# 真实项目中的最佳实践

## Best Practices in Real World Projects

https://github.com/WisdomFusion

# { TOC

# 统一代码风格

- 分号（语句结束符不能少）
- 运算符（前后加空格，让代码不要太拥挤）
- 代码行的长度（78 或 80/120 columns per row，断开长行又要保障可读性）
- 4 spaces: PHP, HTML, JavaScript, TypeScript; 2 spaces: CSS, SCSS
- **注释**和**段落**（代码分组，相关的变量或语句放一起）
- 垂直对齐（变量赋值，对象 value，代码分组的注释）

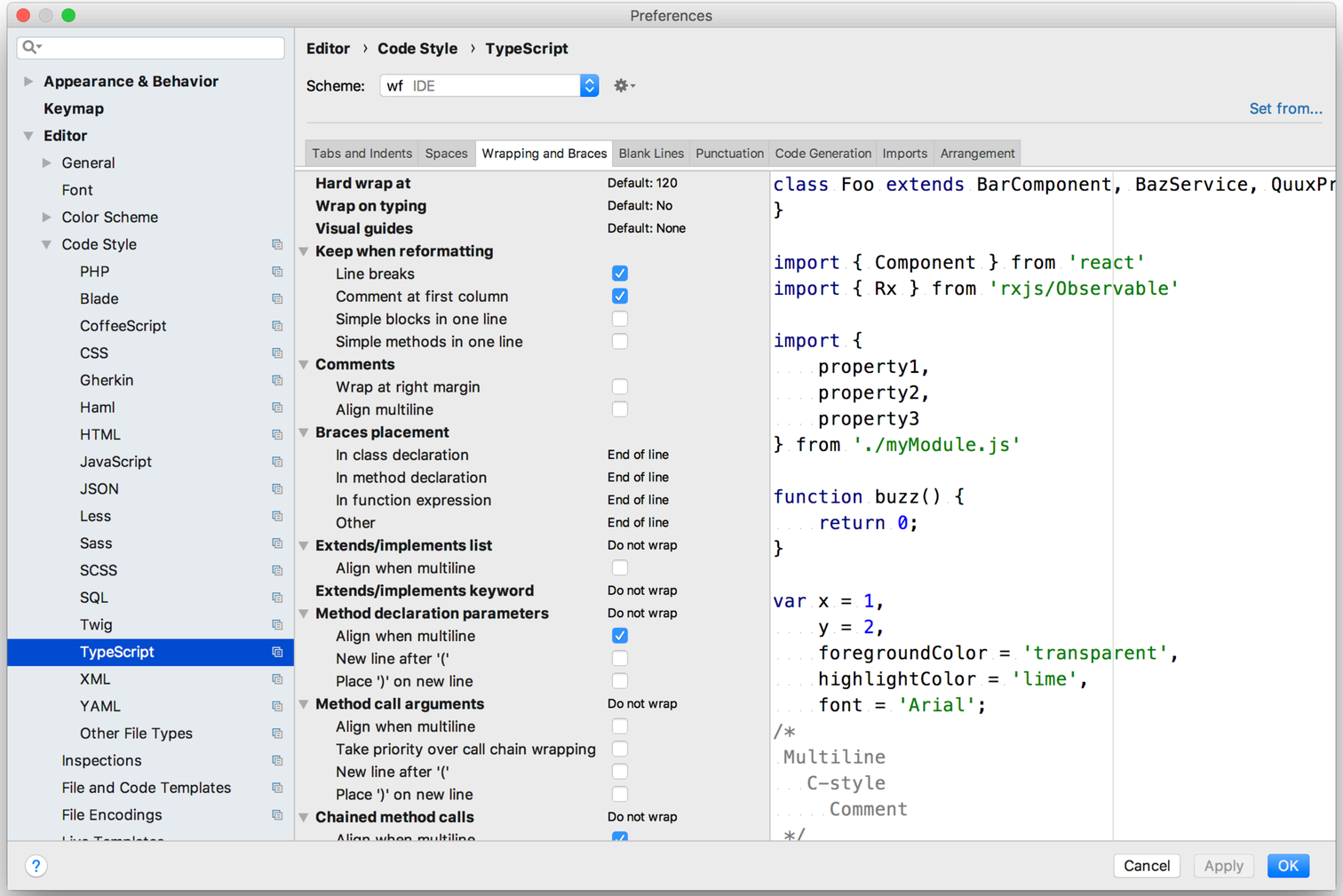
# 统一代码风格

- 代码要分组，相关的语句或函数要扎堆儿
- 杜绝同一个项目或同一个端出现迥异的代码风格
- 发现 bad 风格，及时格式化成 good 风格，不要嫌麻烦
- “将错就错”是不思进取的表现，视若无睹和无法察觉问题所在同样危险
- 只有新文件（新建的或生成的，或是需要大量重构及修改的）才能用全局的 Reformat Code，开发中或是修改维护的代码，**只格式化选中的区域**
- 为什么风格居然能成为老生长谈的问题？！

“风格的本质是可读性强则易改易维护

# PhpStorm - Preferences - Editor - Code Style

## PHP, JavaScript, TypeScript, CSS, SCSS



# 代码风格统一之 JetBrains 设定：PHP

Wrapping and Braces

- Chained method calls √ Align when multiline
- Assignment statement √ Align consecutive assignments
- Class field/constant groups √ Align constants
- Ternary operation √ Align when multiline
- Array initializer √ Align when multiline √ Align key-value pairs

# 代码风格统一之 JetBrains 设定：JavaScript

Spaces

- With √Object literal braces √ ES6 import/export braces

Wrapping and Braces

- Chained method calls √ Align when multiline √ '.' on new line
- Ternary operation √ Align when multiline
- Objects - Align - On value
- Variable declarations - Align - When grouped

Punctuation

- Use single quotes in new code

# 代码风格统一之 JetBrains 设定：TypeScript

Spaces

- With √ Object literal type braces √ Object literal braces √ ES6 import/export braces

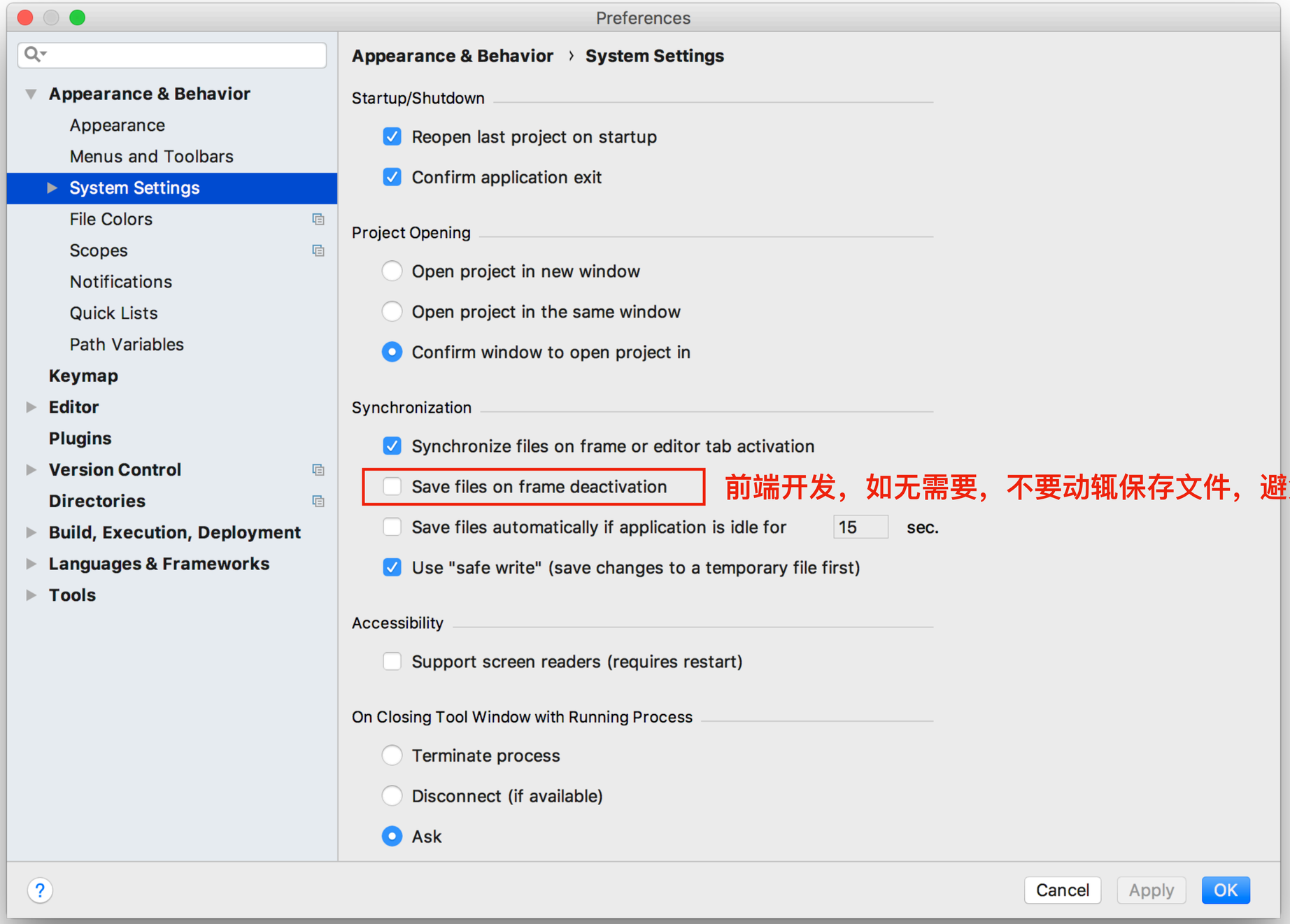
Wrapping and Braces

- Chained method calls √ Align when multiline √ '.' on new line
- Ternary operation √ Align when multiline
- Objects - Align - On value
- Variable declarations - Align - When grouped

Punctuation

- Use single quotes in new code

“能让机器帮我们做的就不要手动
但代码逻辑、分组和命名等可做不到自动化


Preferences
Appearance & Behavior
Appearance
Menus and Toolbars
System Settings
File Colors
Scopes
Notifications
Quick Lists
Path Variables
Keymap
Editor
Plugins
Version Control
Directories
Build, Execution, Deployment
Languages & Frameworks
Tools
Appearance & Behavior › System Settings
Startup/Shutdown
Reopen last project on startup
Confirm application exit
Project Opening
Open project in new window
Open project in the same window
Confirm window to open project in
Synchronization
Synchronize files on frame or editor tab activation
Save files on frame deactivation
前端开发，如无需要，不要动辄保存文件，避免不停地编译
Save files automatically if application is idle for
15
sec.
Use "safe write" (save changes to a temporary file first)
Accessibility
Support screen readers (requires restart)
On Closing Tool Window with Running Process
Terminate process
Disconnect (if available)
Ask
Cancel
Apply
OK

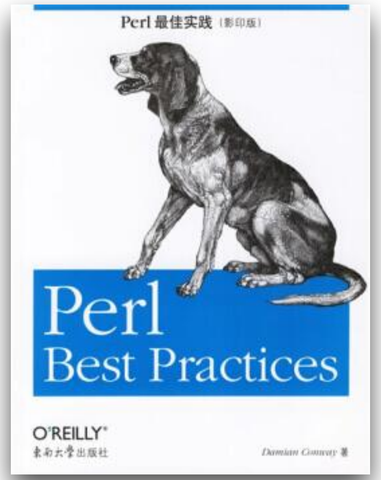
# 命名（Naming）

- **避开关键字**
- 避免使用不合理的简写形式，尽量使**用通识性的缩写**
- 合理的英文词组，**状态用形容词或动词的过去分词**，可加 is 作前缀，有时需要用动名词（`finished`, `isVisibleAddPermission`, `loading`）
- 命名除了表达清楚做什么事，有时候可以添加数据类型使之更明确（`courseForm`, `permissionGroupsFormArray`, `permissionGroupFormGroup`）
- 先表达清楚，再考虑长短，不要嫌啰嗦

# 命名（Naming）

- camelCase: PHP, JavaScript, TypeScript
- 不要用 snake_case，更不能混用
- CSS类名：`class="course-attachment-list"`
- 不要瞎拷贝，避免发生连注释都张冠李戴的笑话（这可不是个例）
- 用业务相关的、具体的词，不要直接拿控件名等作为变量名
- **学好英语**

Rachel's English


Perl 最佳实践（影印版）
Perl
Best Practices
O'REILLY
东南大学出版社
Damian Conway 著


阿里巴巴
Java开发手册
Effective Coding

# 布局和样式没那么简单

- 结构尽可能简单（能少一层容器就少一层），为了结构的健壮可以适当多加一层容器（多一层容器无妨）
- 注意数据有无对布局的影响（如坍塌、撑爆了，甚至整个页面面目全非）
- 响应式设计 vs. 自适应设计（Responsive Design vs. Adaptive Design）
- 先考虑多平台适配，最后考虑为不同平台单独编写代码
- 设计还原度不高，只有两种可能：要么设计没有讲清楚，要么没有用心观察
- 功能实现有偏差同上
- 注意见贤思齐，而不能有比上不足比下有余有心态

# 本应很熟练的 jQuery

- 应该尽可能复用同一个选择器的 DOM 对象
- 调用一次方法，传对象参数；而不是一个方法反复调用
- 链式方法调用要注意换行，不要“一链到底”
- 变量或对象属性前缀下划线很丑，除非语言非身强制要求，尽量少用
- “找祖先”和“找后代”不要 parent(), children() 或 find() 个没完，换个起点试试
- 大量样式的切换，先考虑切换 class，而不是动辄就用 jQuery 的 css() 方法

# JavaScript 薄弱环节

- Vanilla JavaScript
- 模块化和组件化（样式表也有类似问题）
- 面向对象编程思想
- 类型检查
- webpack 工程化
- 引入了 jQuery 却又要自己造轮子
- HTML5 API

# ES6 和 TypeScript

- 面向对象特性
- Promise 对象
- Observable 可观察者对象与 RxJS
- First-class Functions
- High-order Functions: forEach, map, filter, every, some, reduce
- ES5 可以通过 lodash 使用以上高阶函数，甚至更多

# ES6 和 TypeScript

```
const myNumbers = [ 1, 2, 5 ];

const sum = myNumbers.reduce( function(prev, curr) {
    return prev + curr;
}, 0);

console.log(sum); // 8
```

```
const myWords = [ 'These', 'all', 'form', 'a', 'sentence' ];

const sentence = myWords.reduce( (prev, curr) => {
    return prev + ' ' + curr;
}); // the initial value is optional

console.log(sentence); // 'These all form a sentence'
```

# 扩展运算符

```
case CLASS_ADD:
    return {
        ...state,
        classes: [
            ...state.classes,
            action.classData
        ]
    };
case CLASS_UPDATE:
    return {
        ...state,
        classes: state.classes.map(
            item => (item.class_id === action.id) ? {...action.classData} : item
        )
    };
case CLASS_DELETE:
    return {
        ...state,
        classes: state.classes.filter(item => item.class_id !== action.id)
    };
```

# 扩展运算符

```
// 预处理需要提交的数据
prepareFormData(): object {
    let data = { ...this.roleDetailForm.value };
    data.disabled = data.disabled ? 1 : 0;

    // 提取权限的 ID 成为数组
    let permIds = [];
    if (data.permissionGroups) {
        data.permissionGroups.forEach(permissionGroup => {
            permissionGroup.permissions && permissionGroup.permissions.forEach(permission => {
                permission.checked && permIds.push(permission.id);
            });
        });
        delete data.permissionGroups;
    }

    permIds.length && (data['permIds'] = permIds);

    return data;
}
```

# 解构赋值

```
class ClassroomList extends React.Component {
    componentDidMount() {
        this.props.loadClassrooms(this.props.filter);
        this.props.loadSchoolList();
    }

    ...

    render() {
        const { classrooms, total } = this.props;
        const { filter: { page, per_page } } = this.props;

        const {
            schoolList,
            filter,
            filterClassrooms,
            loadClassroomList,
            loadClassrooms,
            setClassroomFilter
        } = this.props;
```

# 泛型（Generics）

泛型数据类型

```
Array<T>
```

泛型函数

```
function identity<T>(arg: T): T {
    return arg;
}
```

泛型类

```
class GenericNumber<T> {
    zeroValue: T;
    add: (x: T, y: T) => T;
}

let myGenericNumber = new GenericNumber<number>();
myGenericNumber.zeroValue = 0;
myGenericNumber.add = function(x, y) { return x + y; };
```

# 泛型（Generics）

```
courses: Array<Course> = [];


get<T>(url: string, params?: object): Observable<T> {
    return this.http.get<T>(url, { params: this.prepareParams(params) });
}


get permissionGroups(): FormArray {
    return <FormArray>this.roleDetailForm.get('permissionGroups');
}


(<FormArray>permissionGroupForm.get('permissions')).push(permissionForm);
```

# 代码逻辑折射解决思路

- 混乱的思路产生的代码肯定更混乱
- **先厘清思路，再动手**
- 先编写骨架代码，再填充血肉，避免血肉模糊
- 代码首先是给开发人员看的，然后才是机器执行，逻辑要清晰，可读性要好
- **重构**，使代码逻辑更清晰

# 数据结构

- 数据结构应该和逻辑结构保持一致
- **数据从属关系**要正确，需要有从属关系的，不要用并列关系
- 接口响应的数据为前端作**适度预处理**（过度处理前端可能还需要对数据进行解析或转换）
- 响应数据的**数据类型**应该明确
- 响应数据不能少，但也不应返回过多冗余数据

# 数据库设计

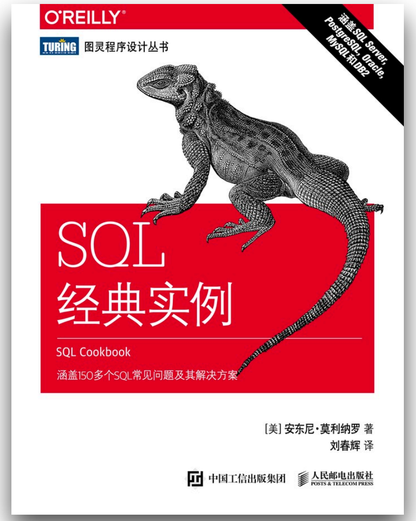
- 表名和字段名 snake_case，**有些单词不要拆分它们**（如 homework, feedback, classroom 等）
- **避免使用关键字作为字段名**（如 desc）
- 人物相关的名称用 name，事物相关的名称或标题用 title
- 尽可能用通识类的英文表达，不要再出现类似 is_single 的字段
- 避免大量冗余字段，以免出现数据不一致，为**改进性能或方便聚合**可视情况增加冗余
- **避免空值**（日期类字段除外，日期类字段均用 <动词的过去分词>_at 形式）

# 数据库设计

- 表注释和关键字段注释不能少
- 修改表或字段相关人员甚至整个开发团队悉知
- **遵循统一的规约**，如 Laravel 的：App\Models\<单数>，库名单数，表名复数，migration 复数，seeder 复数，等等
- 修改表或字段的同时要注意对现有业务的影响，并**给出数据升级方案**
- 避免长时间在生产环境准备数据，可事先在开发环境准备好，再迁移到线上
- 数据字典（字段参考，厘清关系）
- 数据库的版本控制

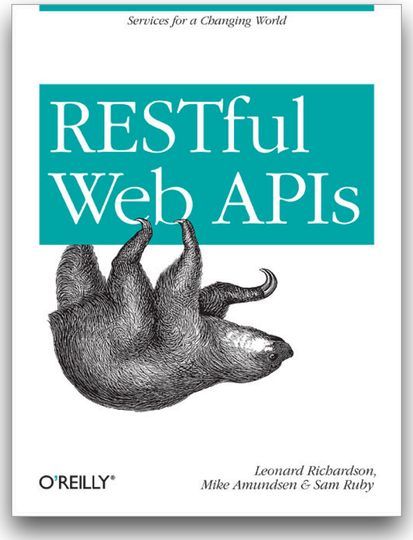
# 数据查询与更新

- 只查询或更新必要的表和数据
- 表的设计和业务逻辑要考虑数据一致性
- 业务逻辑和数据访问不要纠缠不清
- Eloquent ORM vs. Query Builder
- Eloquent Eager Loading
- 调试并优化关键查询，尤其是用户端无需登录的业务模块
- 查询和更新做好安全防范



# RESTful API 注意事项

- 易于使用、便于更改、健壮
- 路由简明，美观，相关功能模块统一目录
- 合理的、明确的请求方法（method）
- 事先约定请求参数和响应参数
- 约定数据格式、状态码、错误类型
- 版本升级的过渡




| | |
|---|---|
| GET | 获取资源 |
| POST | 新增资源 |
| PUT | 更新已有资源 |
| DELETE | 删除资源 |

# 数据类型及检测

- 弱类型、动态类型语言更应该小心数据类型的陷讲
- 用 === 和 !==（编辑器把潜在的问题都高亮了，还视若无睹，真行！）
- 前端和后端不光要约定请求和响应字段、数据结构，JSON 中的具体字段的数据类型也要明确（给出示例输出即可）
- 使用之前要作**空值等特殊值检测**
- 对比之前要作**必要的类型转换**

is Null

TypeError

Error

NULL

TypeError: Cannot read property 'name' of null

Column 'duration' cannot be null

is not defined

Undefined variable

500

===

Not Found

Error

!==

Trying to get property of non-object

exception happen

# 要看的文档

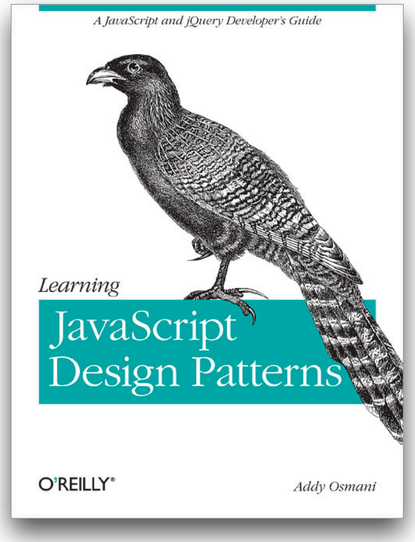
- PHP manual, Laravel Docs, MySQL Docs
- JavaScript 高级编程
- Learning JavaScript Design Patterns
- Angular, NG-ZORRO, Redux
- React, antd, Redux
- TypeScript, ES6, jQuery, jQuery 1.12.x
- 重构：改善既有代码的设计

# 要写的文档

- 注释注释注释
- 接口文档
- 公用代码库文档
- 数据字典和表关系图
- 日常笔记
- 系统详细设计文档（含项目说明）
- 关系业务流程图或 UML 图

# 代码复用

- Modular and Scalable CSS
- JavaScript: The Revealing Module Pattern
- 前端组件化开发（借助 jQuery 及其插件机制）
- Angular/React 细化组件
- PHP/Laravel：MVC



# 数据复用

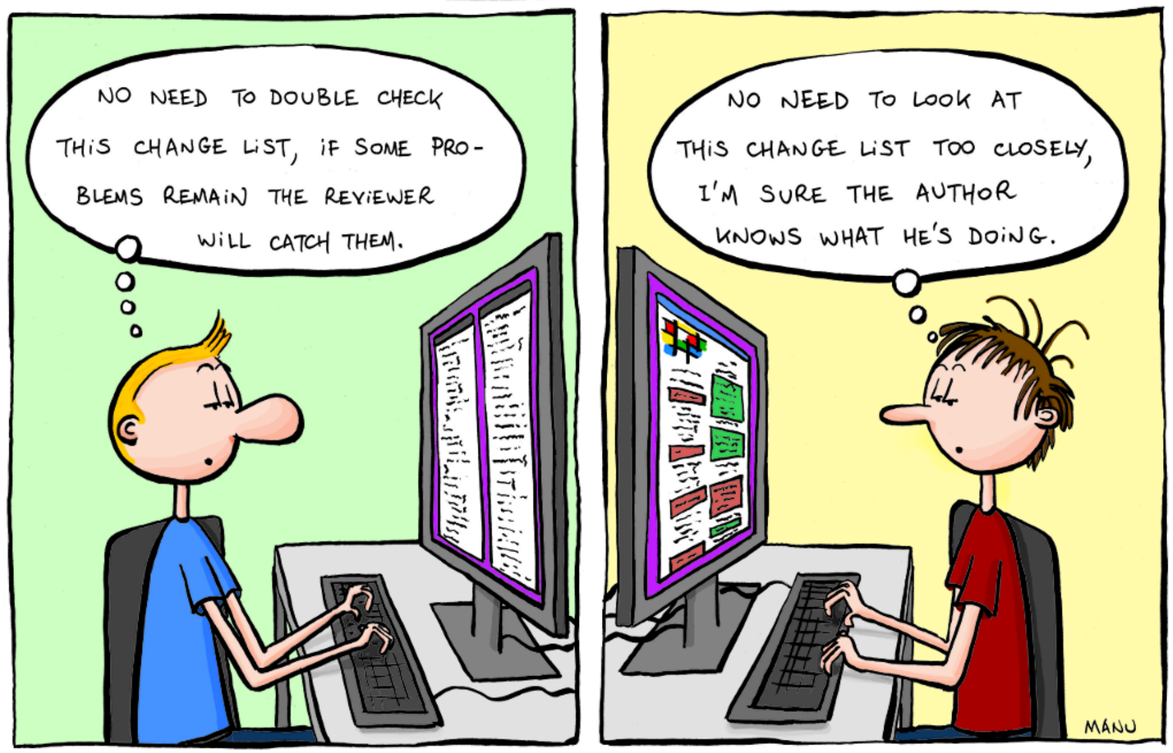
- 前端不同功能模块之间请求数据复用（公用）
- 不同业务模块的关联数据复用
- 中后台系统：sessionStorage, localStorage, and Redux
- 数据缓存

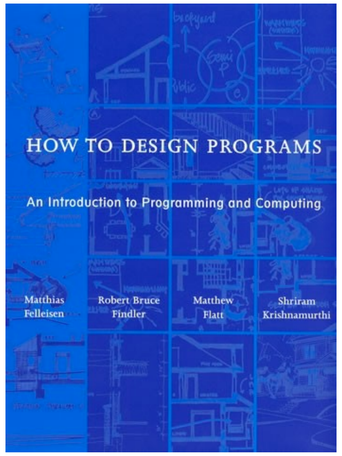
# 重构与重写

- 改进程序设计，更易理解，帮助找到缺陷
- 良好的设计是快速开发的根本
- **事不过三，三则重构**
- 重构：添加功能时、修复 Bug 时、代码审查时
- 代码过于混乱，满是错误，则考虑**重写**
- 重构之前，代码必须在大部分情况下正常运作

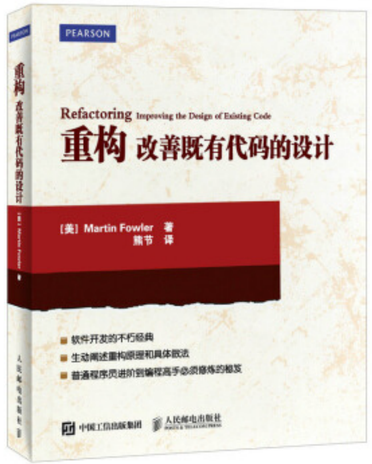
# 代码审查（Code Review）

- 这不是结对编程（pair-programming）
- Check List
- 控制每次审查的代码量
- 未经审查的代码不得进入代码库
- 写代码的人（Author）
- 审查代码的人（Reviewer）

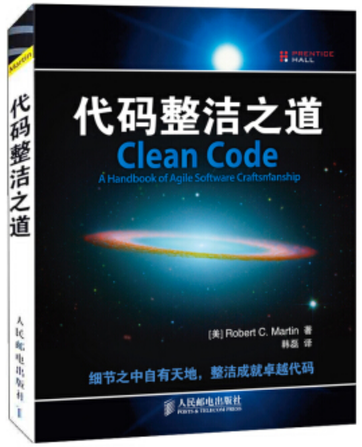





# How to Design Programs, 2nd Edition







# Angular 表单应用

Angular Form Applications

# Template-driven Forms

- 模板驱动表单和响应式表单不要同时存在（为什么？）
- 表单项添加 name 属性
- 模板变量，使用 ViewChild 控制表单
- 模板驱动表单的关键结构：
  - <form #filterForm="ngForm">...</form>
  - [(ngModel)]="model.name" name="name" #name="ngModel"
  - @ViewChild('filterForm') formFilter;

# ngModel and formControlName

It looks like you're using ngModel on the same form field as formControlName.
Support for using the ngModel input property and ngModelChange event with reactive form directives has been deprecated in Angular v6 and will be removed in Angular v7.

For more information on this, see our API docs here:
https://angular.io/api/forms/FormControlName#use-with-ngmodel

Refactoring demonstrations：

课程管理 - filterForm


商品管理 - filterForm

# Reactive Forms

① 先建立基本表单结构

② 渐近式添加其他表单结构

③ 添加必要的表单验证

④ 初始化表单控件数据

⑤ 维护表单数据

⑥ 整理表单数据

⑦ 提交数据

⑧ 善后（提示、跳转或对表单作处理）

# Reactive Form Validation

- 内置验证 和 自定义验证
- formControl.setValidators([Validators.required])
- formControl.updateValueAndValidity()
- form.updateValueAndValidity()
- https://angular.io/guide/form-validation#custom-validators

# Case Study

表单结构分析

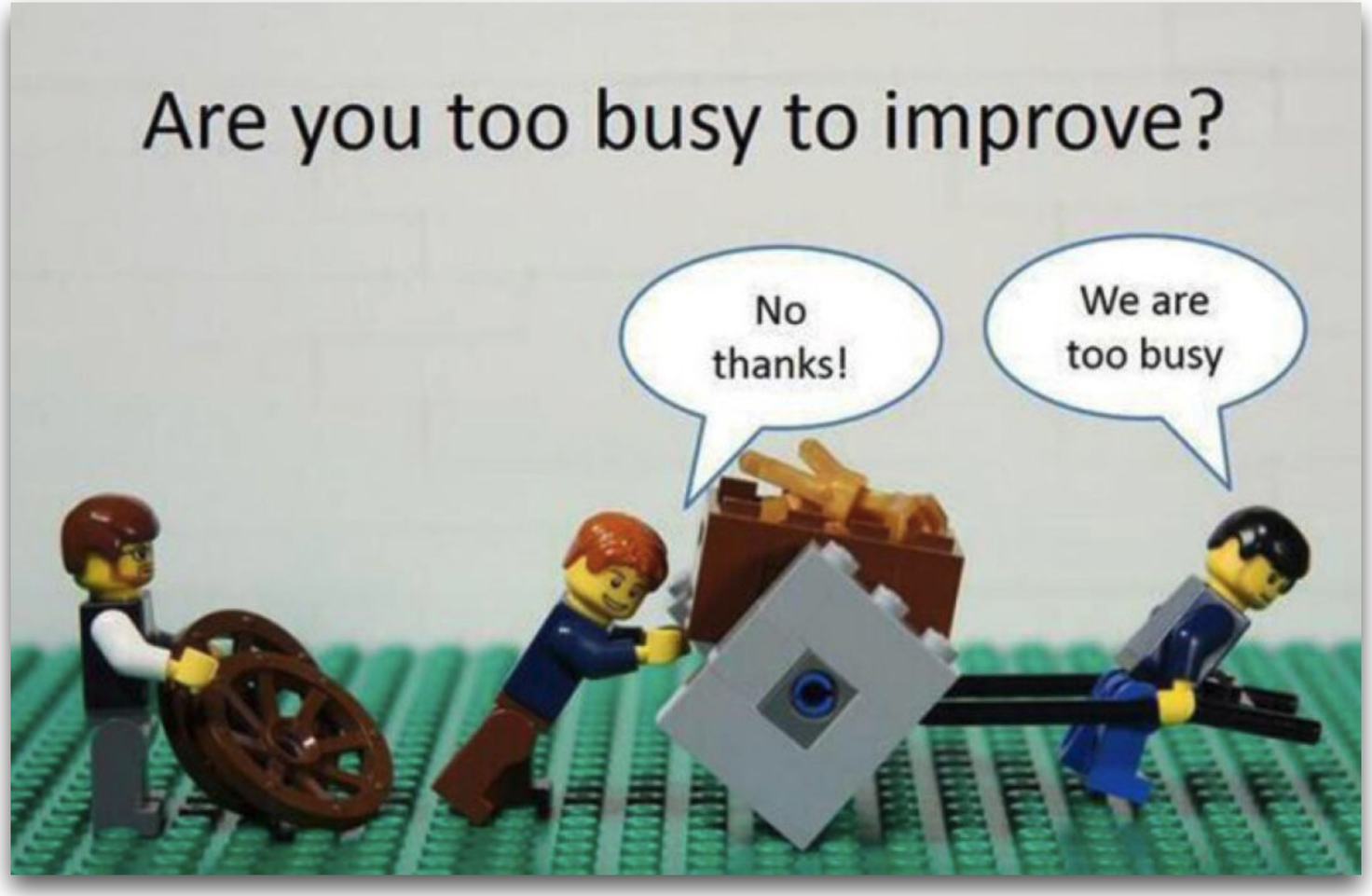
- RoleDetails
  FormGroup -> FormArray -> FormGroup -> FormArray -> FormGroup

- ExerciseDetails
  FormGroup -> FormArray -> FormGroup

- HomeworkDetails
  FormGroup -> FormArray -> FormGroup -> FormArray -> FormGroup

- CourseResource
  FormGroup -> FormArray -> FormGroup

“给产品提出建设性的改进建议


Are you too busy to improve?
No thanks!
We are too busy

“刻意练习  厚积薄发

Thanks. }