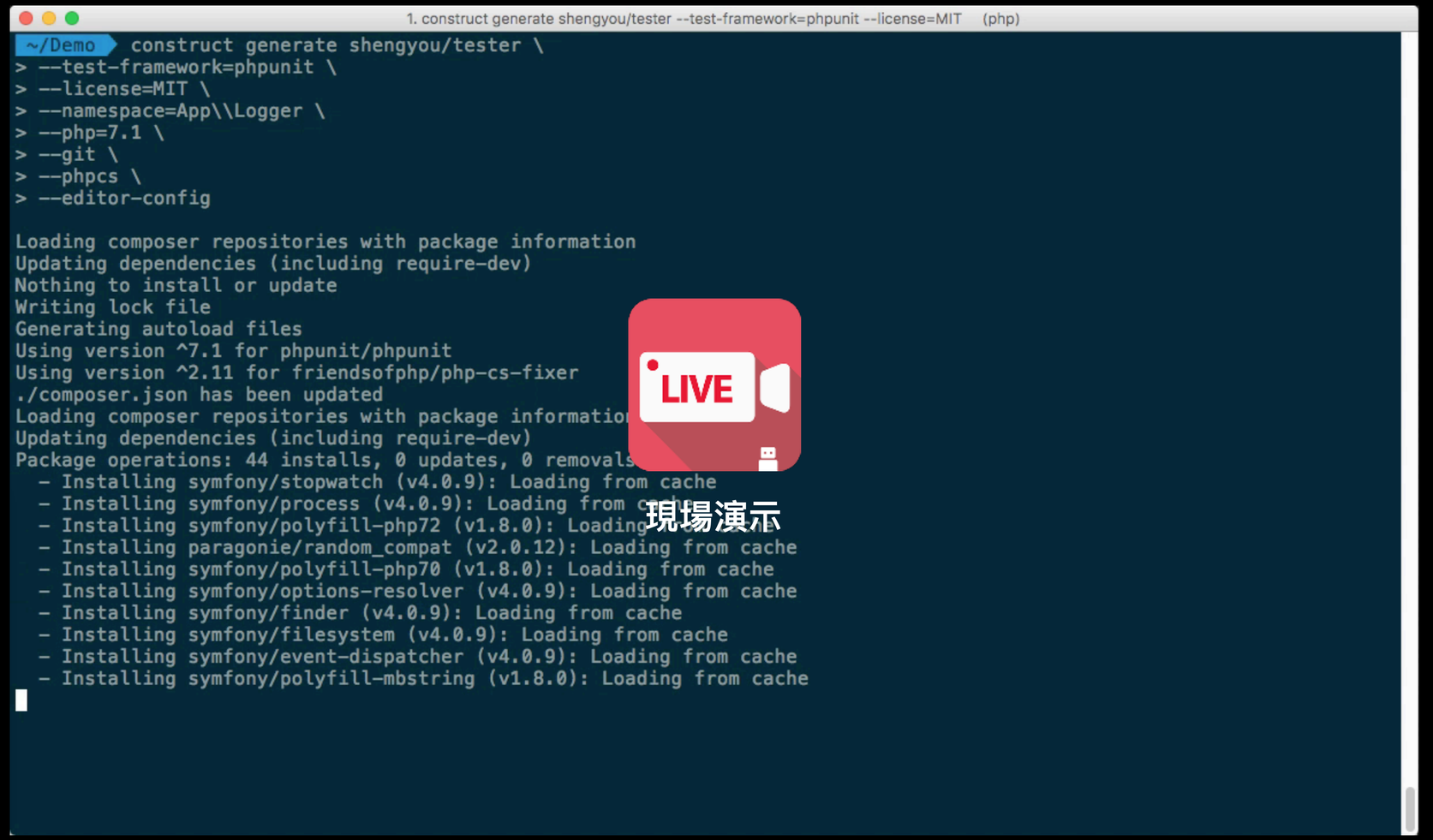
實作自己的產生器

根據自己的實務需求，打造代碼產生器。

範例：

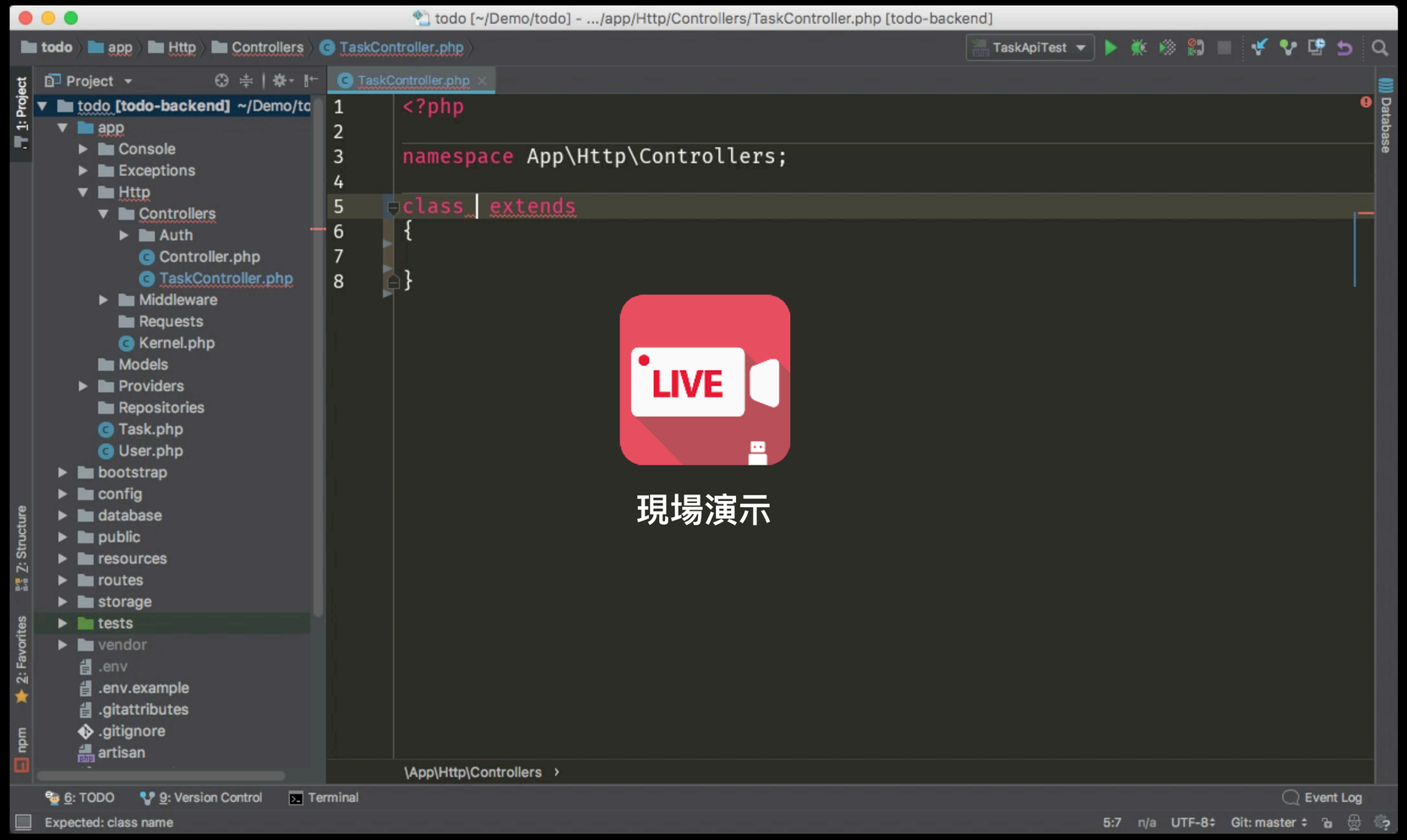
https://github.com/jonathantorres/construct





快速產生代碼

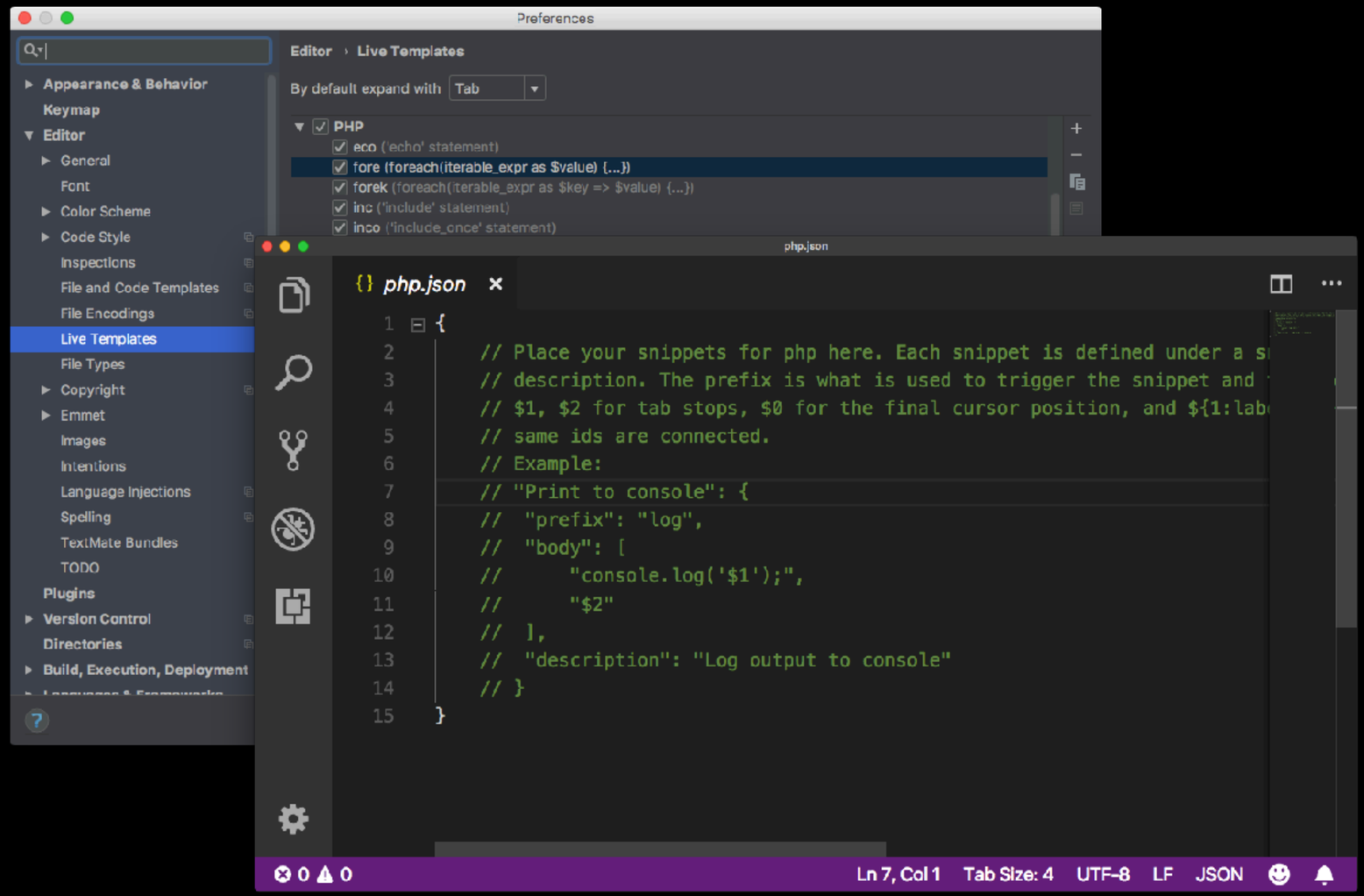
利用各 Editor/IDE 裡都有代碼區塊 (Code Snippet) 功能，快速產生常用程式碼。



自訂程式碼區塊

在自己順手的 Editor/IDE 裡自訂程式碼區塊，增加產生程式碼的速度和減少打字時間。

花點時間設定、調校自己的工具，可以大大提升生產力。花更多時間在更有效益的事情上。



統一風格規範

別人寫的程式碼我都看不習慣，該怎麼辦？

- 建立撰碼風格規範
- 使用工具來修正現有程式碼

Photo by rawpixel on Unsplash

撰碼風格

程序員千古無解的討論：運作結果完全一樣的程式碼，喜歡哪一種撰碼風格？

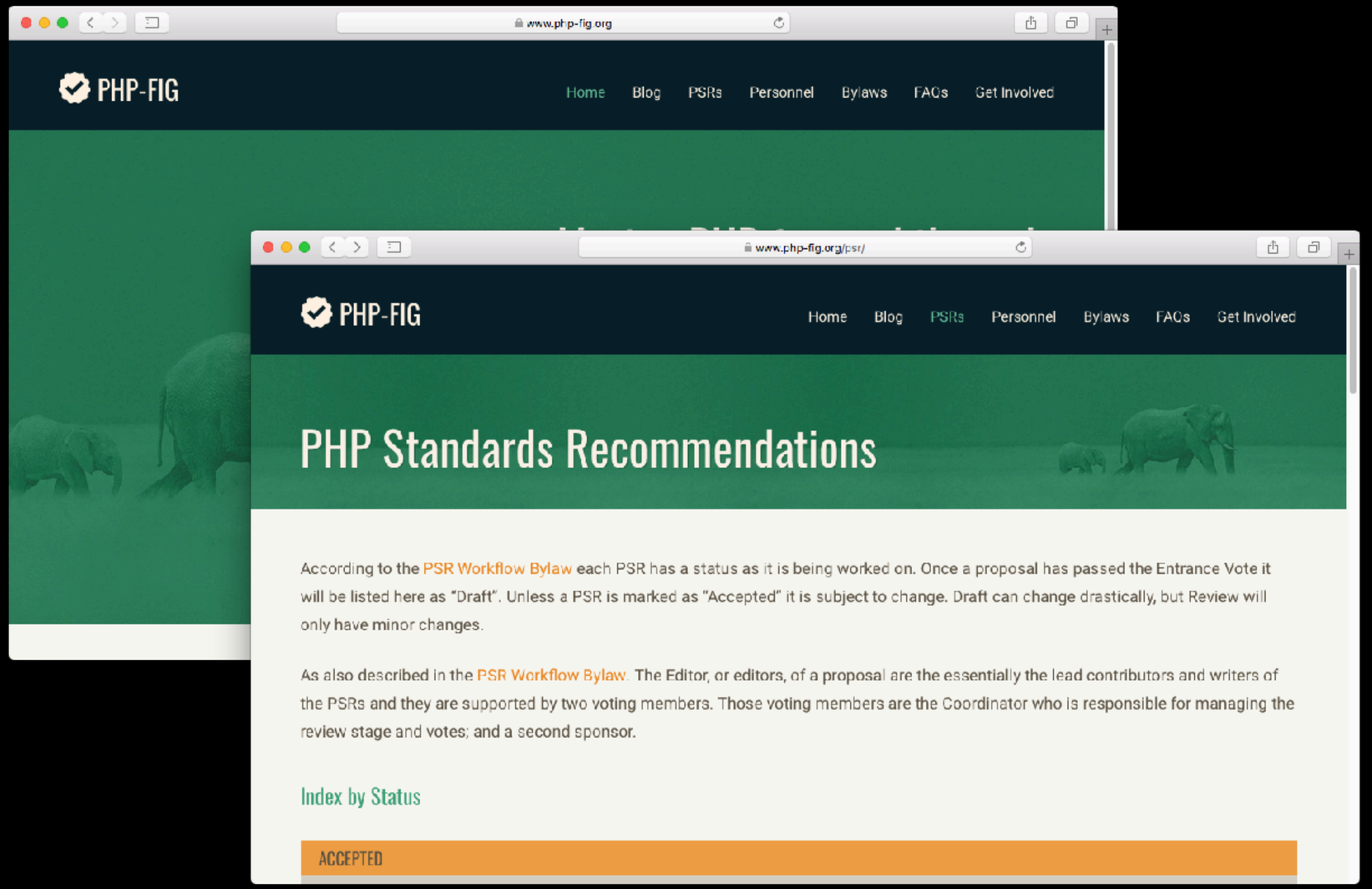
```
if () {
    // ...
} elseif () {
    //...
} else {
    //...
}
```

```
if()
{
    //...
}
else if()
{
    //...
}
else
{
    //...
}
```

PHP-FIG

由 PHP-FIG 通過的 PHP Standards Recommendations 裡，其中 PSR-1 及 PSR-2 即針對撰碼風格做出規範。

https://www.php-fig.org

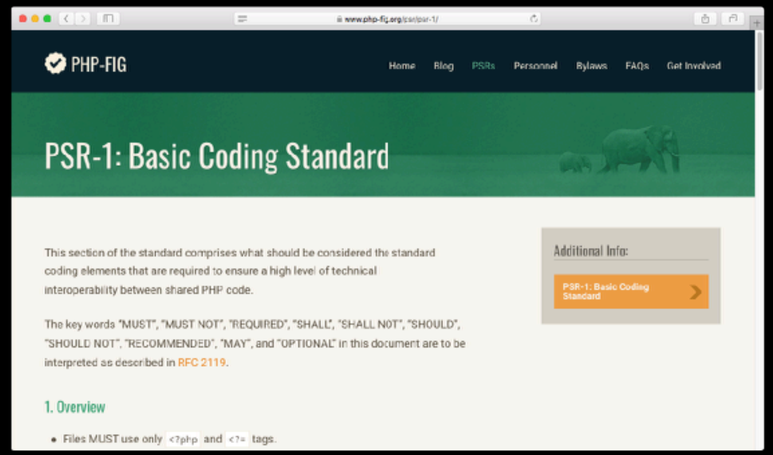


PSR-1

PSR-1: Basic Coding Standard

PSR-1：基礎撰碼規範

https://www.php-fig.org/psr/psr-1/



- 檔案裡一定只使用 <?php 和 <?= 標籤。
- 檔案一定在 PHP 程式碼裡使用沒有 BOM 的 UTF-8 。
- 一個檔案裡只能在宣告 symbols（類別、函數、常數…等）或是產生 side-effects（如：產生輸出、變更 .ini 設定…等）中擇一，但不可兩者都做。
- 命名空間（Namespaces）和類別一定遵守 PSR-4 自動載入標準。
- 類別命名一定用首字大寫的駝峰式命名（StudlyCaps）。
- 類別常數命名一定用全大寫和底線組成。
- 類別方法命名一定用駝峰式命名（camelCase）。

範例：類別方法命名

類別方法一定以駝峰式命名 (camelCase)

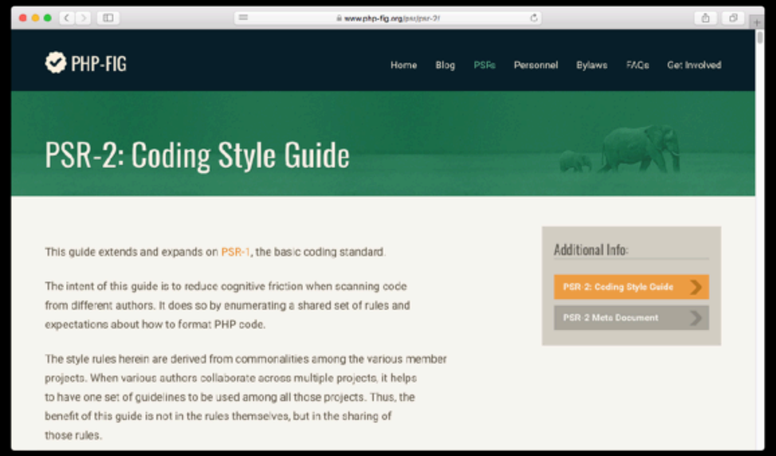
```php
# Foo.php
<?php

namespace Vendor\Model;

class Foo
{
    public function fooBar()
    {
        // method body
    }
}
```

PSR-2

PSR-2: Coding Style Guide

PSR-2：撰碼風格指南

https://www.php-fig.org/psr/psr-2/



- 程式碼一定遵守 PSR-1。
- 程式碼一定以 4 個空格，而不是用 tabs 當作縮排。
- 不可硬性規定單行長度；單行字元數一定限制在最多 120 字元左右；每行字元數一定在 80 字元或更少。
- 在 namespace 宣告後一定空一行，在全部 use 宣告完後一定空一行。
- 類別宣告的左大括號一定放在類別名稱的下一行，右大括號一定放在類別內容最後單獨一行。
- 方法宣告的左大括號一定放在方法名稱的下一行，右大括號一定放在方法內容最後單獨一行。
- 所有屬性和方法宣告一定加上可見性（Visibility）、abstract 和 final 一定寫在可見性之前、static 一定寫在可見性之後。
- 控制結構的關鍵字之後一定空一格；但方法和函數呼叫後不可空格。
- 控制結構的左大括號一定放在同一行，右大括號一定放在內容最後單獨一行。
- 控制結構的左小括號之後不可空格，右小括號之前也不可空格。

範例：PSR-2

else 和 elseif 要和上一個的右大括號放在同一行。為了讓所有控制結構關鍵字看起來是一個單字，一定使用關鍵字 elseif 而不是 else if。

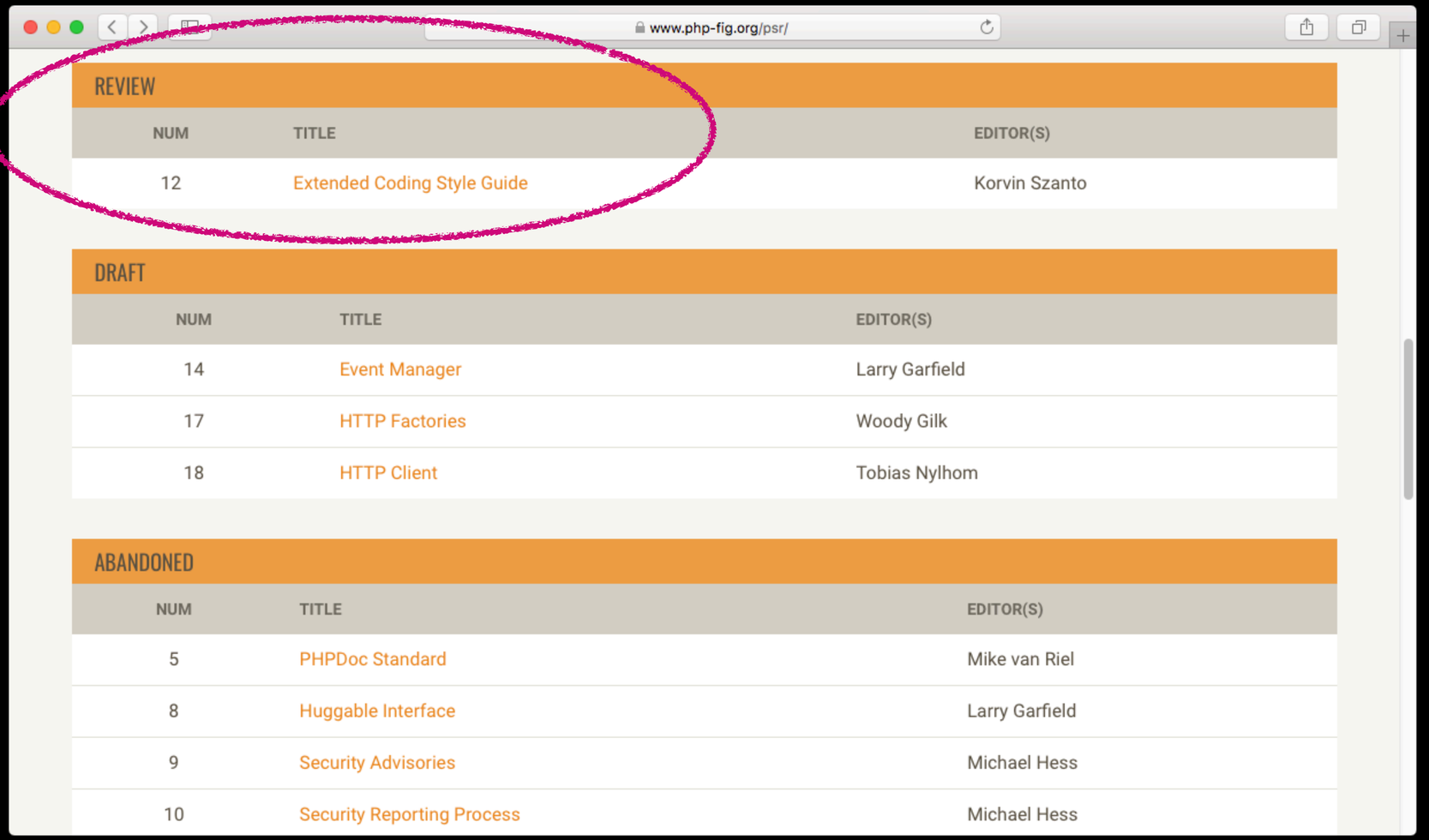
for 及 foreach 陳述語法看起來結構如右，注意小括號、空格和大括號的位置。

```php
<?php

# 控制結構
if ($expr1) {
    // if body
} elseif ($expr2) {
    // elseif body
} else {
    // else body;
}

# 迴圈
for ($i = 0; $i < 10; $i++) {
    // for body
}

foreach ($iterable as $key => $value) {
    // foreach body
}
```

PSR-12

PSR-12: Extended Coding Style Guide
PSR-12：延伸撰碼風格指南)

針對 PHP 7 新語法所提出的撰碼風格規範，目前正在審核階段。



EditorConfig

幫助開發者在不同的 Editor/IDE 之間採用一致的撰碼風格。

範例：.editorconfig

語法規則：

- 使用 ini 語法格式
- 使用 UTF-8、LF 作為檔案及換行格式
- 在區段裡可使用 [及] 標記套用的路徑 (類似 .gitignore)
- 以斜線 (/) 標示路徑
- # 或 ; 為註解、單獨佔一行

```
# This file is for unifying the coding style for
different editors and IDEs
# editorconfig.org

root = true

[*.php]
charset = utf-8
indent_size = 4
indent_style = space
end_of_line = lf
insert_final_newline = true
trim_trailing_whitespace = true
```

CodeSniffer

Code Sniffer 可以依照設定的語法規範，掃描程式碼後列出修正清單。也可以依照預設擴充語法規範，做為團隊撰碼時的檢查器。

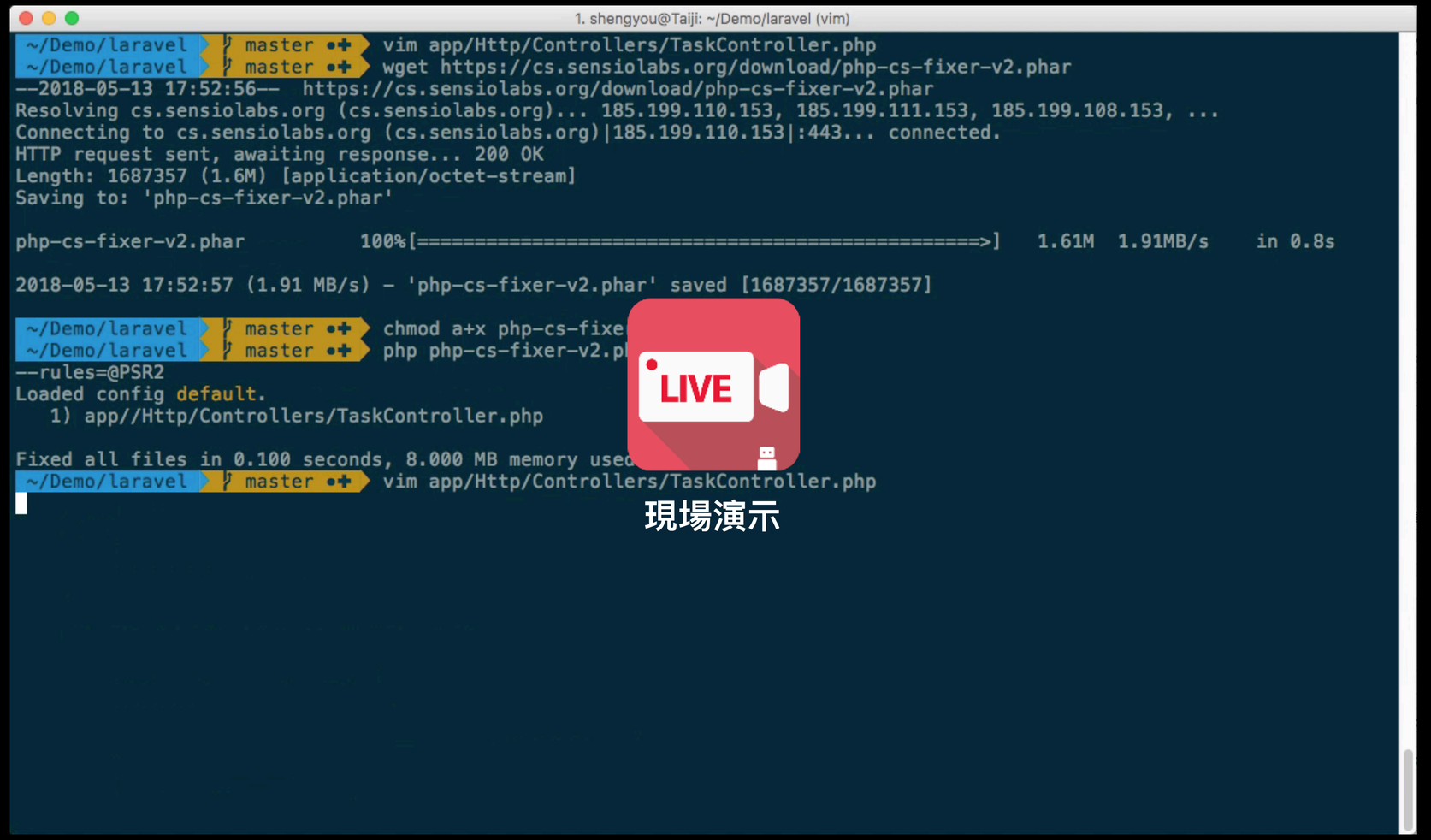
撰碼風格修正器

手動修正撰碼風格耗時又費力，PHP 社群已有成熟的撰碼風格修正器，安裝後即可使用。

```
# 安裝 phpcbf
$ wget https://.../phpcbf.phar
$ chmod a+x phpcbf.phar

# phpcbf 自動修正
$ [php] bin/phpcbf.phar --standard=PSR2 \
--runtime-set ignore_errors_on_exit 1 \
--runtime-set ignore_warnings_on_exit 1 \
{src}

# 安裝 php-cs-fixer
$ wget http://.../php-cs-fixer-v2.phar
$ chmod a+x php-cs-fixer-v2.phar

# php-cs-fixer 自動修正
$ [php] php-cs-fixer.phar fix {src} \
--rules=@PSR2
```

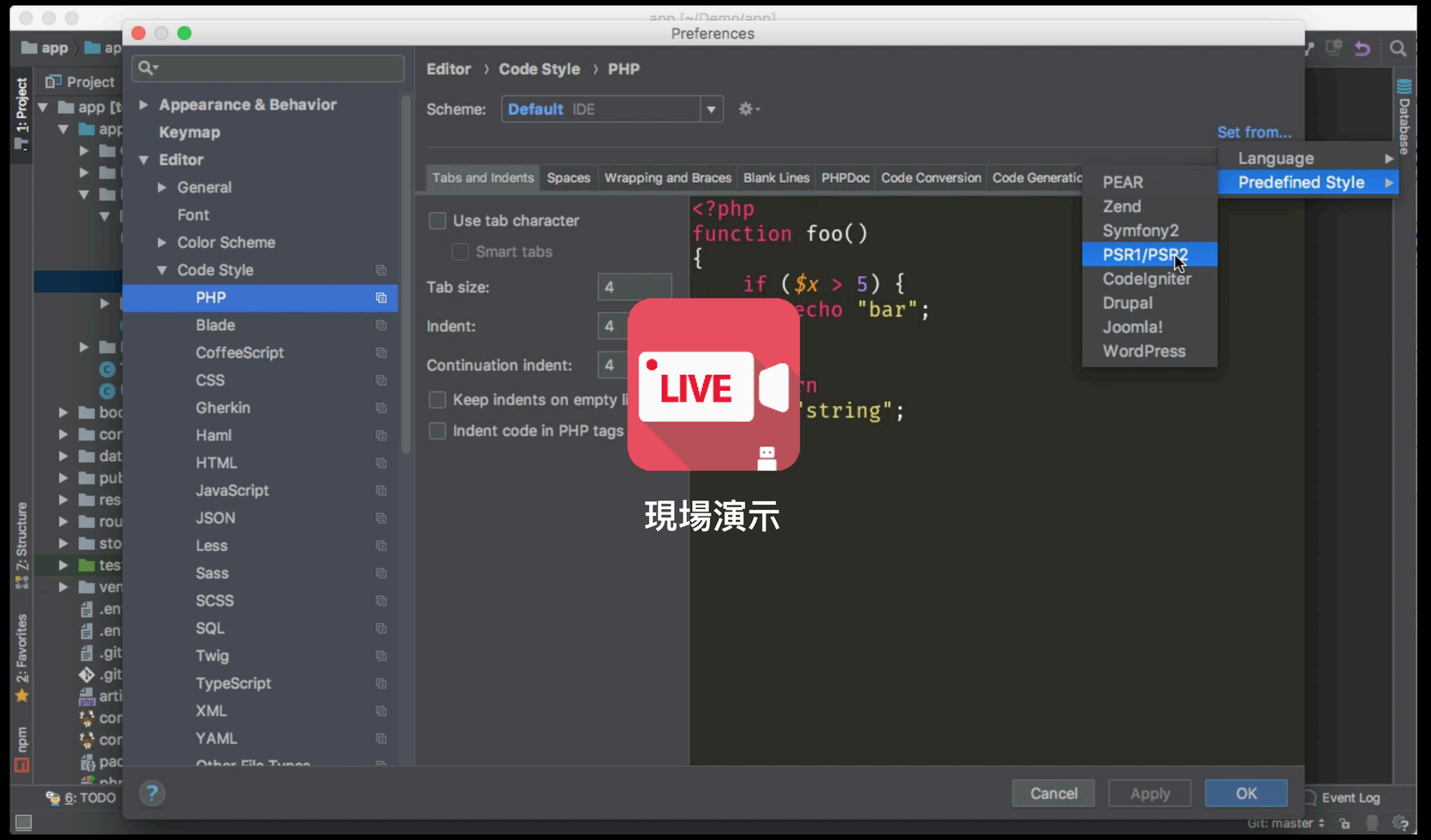
使用工具修正撰碼風格

使用 phpcbf 或 php-cs-fixer 等工具來協助排版代碼，可以綁定在 Editor/IDE 存檔時觸發。



Editor/IDE 的代碼排版、整理功能

大多數的 Editor/IDE 都有代碼排版、重新整理、排列等功能，只需一個按鍵就可以省下大量時間。



評估開發品質

代碼是寫完了，但...寫得好嗎？

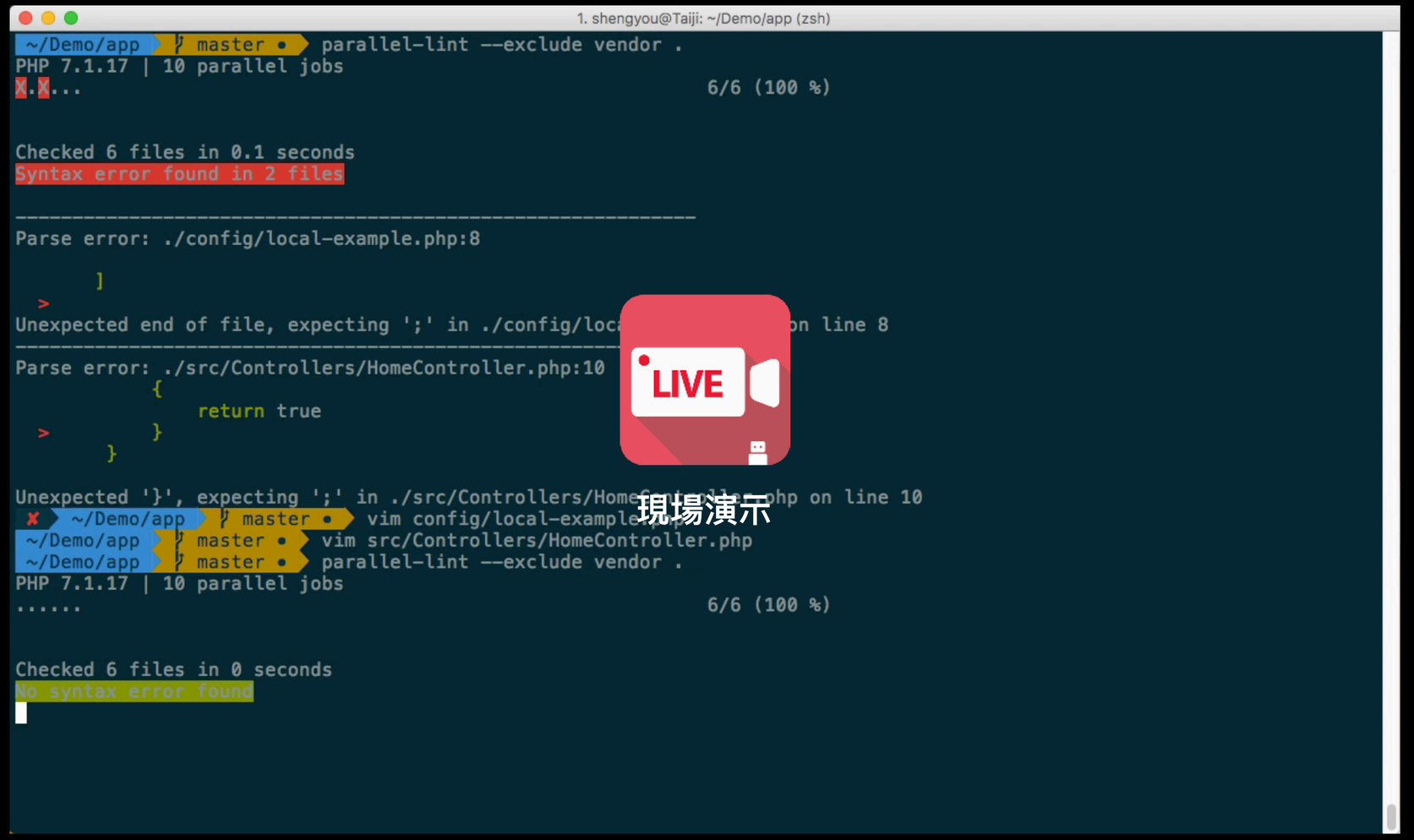
- Code Quality
- Code Analysis

Photo by rawpixel on Unsplash

語法檢查

PHP 內建就有 Linter，大多數的 Editor/IDE 也都有對應的支援，可在寫程式碼的當下就避開錯誤。

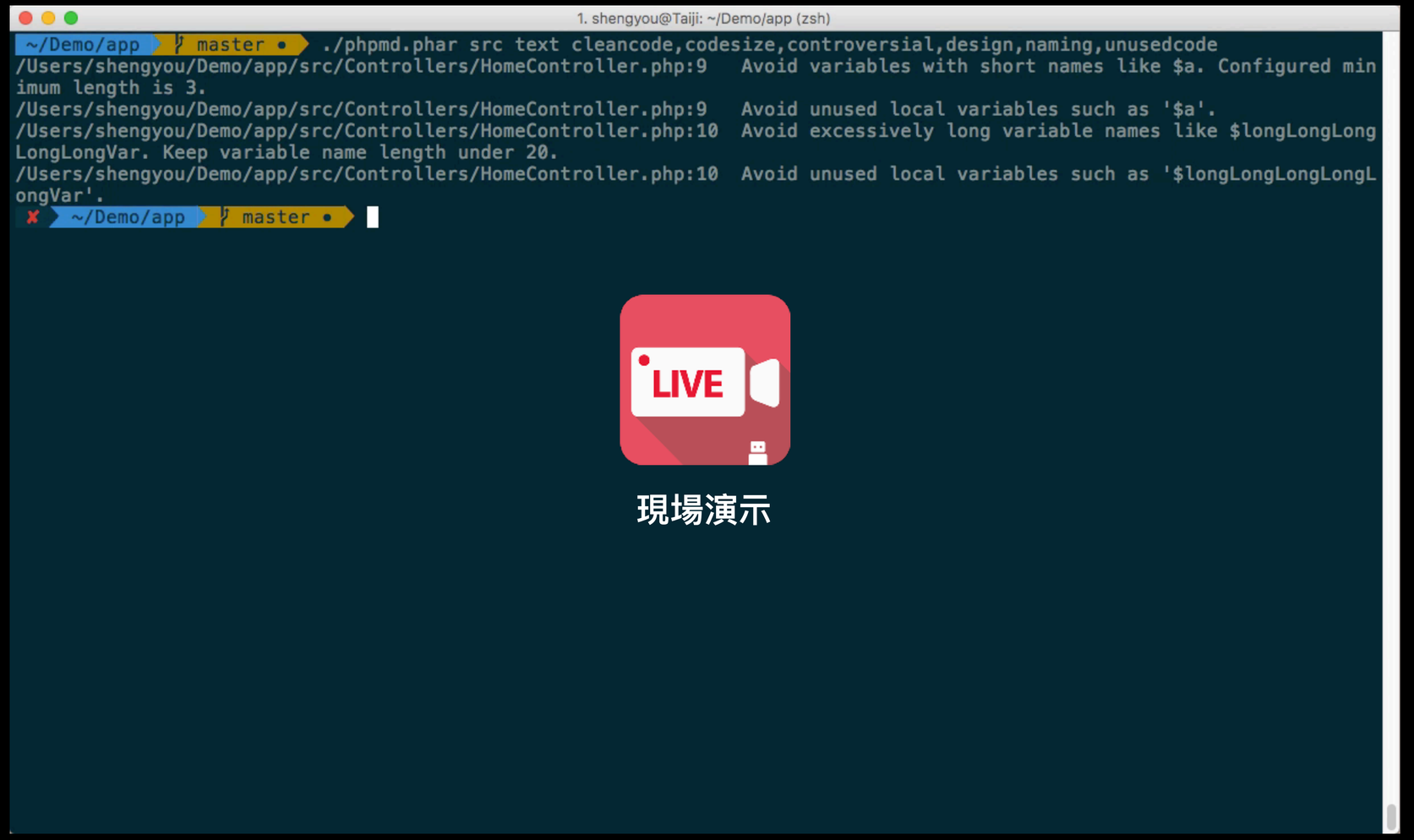
https://github.com/JakubOnderka/PHP-Parallel-Lint



Mess Detector

檢查程式碼內各種可能不良的實作提出警告提示。

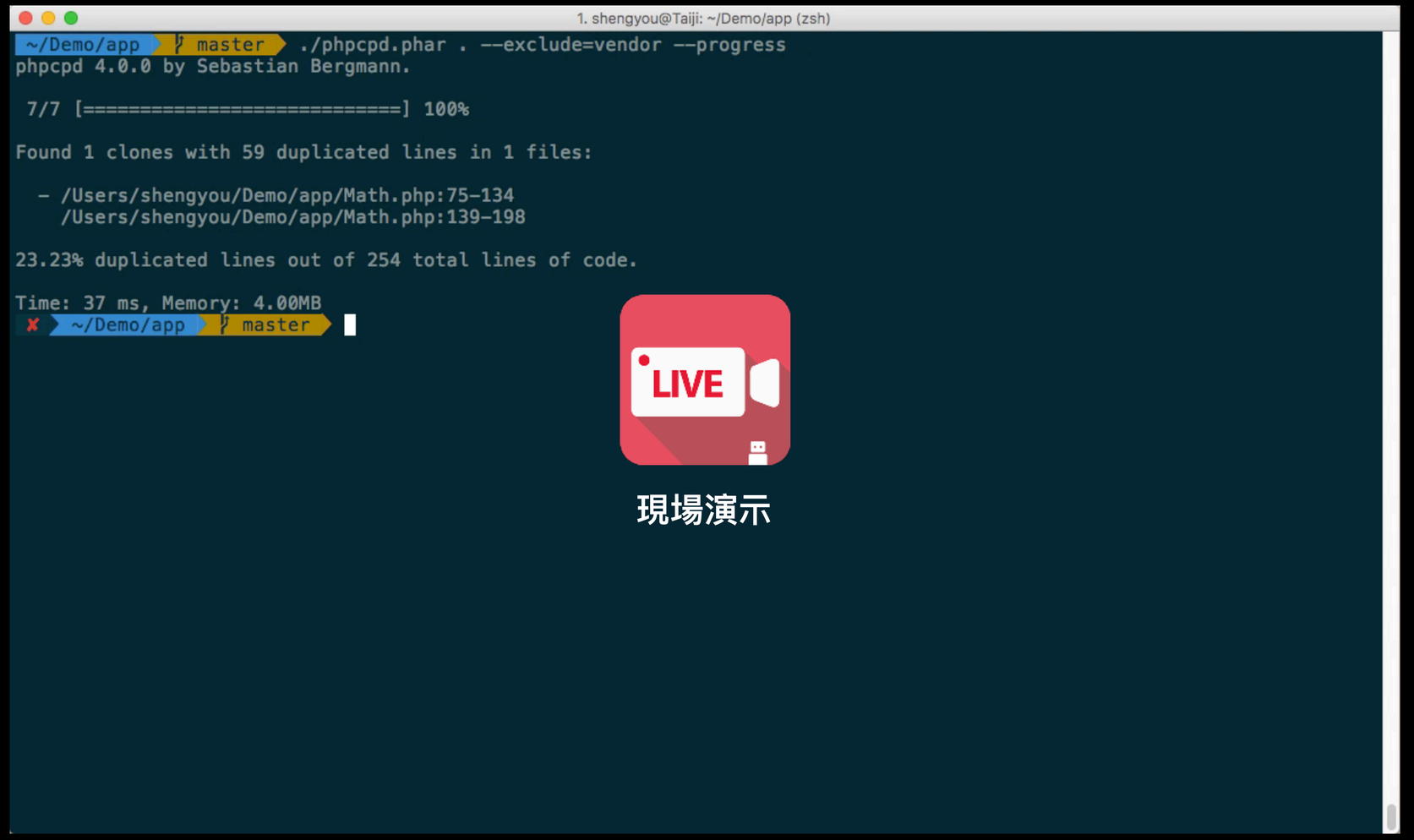
https://phpmd.org/



Copy/Paste Detector

偵測程式碼內有無重複 (剪下貼上) 的程式碼？

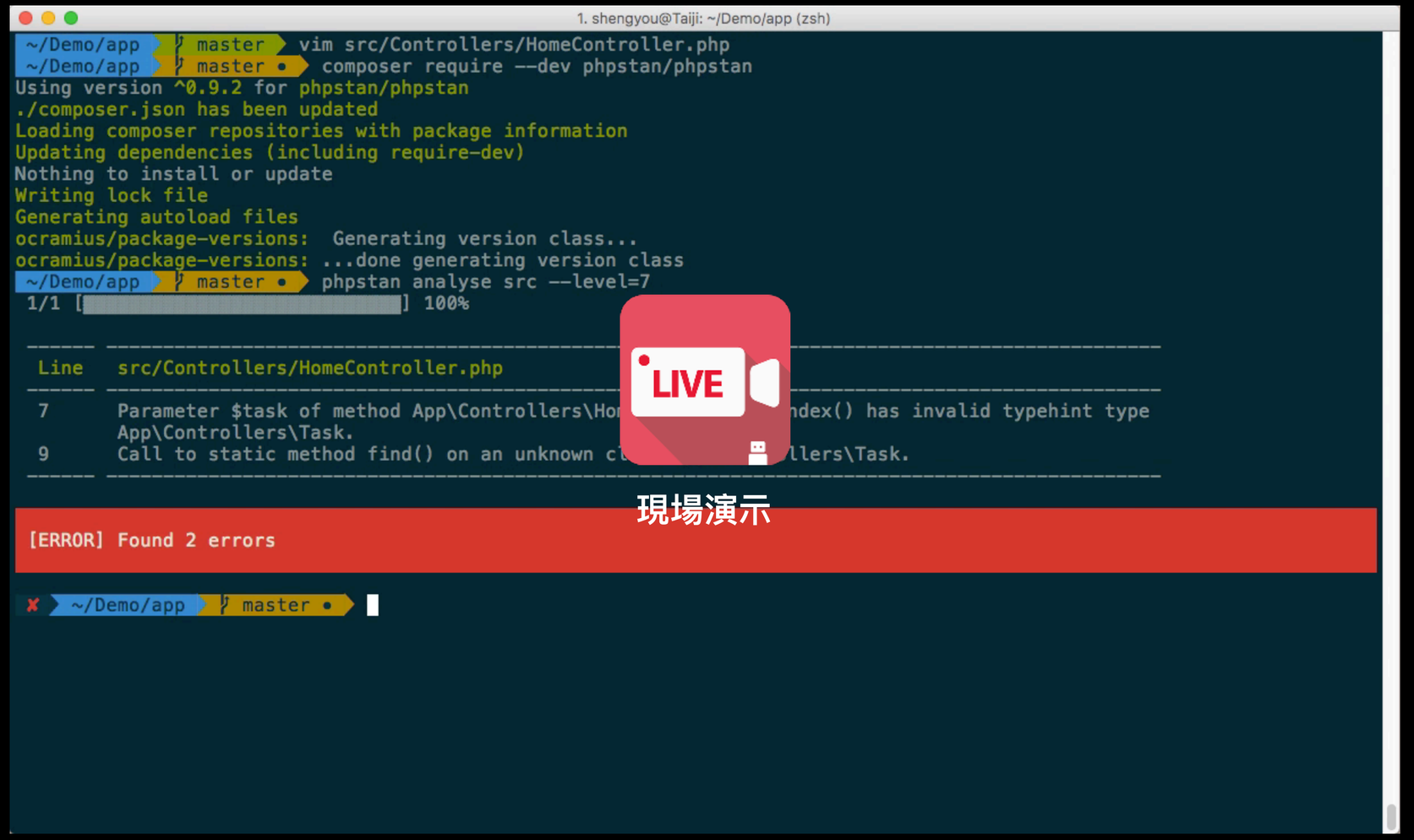
https://github.com/sebastianbergmann/phpcpd



PHPStan

透過靜態分析器，不需執行程式碼就可以做語法檢查。

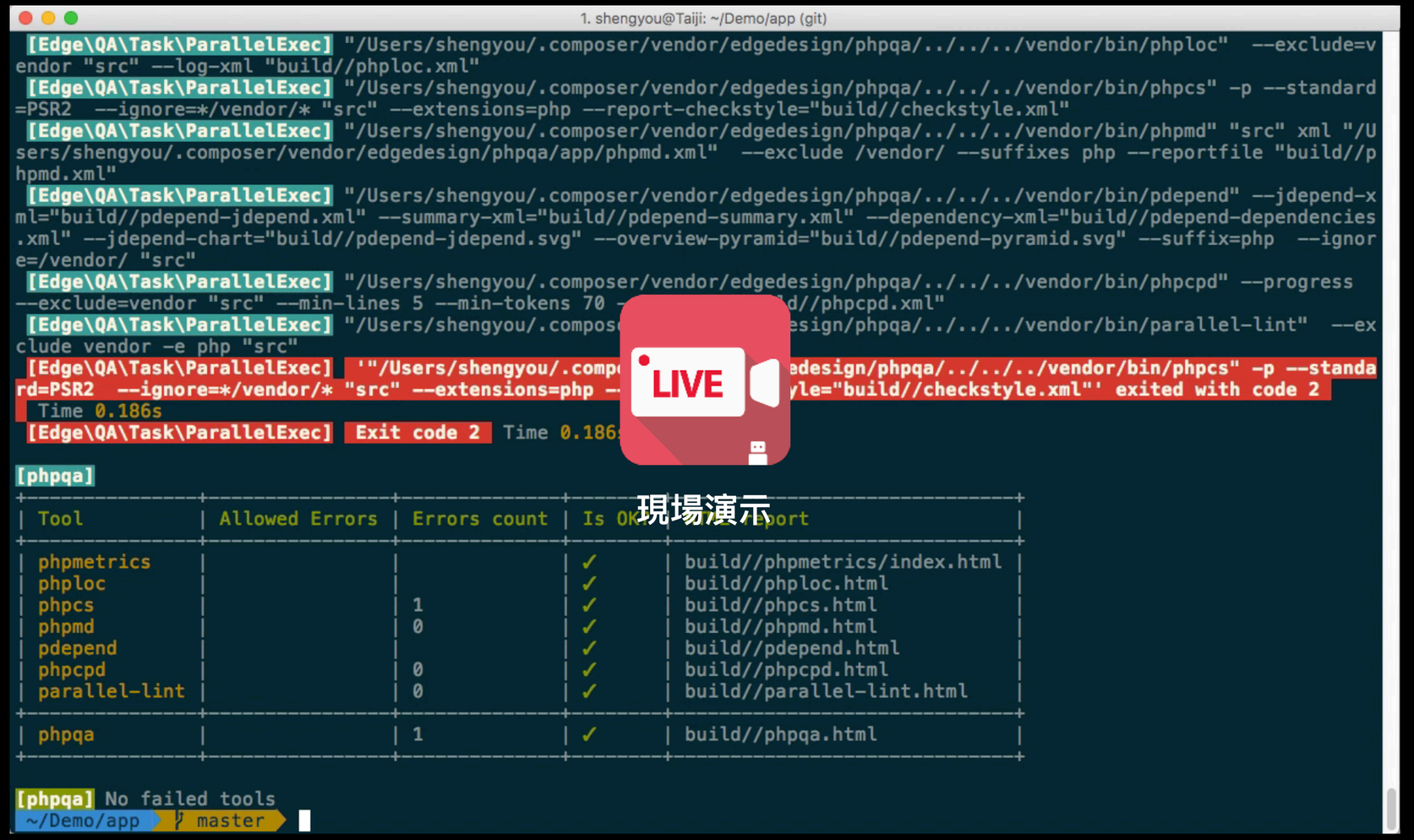
https://github.com/phpstan/phpstan



一次跑全部：phpqa

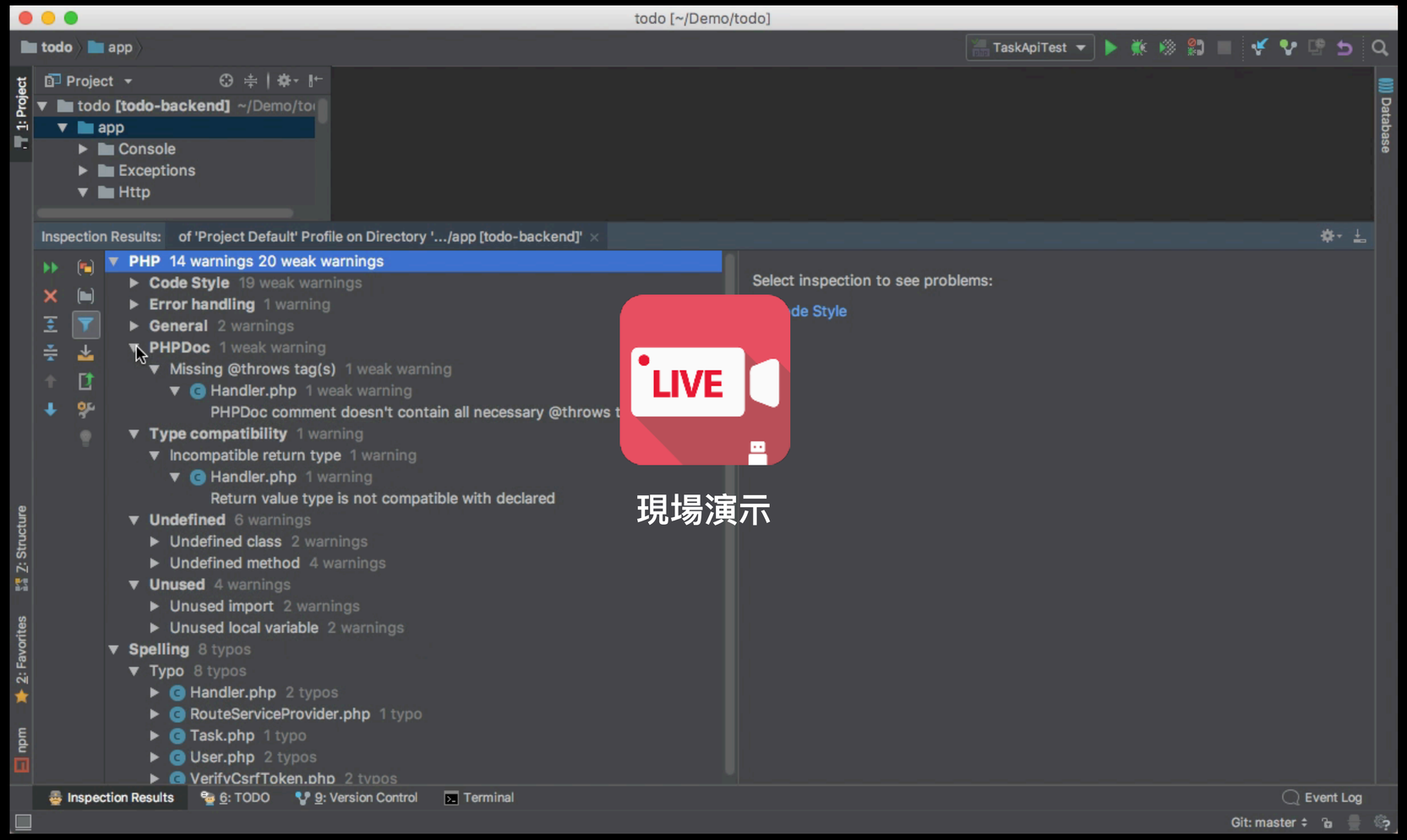
覺得太多工具要跑很麻煩？直接一個工具幫你跑全部！

https://github.com/EdgedesignCZ/phpqa



Code Inspection

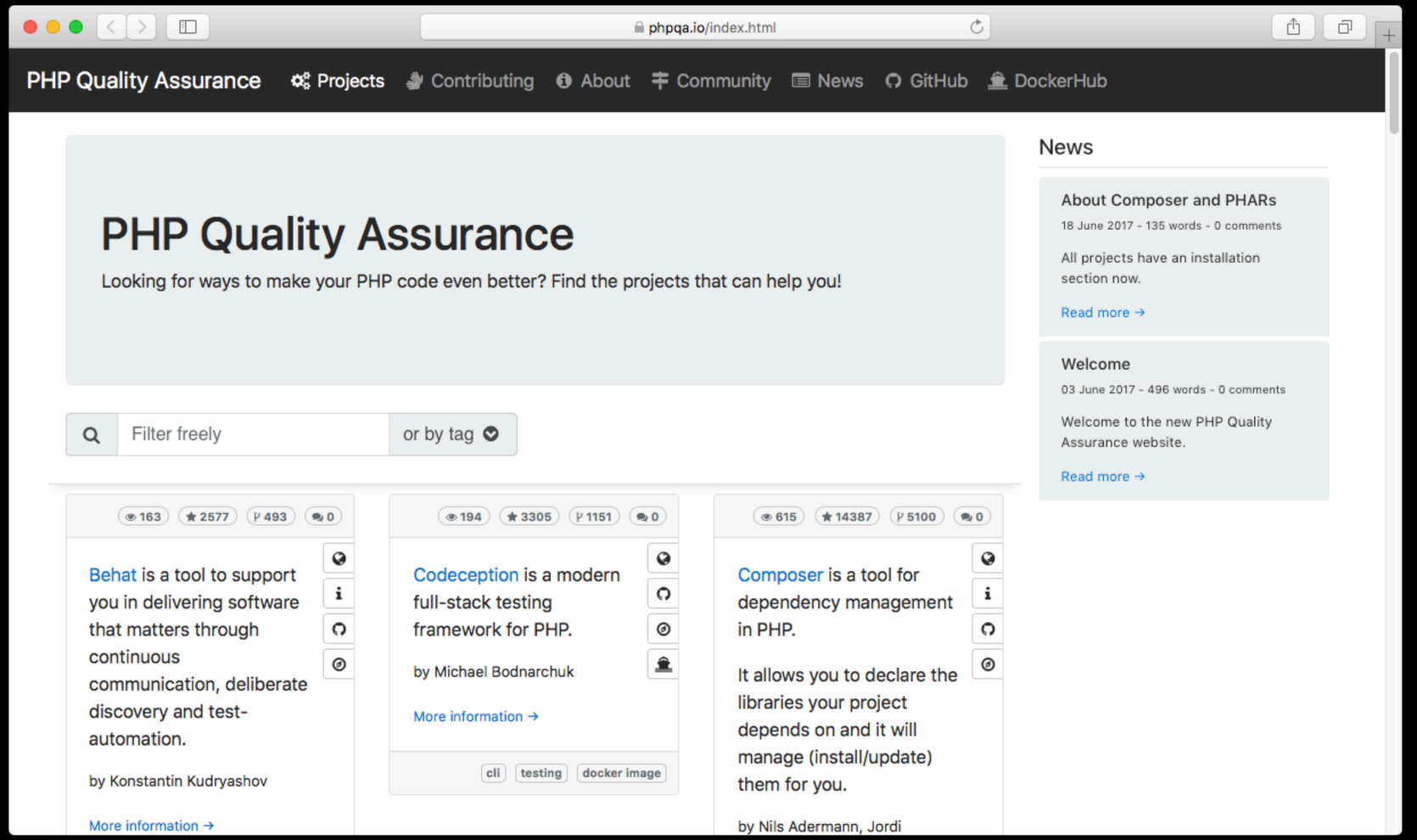
透過 Code Inspection 可以檢查出語法有潛在問題之處。



PHP Quality Assurance

這個網站專門列出各種跟 PHP Quality Assurance 有關的工具資料，可不定期來找找有無適合的工具。

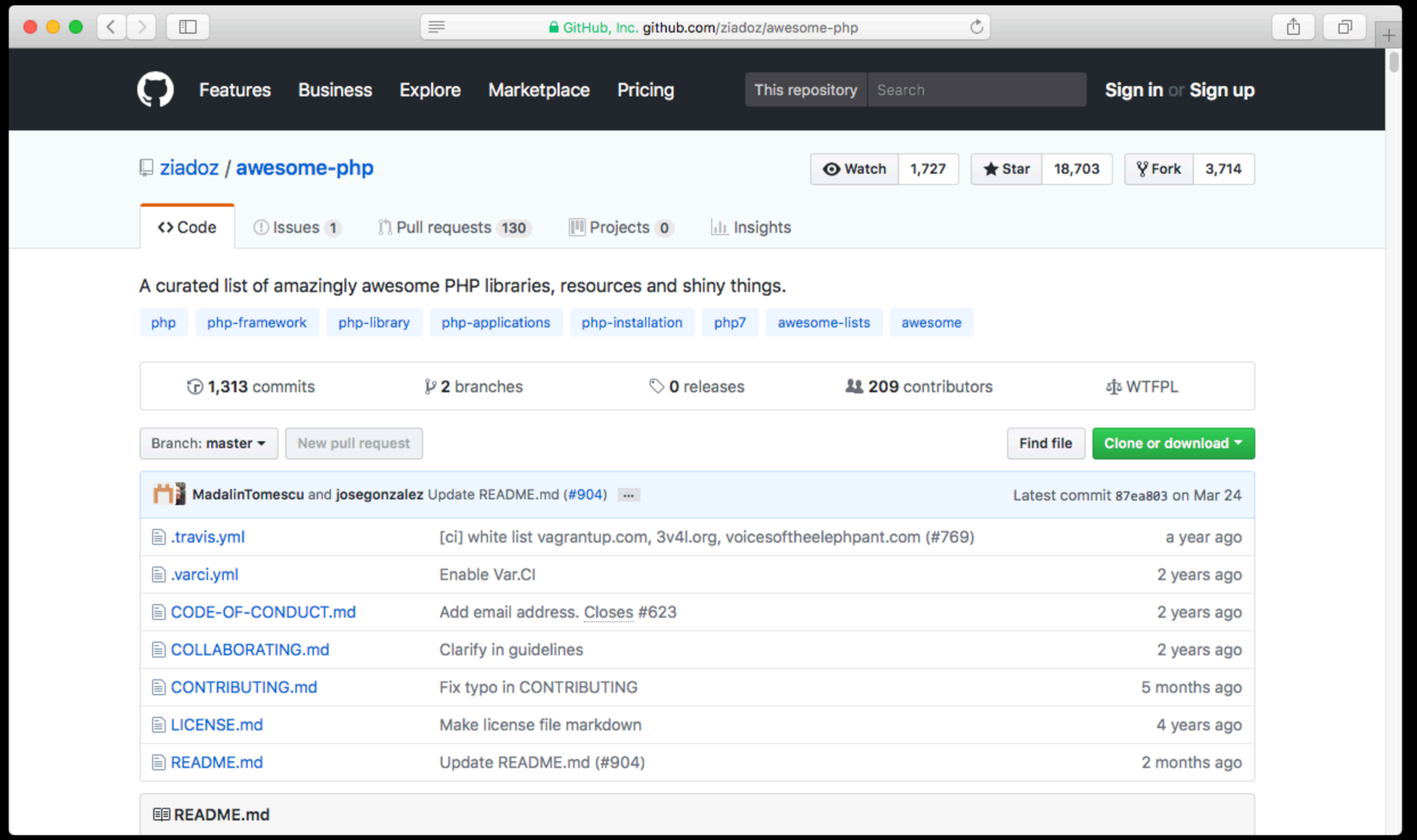
https://phpqa.io/



Awesome PHP

在這個清單裡，不僅有與 Code Quality、Static Analysis 有關的相關函式庫，也有眾多與 PHP 開發相關的工具資料。

https://github.com/ziadoz/awesome-php



測試開發成果

代碼真的如我所想的運作嗎？

- Unit Test
- Feature Test
- Browser Test
- API spec and testing

Photo by Jaron Nix on Unsplash

Unit Test

我所寫的 Class 裡的各 method 都有正確的行為嗎？

```
# 實際的 Class
class Linker
{
    public function autolink($text)
    {
        // ...
        return ...
    }
}
```

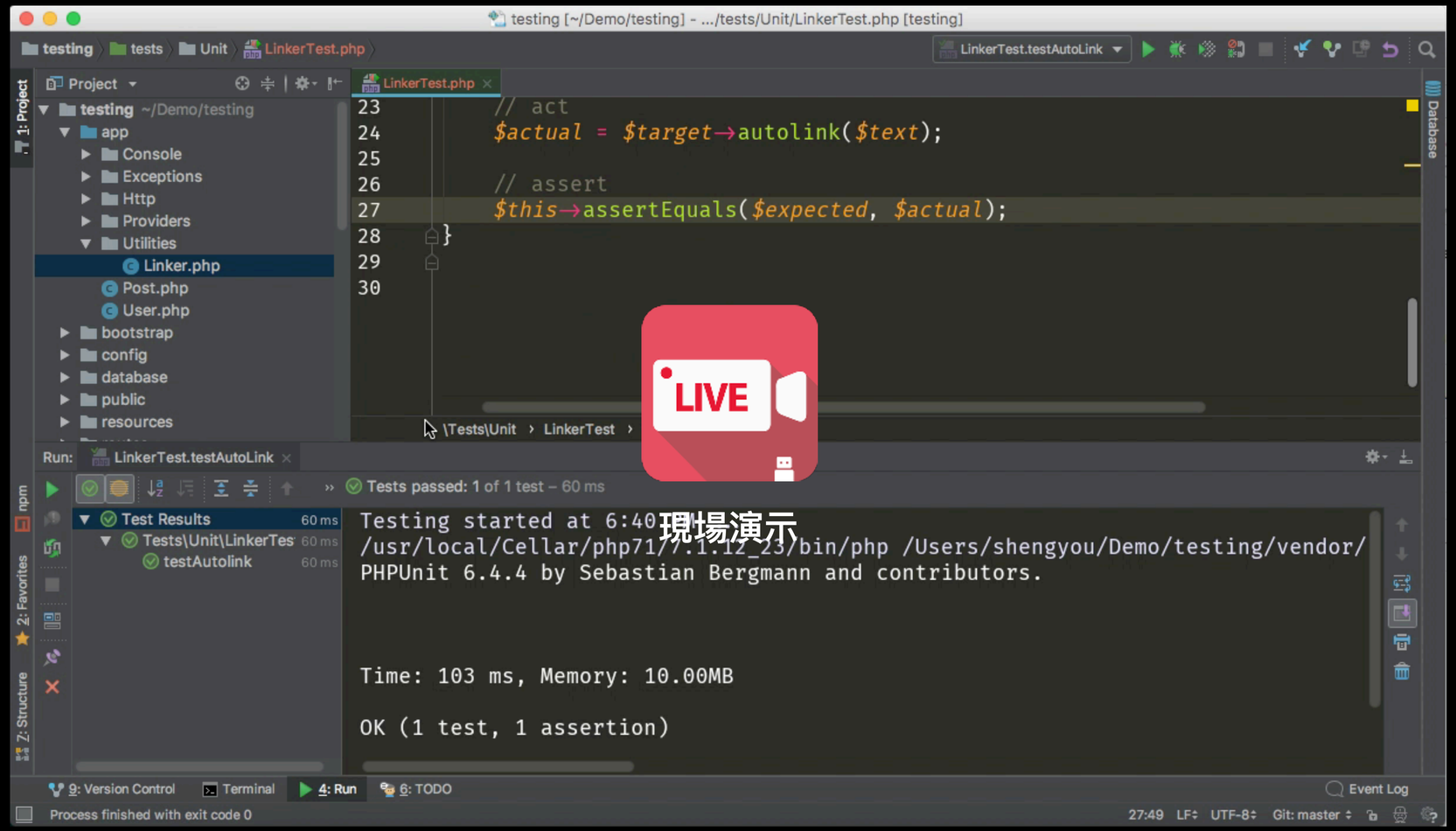
Unit Test

我所寫的 Class 裡的各 method 都有正確的行為嗎？

```
# 測試的 Class
class LinkerTest extends TestCase
{
    public function testAutolink()
    {
        // arrange
        $text = '...';
        $target = new Linker();
        $expected = '...';

        // act
        $actual = $target->autolink($text);

        // assert
        $this->assertEquals($expected, $actual);
    }
}
```

執行 Unit Test

從 Unit Test 通過與否來判定代碼運作是否符合需求。



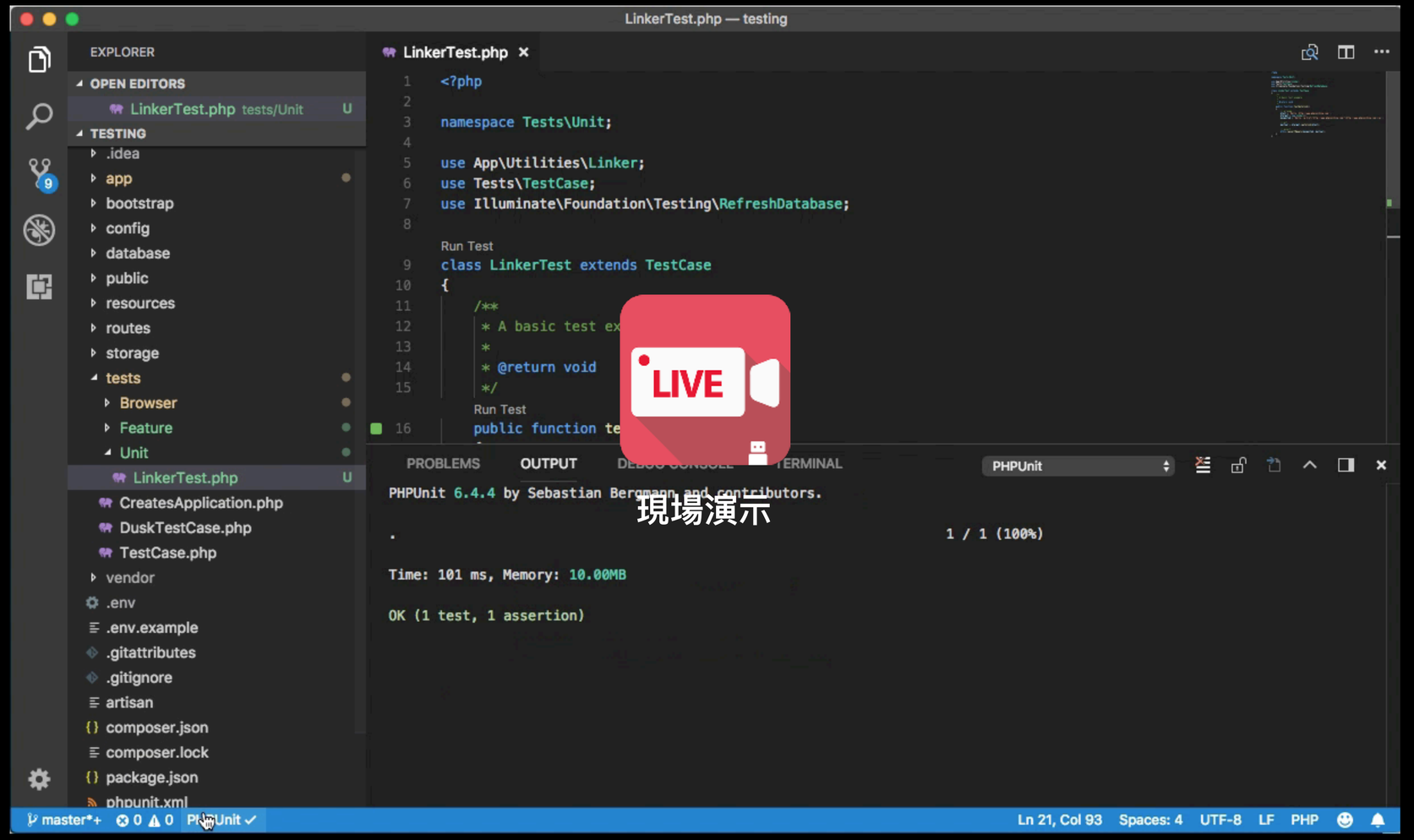
來自社群朋友的火力支援

Laravel 台灣社群朋友開發的 PHPUnit 外掛，讓執行測試的方式更簡潔快速又清楚易懂。

搜尋關鍵字：VSCode PHPUnit

作者關鍵字：Recca Tsai

https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=recca0120.vscode-phpunit



Feature Test

程式的運作邏輯如我想像的一樣執行嗎？

```
# 實際的 Class
class PostController extends Controller
{
    public function store(Request $request)
    {
        Post::create($request->all());

        return redirect()->route('...')
            ->with('message', 'Success');
    }
}
```

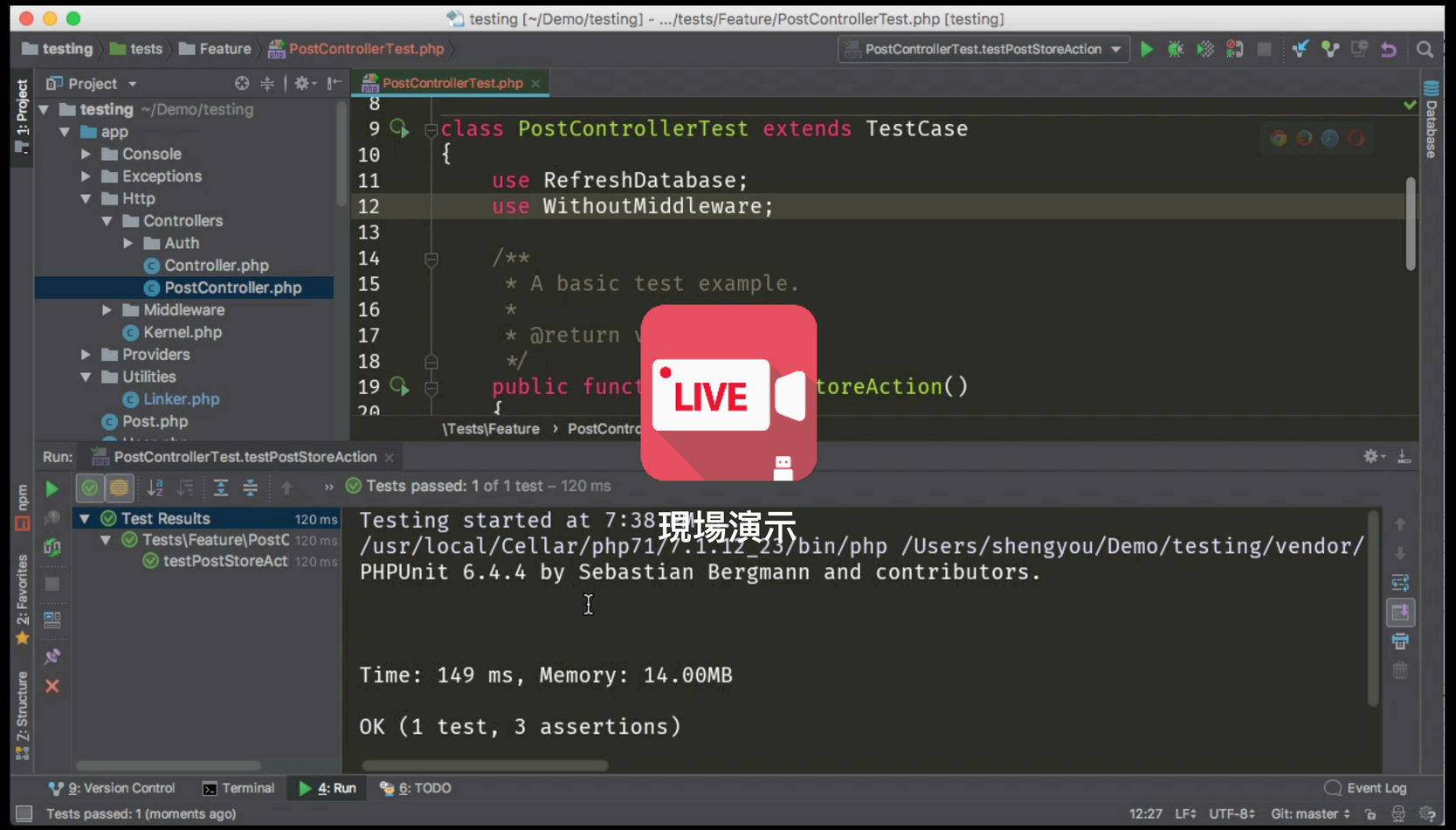
Feature Test

程式的運作邏輯如我想像的一樣執行嗎？

```
# 測試的 Class
class PostControllerTest extends TestCase
{
    use RefreshDatabase;
    use WithoutMiddleware;

    public function testPostStoreAction()
    {
        $data = [
            'title' => '...',
            'content' => '...',
        ];

        $response = $this->post('...', $data);

        $response->assertRedirect('...');
        $this->assertDatabaseHas('...', $data);
    }
}
```

執行 Feature Test

從 Feature Test 通過與否來判定程式碼運作是否符合需求。



Browser Test

整合 headless 瀏覽器套件，讓測試行為可以在瀏覽器裡重現。

```
# 安裝 dusk 套件
$ composer require --dev laravel/dusk

# 初始化
$ artisan dusk:install

# 建立 Browser Tests 檔案
$ artisan dusk:make {test}
```

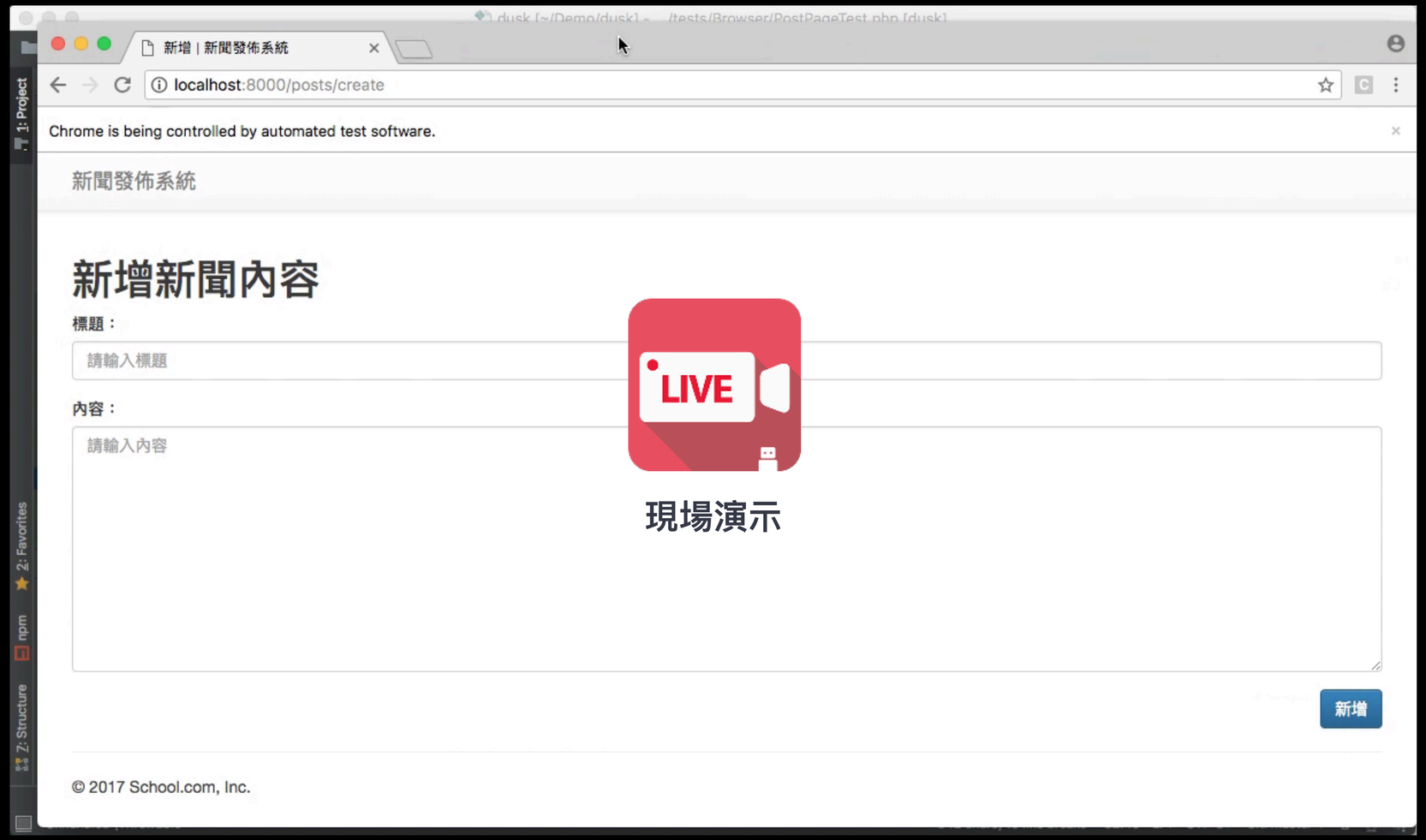
Browser Test

依照使用者實際的動作撰寫測試程式碼，
模擬使用者的操作行為。

```
# 模擬瀏覽動作
public function testSuccessSubmitForm()
{
    $this->browse(function (Browser $browser) {
        $browser->visit('...')
                ->assertSee('...')
                ->type('...', '...')
                ->pause(1000)
                ->press('...')
                ->assertPathIs('...')
                ->screenshot('...');
    });
}
```

執行 Browser Test

使用者在瀏覽器裡看到的、體驗到的，
跟我預期的是一樣嗎？



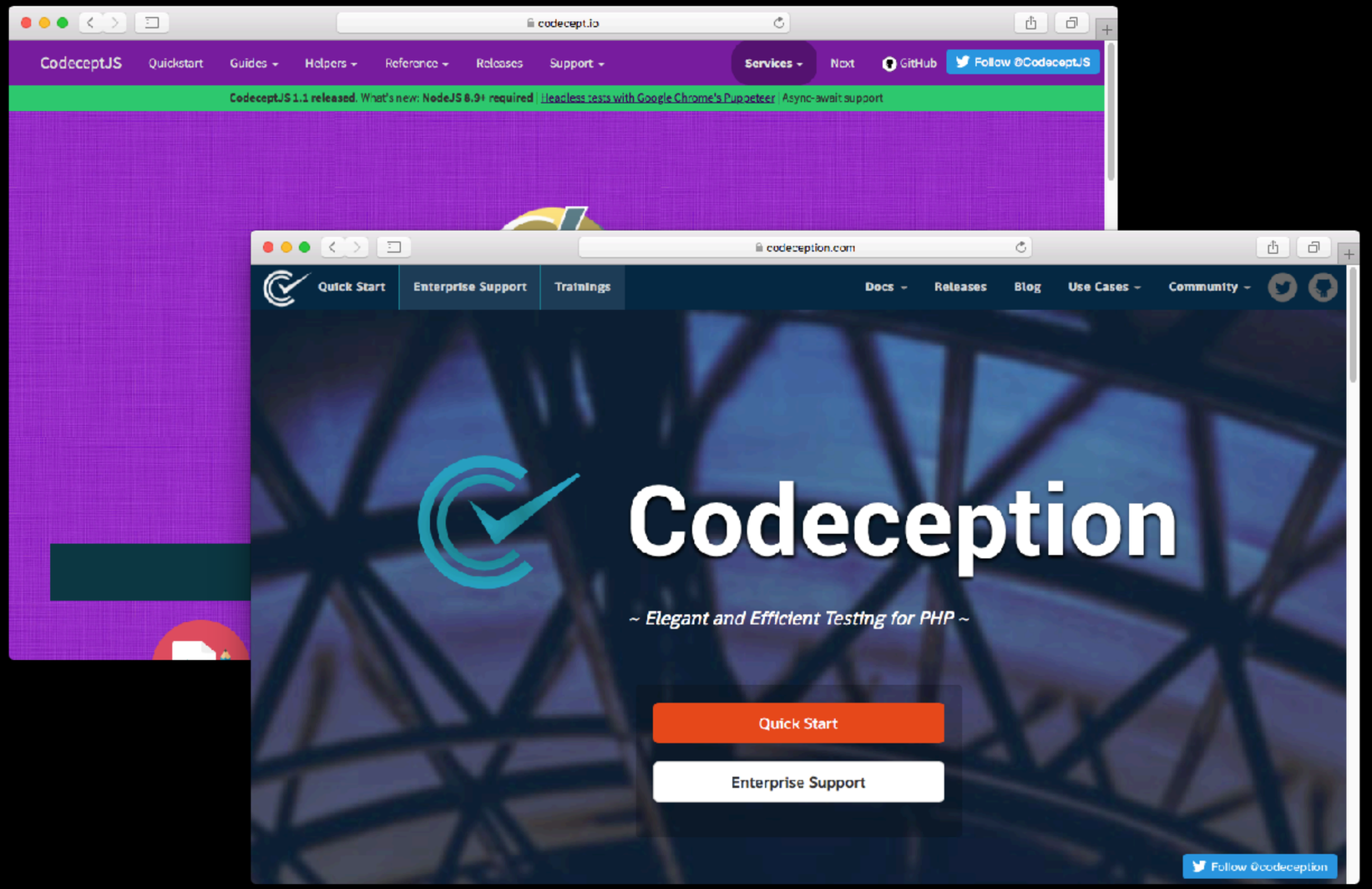
API Spec and Testing

沒有畫面的 API，該怎麼定義 Spec 並測試它？

測試框架

測試框架百百種，挑一個適合、順手的用：

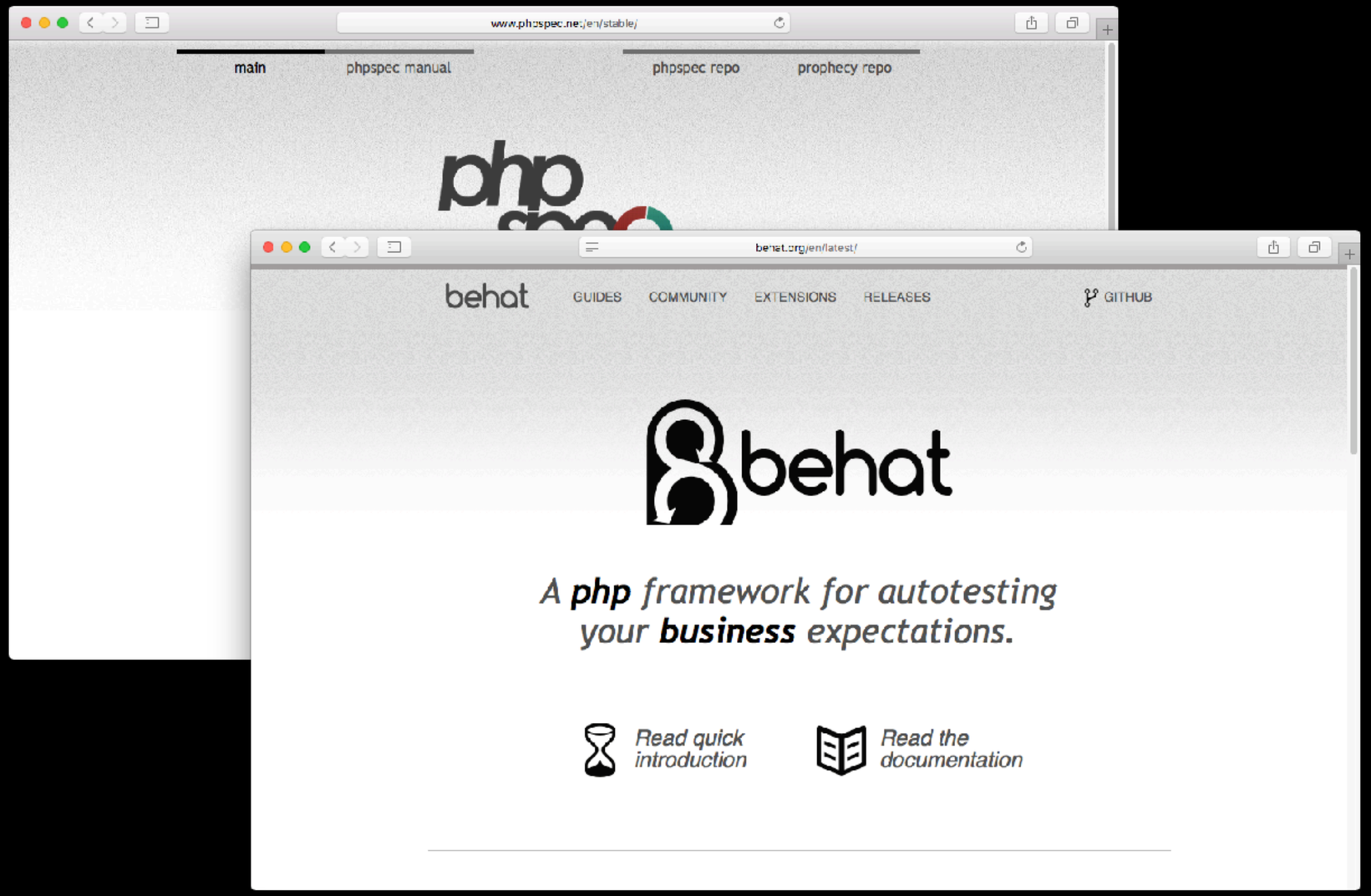
https://codeception.com
https://codecept.io



測試框架

測試框架百百種，挑一個適合、順手的用：

http://www.phpspec.net/en/stable/
http://behat.org/en/latest/



步驟自動完成

該做的都做了，但忘了執行？試試自動化：

- Pre-commit hooks
- Continuous integration

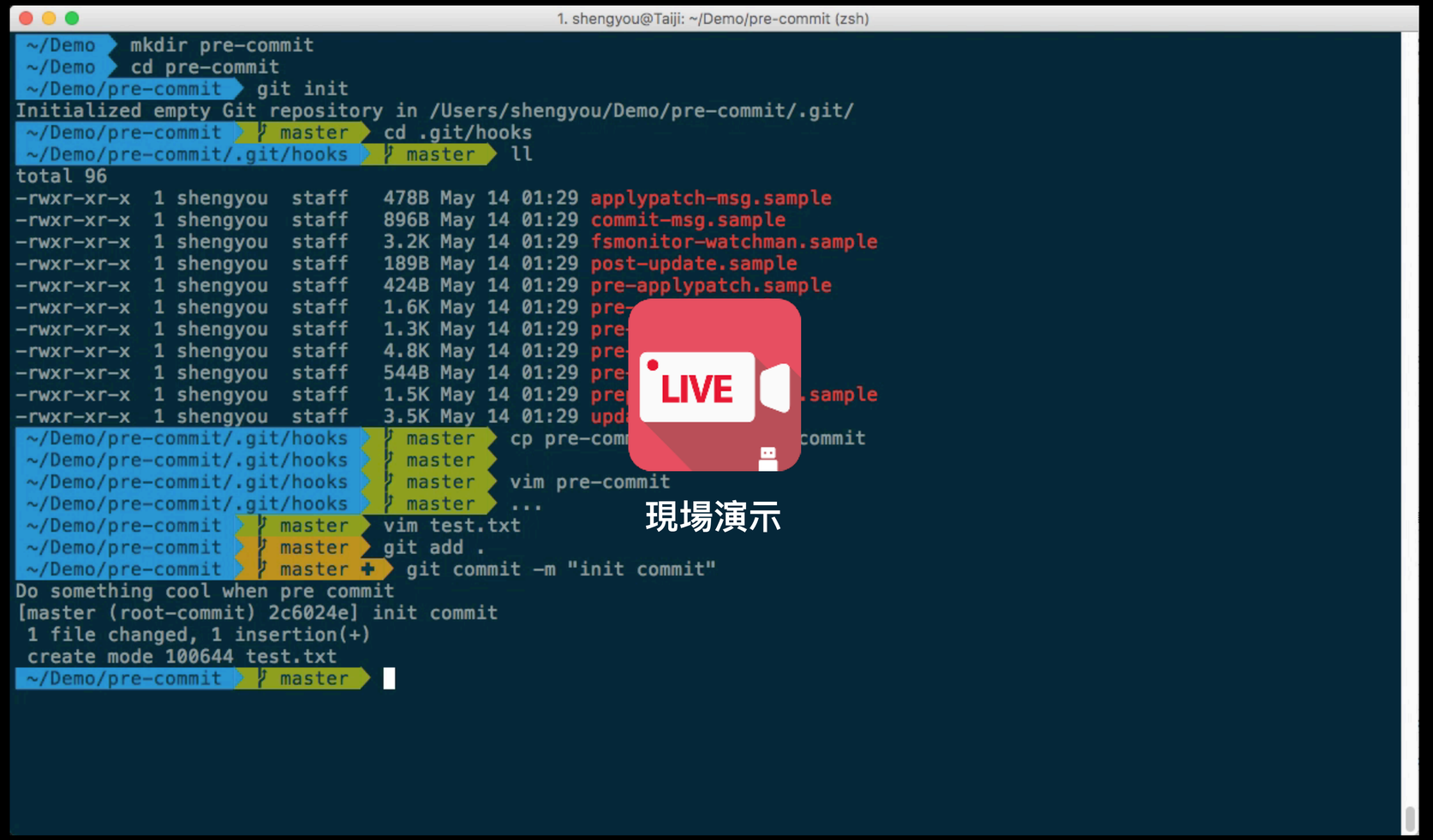
Photo by Jehyun Sung on Unsplash

Pre-commit hooks

攔截 VCS 提交事件，可以綁定工具來做自動化。

```
$ vim .git/hooks/{script}
```

https://git-scm.com/docs/githooks
https://www.atlassian.com/git/tutorials/git-hooks



grumphp

grumphp 套件支援多種 PHP 語法檢查工具，可在 pre-commit 時一併觸發。

https://github.com/phpro/grumphp

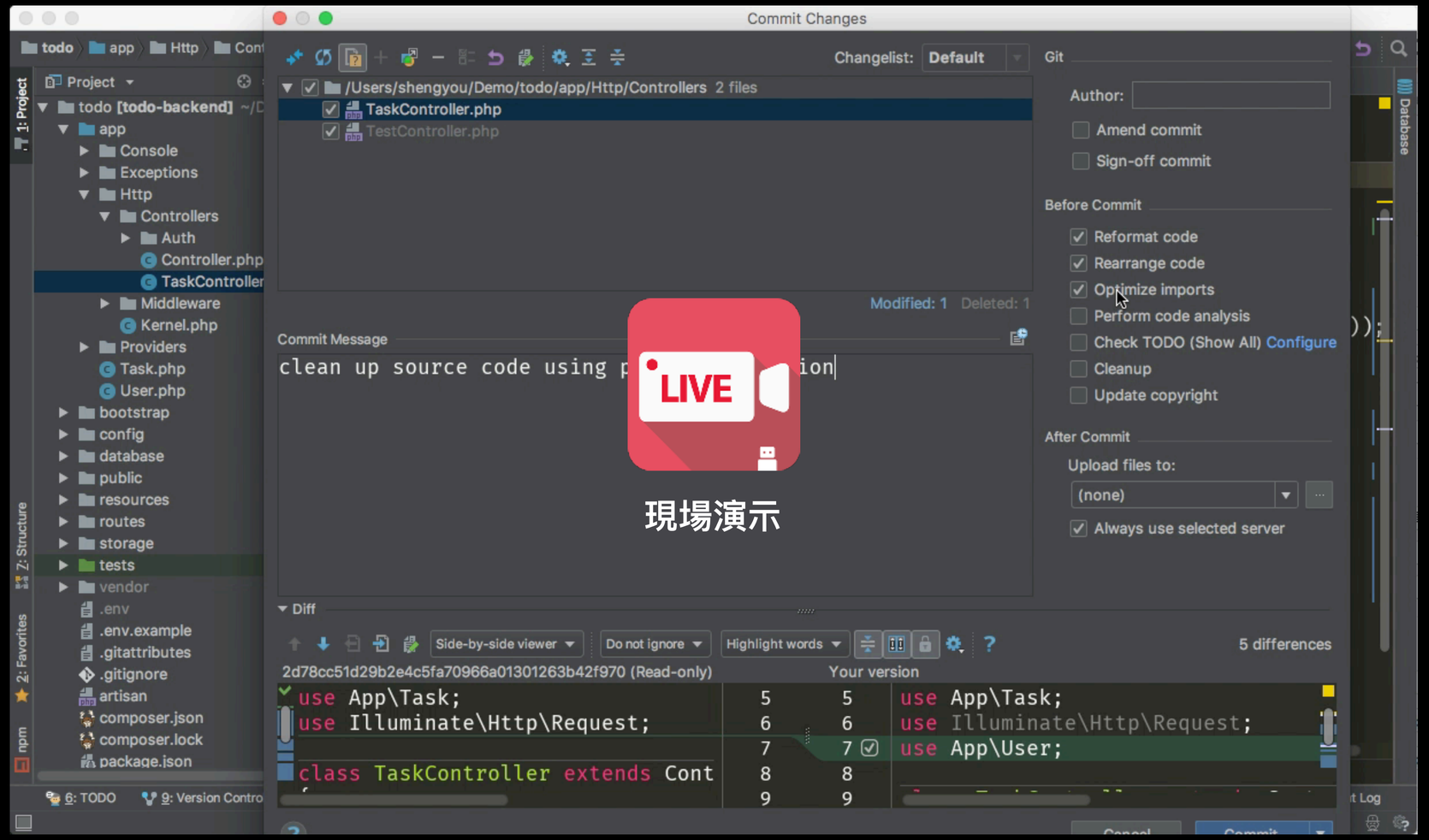

```
# 安裝 grumphp 套件
composer require --dev phpro/grumphp

# 設定 grumphp
# grumphp.yml
parameters:
    git_dir: .
    bin_dir: vendor/bin
    tasks:
        phpcs: ~
        phpcsfixer2: ~
        phpcpd: ~
        phpmd: ~
        phan: ~
        phpunit: ~
```

透過 grumphp 觸發

安裝 grumphp 套件後，每次於 git pre-commit 時一併觸發 phpcs、phpunit… 等工具。

透過 Editor/IDE 觸發

在自己順手的 Editor/IDE 裡觸發 VCS 的 pre-commit hooks，自動執行程式碼排版。



Continuous integration

可運用 CI 的情境：

- 不想/不需要在本機端跑的檢查/測試
- 本機端跑起來太花時間的檢查/測試
- 定期需要跑的檢查/測試

可以在 CI 上做的動作：

- 在 CI 上修正撰碼風格
- 在 CI 上檢查語法
- 在 CI 上產生報表

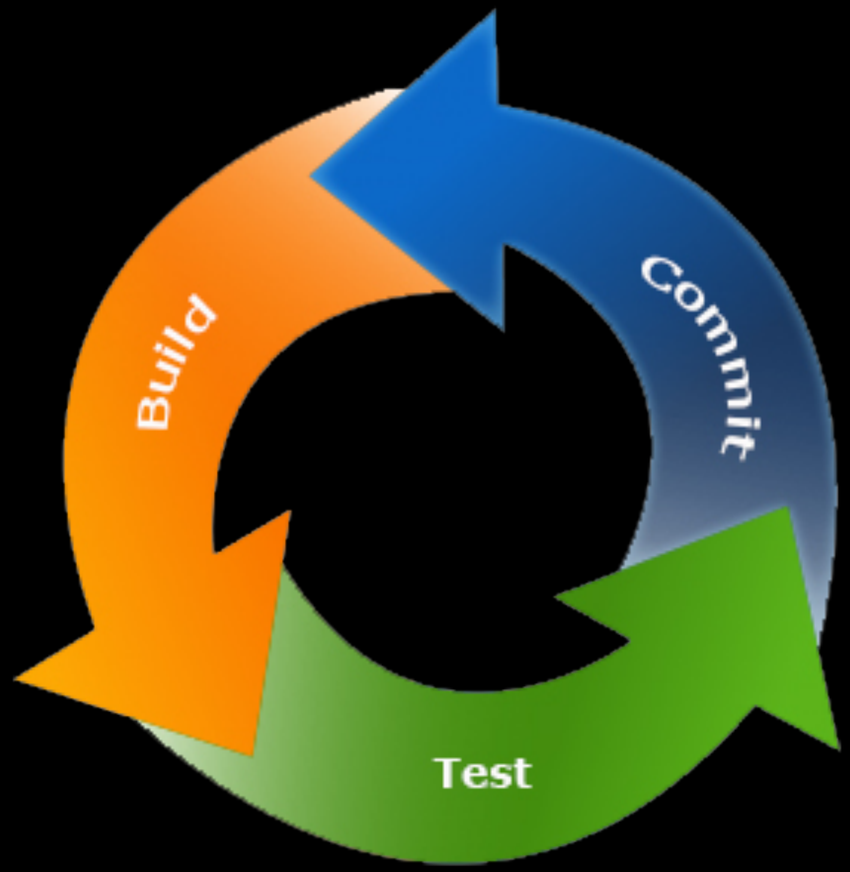


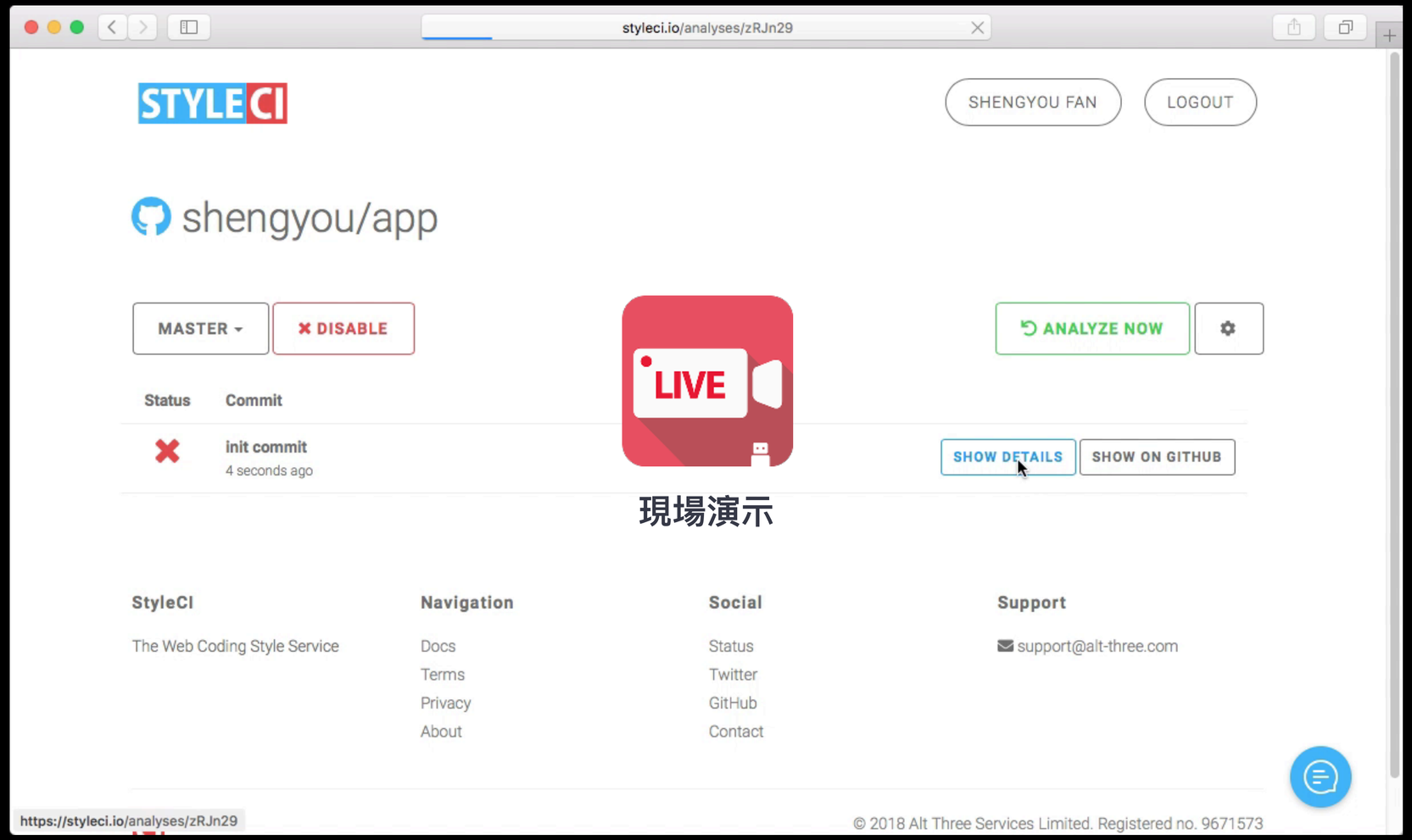
Image from: http://www.seleniumeasy.com/jenkins-tutorials/what-is-continous-integration

在 CI 上修正撰碼風格

使用 StyleCI 或 Nitpick CI 這一類的 CI 工具來修正撰碼風格。

當然，直接在 CI 上執行 phpdbf、php-cs-fixer 一類的工具也是可以的。

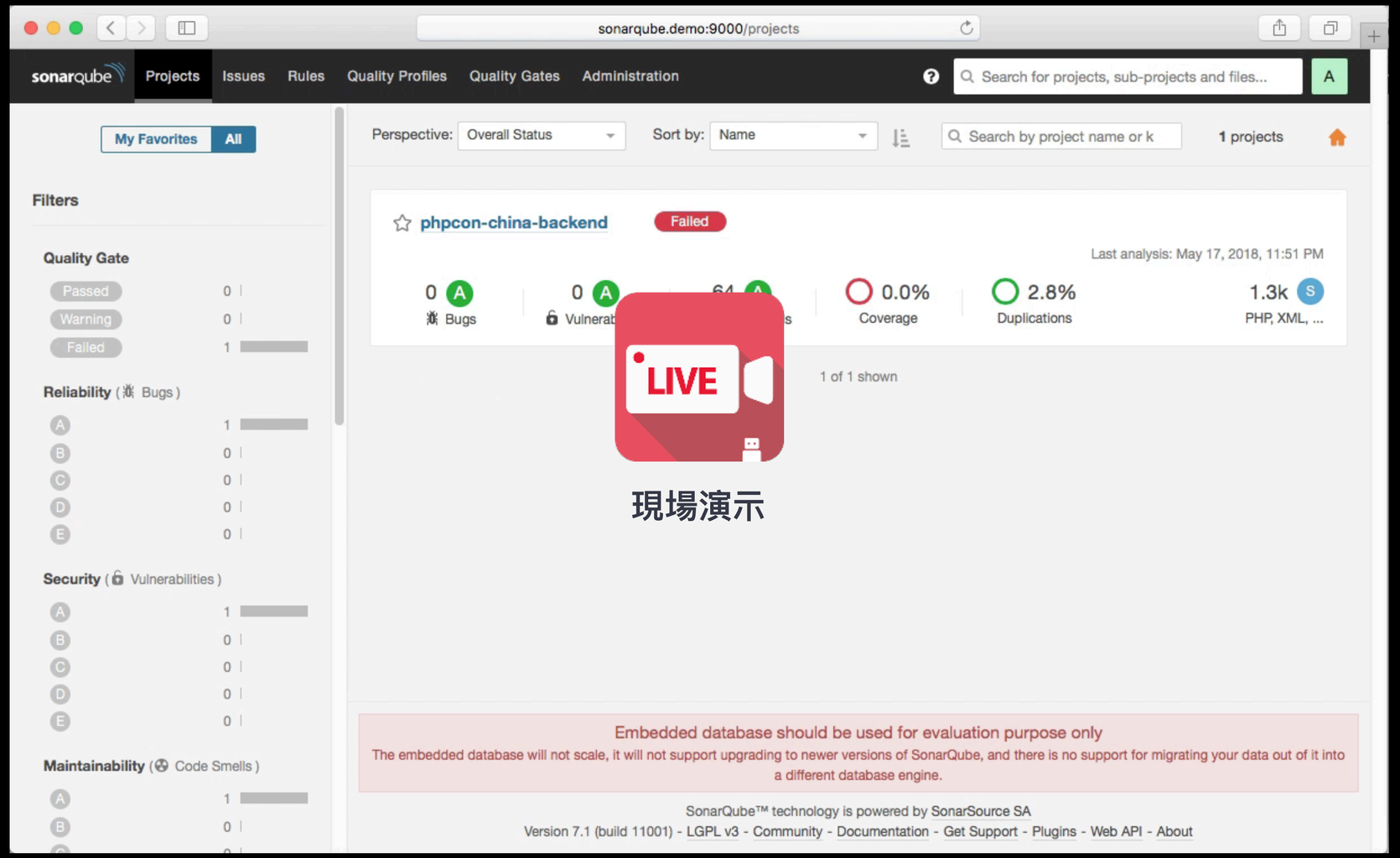
https://styleci.io/
https://nitpick-ci.com/



在 CI 上檢查語法

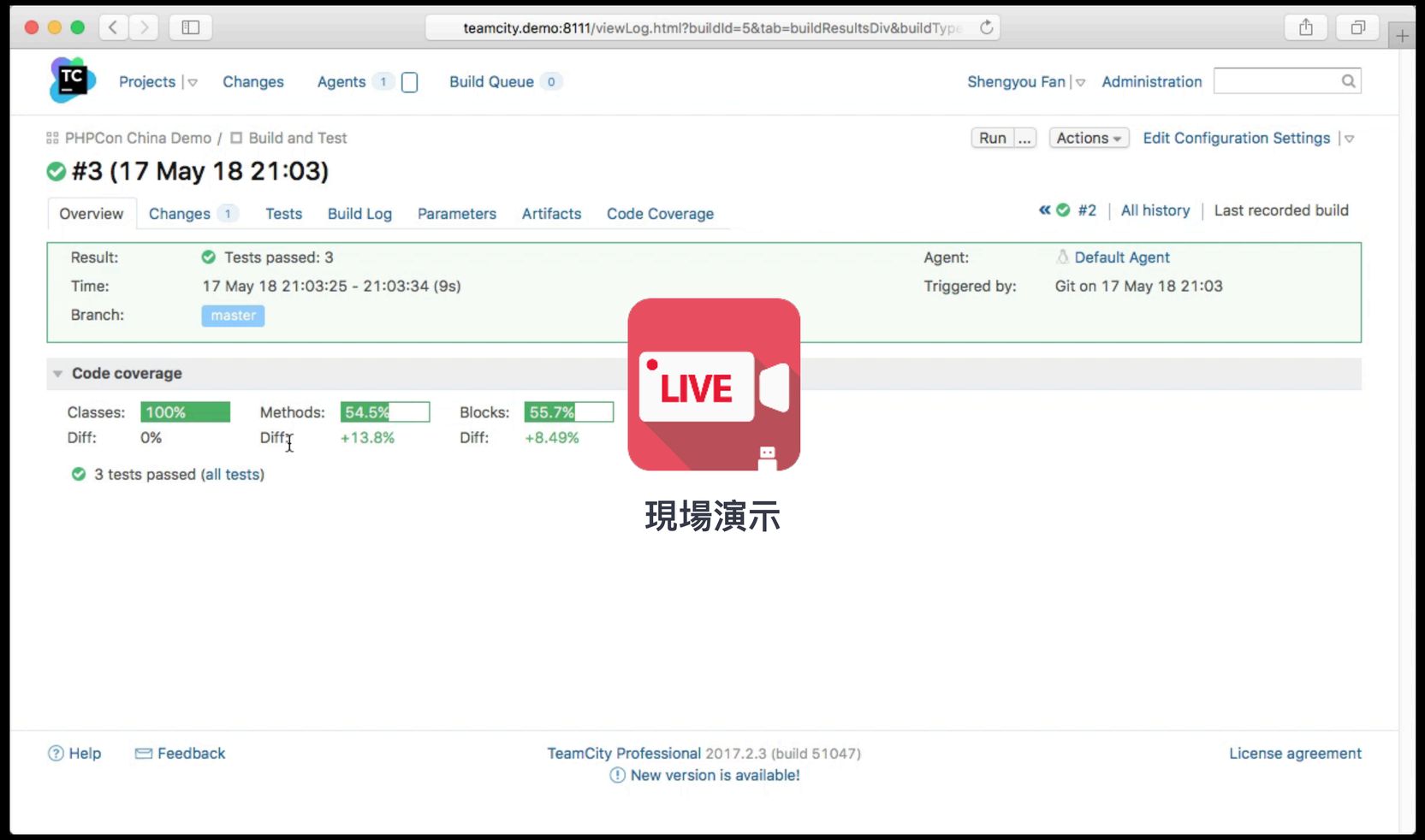
使用 SonarQube 這一類的工具在 CI 主機上檢查語法。

當然，直接在 CI 上執行 CodeSniffer、Copy/Paste Detector、Mess Detector 一類的工具也是可以的。

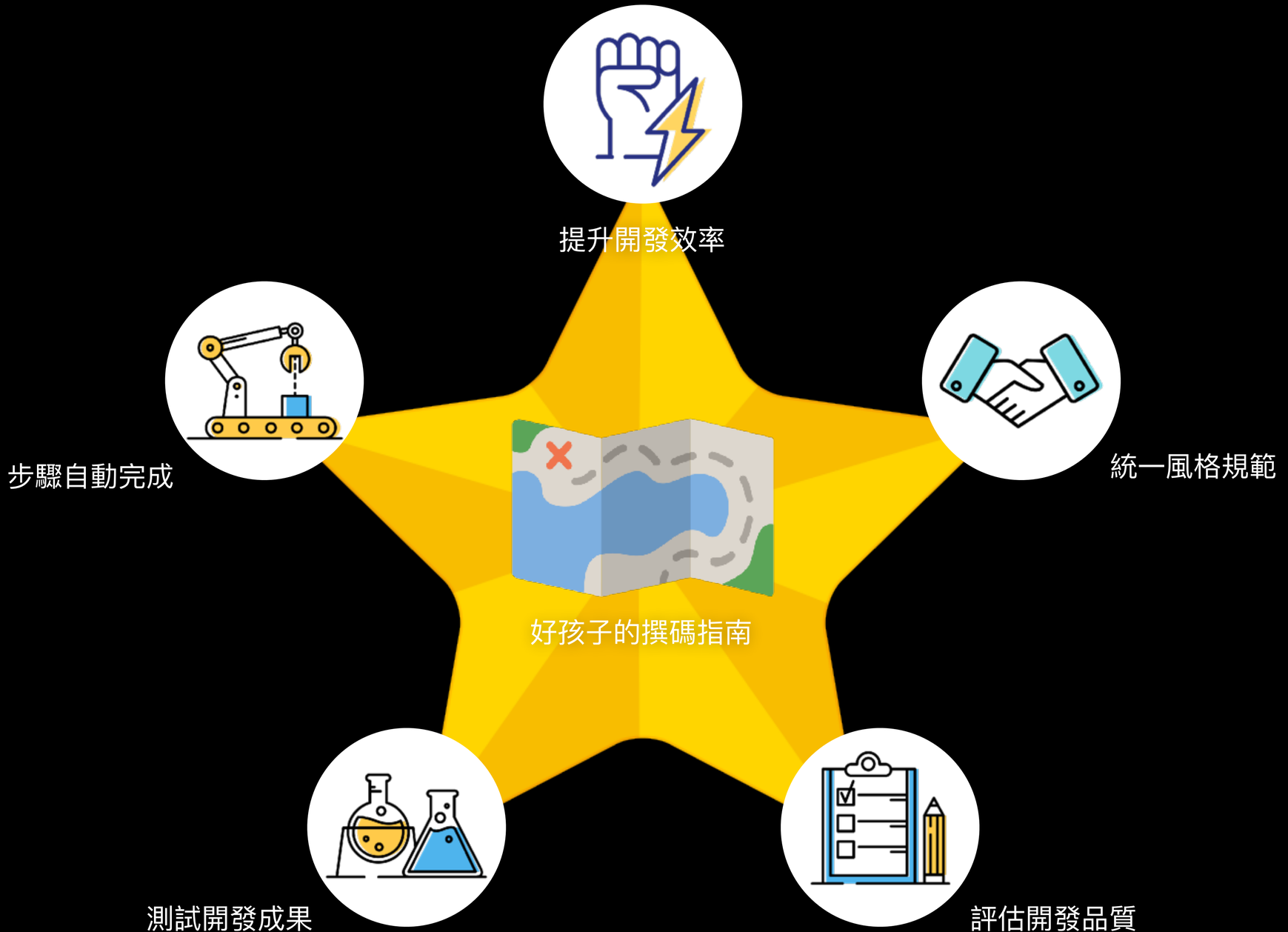


在 CI 上產生報表

在 CI 主機上產生代碼品質報表，供團隊評估程式碼品質趨勢。



主題回顧



主題總結

沒有銀彈

沒有完美的工具、工具間各有特長

主題總結

最小施力點

依照團隊需要的，找出最適合的組合，專注在最有價值的事情。

主題總結

建立團隊共識

別忘了「人」才是團隊的主體，建立合作習慣與默契。

感謝聆聽
歡迎交流

關注作者：

https://medium.com/@shengyou/

https://www.slideshare.net/shengyou/

https://www.youtube.com/user/shengyou/