

几乎每个web应用都会用到表单，Angular 为我们提供了几个内置 validators (验证器)，但在实际工作中为了满足项目需求，我们经常需要为应用添加一些自定义验证功能，比如：用户名，手机号是否存在，两次输入的密码是否一致等

在Angular中自定义验证器使用指令来实现

通过指令创建异步校验步骤：

1、创建指令：

命令：ng g d 模块组件目录/指令名 如：ng g d user/register/phone-validator

2、在指令文件中编写

2.1、@Directive 这是一个指令

selector: '[appPhoneValidator]', // 选择器 方括号里的名称是将来在html表单中要使用的验证器名称

providers: // 声明验证令牌 和 要使用的类

```
// 异步验证器 NG_ASYNC_VALIDATORS useExisting声明要使用的当前类（就是当前指令类）
// 同步验证器 NG_VALIDATORS
```

```
providers: [{provide: NG_ASYNC_VALIDATORS, useExisting: PhoneValidatorDirective, multi: true}]
```

2.2、指令类中注入请求网络的服务类

```
// 注入 服务类 中定义了请求网络获取验证的方法
constructor(private us: UserServiceService) {}
```

2.3、指令类实现implements AsyncValidator 接口

2.4、实现validate方法

方法说明：control 当前正在输入的对象

该方法返回结果类型是：Promise<ValidationErrors | null> 或者是 Observable<ValidationErrors | null> 这两种类型

```
validate(control: AbstractControl): Promise<ValidationErrors | null> | Observable<ValidationErrors
```

2.5、在实现的方法中通过服务请求网络，请求网络返回的数据结构有可能与当前方法返回结果类型不同，此时要用到pipe()管道方法对返回结果进行包装处理成Observable<ValidationErrors>类型

// this.us.verifyPhone(control.value) 方法 得到数据结构是Observable<Result<string>>，

// validate(control: AbstractControl) 但是当前函数需要Observable<ValidationErrors>

// 使用map操作符进行数据转换

// verifyPhone 自定义的将来要在html验证中使用。

```
validate(control: AbstractControl): Promise<ValidationErrors | null> | Observable<ValidationErrors> {
  // pipe() 管道 作用是对返回的数据做包装处理
  return this.us.verifyPhone(control.value).pipe(
    map((r: Result<string>) => {
      return r.success ? null : {verifyPhone: true};
    }),
    catchError(err => of({verifyPhone: true}))
  );
}
```

## 其它相关的：

1、服务类中定有请求网络的方法，在指令中要使用所以注入服务：

```

export class UserServiceService {
  // 请求的前缀
  url = '/api/login/';
  constructor(private http: HttpClient) {...}
  /** 登录的提交的接口方法 ...*/
  login(user: LoginUser) {...}
  /** 获取图形验证码的接口方法 ...*/
  getCodeImgs() {...}
  /**
   * 服务类提供的 对手机号进行异步校验的方法，验证注册的手机号是否已存在
   */
  verifyPhone(phone) {
    return this.http.post( url: this.url + 'verify', body: {phone});
  }
}

```

## 2、html中要使用指令中定好的自定义验证器

```

<!--电话号码：增加已存在的异步校验-->
<div class="form-group">
  <input type="text" class="form-control"
    name="phone" [(ngModel)]="model.phone" appPhoneValidator
    #phone="ngModel" required pattern="1[3,5,7,8]\d{9}"
    placeholder="请输入手机号">
    <div class="error" [hidden]="phone.valid || phone.untouched">
      <span *ngIf="phone?.errors?.required">请输入手机号</span>
      <span *ngIf="phone?.errors?.pattern">手机号码格式不正确</span>
      <span *ngIf="phone?.errors?.verifyPhone">手机号码已存在</span>
    </div>
  </div>
</div>

```

自定义验证器

如果验证器为true