小程序 - 基础加强

目录 Contents

自定义组件 - 组件的创建与引用

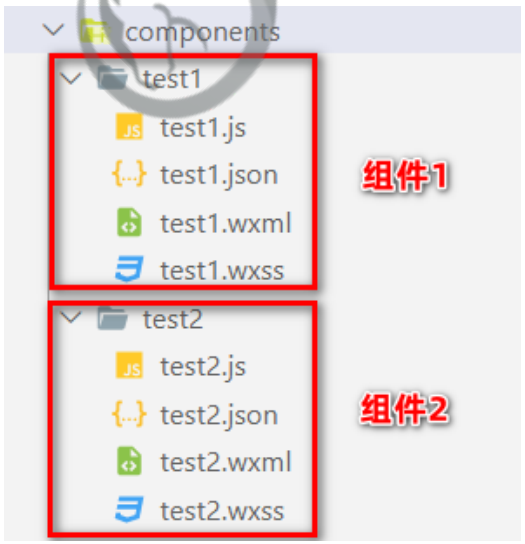
1. 创建组件

① 在项目的根目录中，鼠标右键，创建 components -> test 文件夹

② 在新建的 components -> test 文件夹上，鼠标右键，点击“新建 Component”

③ 键入组件的名称之后回车，会自动生成组件对应的 4 个文件，后缀名分别为 .js，.json， .wxml 和 .wxss

注意：为了保证目录结构的清晰，建议把不同的组件，存放到单独目录中，例如：



自定义组件 - 组件的创建与引用

2. 引用组件

组件的引用方式分为“局部引用”和“全局引用”，顾名思义：

- 局部引用：组件只能在当前被引用的页面内使用
- 全局引用：组件可以在每个小程序页面中使用

自定义组件 - 组件的创建与引用

3. 局部引用组件

在页面的 .json 配置文件中引用组件的方式，叫做“局部引用”。示例代码如下：

```
// 在页面的 .json 文件中，引入组件
{
  "usingComponents": {
    "my-test1": "/components/test1/test1"
  }
}

// 在页面的 .wxml 文件中，使用组件
<my-test1></my-test1>
```

自定义组件 - 组件的创建与引用

4. 全局引用组件

在 app.json 全局配置文件中引用组件的方式，叫做“全局引用”。示例代码如下：

```
// 在 app.json 文件中，引入组件
{
  "pages":  [ /* 省略不必要的代码 */ ],
  "window": { /* 省略不必要的代码 */ },
  "usingComponents": {
    "my-test2": "/components/test2/test2"
  }
}

// 在页面的 .wxml 文件中，使用组件
<my-test2></my-test2>
```

自定义组件 - 组件的创建与引用

5. 全局引用 VS 局部引用

根据组件的使用频率和范围，来选择合适的引用方式：

- 如果某组件在多个页面中经常被用到，建议进行“全局引用”
- 如果某组件只在特定的页面中被用到，建议进行“局部引用”

自定义组件 - 组件的创建与引用

6. 组件和页面的区别

从表面来看，组件和页面都是由 .js、.json、.wxml 和 .wxss 这四个文件组成的。但是，组件和页面的 .js 与 .json 文件有明显的不同：

- 组件的 .json 文件中需要声明 "component": true 属性
- 组件的 .js 文件中调用的是 Component() 函数
- 组件的事件处理函数需要定义到 methods 节点中

自定义组件 - 样式

1. 组件样式隔离

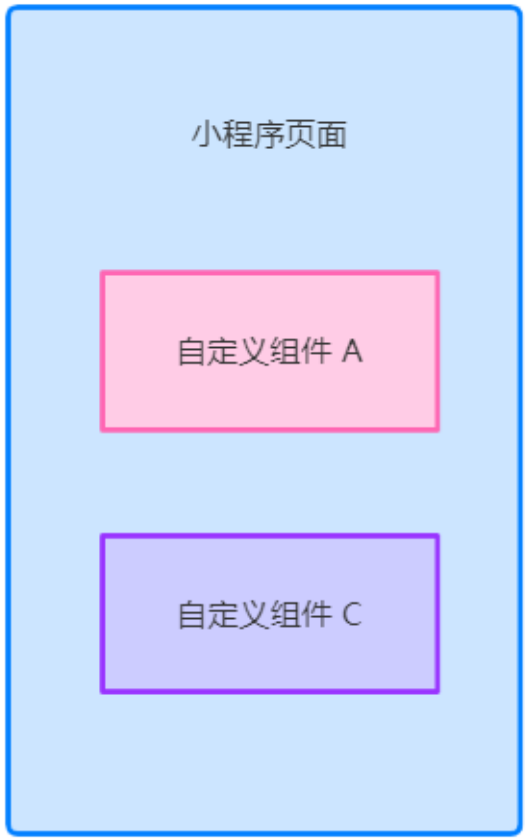
默认情况下，自定义组件的样式只对当前组件生效，不会影响到组件之外的 UI 结构，如图所示：

- 组件 A 的样式不会影响组件 C 的样式
- 组件 A 的样式不会影响小程序页面的样式
- 小程序页面的样式不会影响组件 A 和 C 的样式

好处：

① 防止外界的样式影响组件内部的样式

② 防止组件的样式破坏外界的样式



自定义组件 - 样式

2. 组件样式隔离的注意点

- app.wxss 中的全局样式对组件无效
- 只有 class 选择器会有样式隔离效果，id 选择器、属性选择器、标签选择器不受样式隔离的影响

建议：在组件和引用组件的页面中建议使用 class 选择器，**不要使用** id、属性、标签选择器！

自定义组件 - 样式

3. 修改组件的样式隔离选项

默认情况下，自定义组件的样式隔离特性能够防止组件内外样式互相干扰的问题。但有时，我们希望在外界能够控制组件内部的样式，此时，可以通过 styleIsolation 修改组件的样式隔离选项，用法如下：

```
// 在组件的 .js 文件中新增如下配置
Component({
  options: {
    styleIsolation: 'isolated'
  }
})

// 或在组件的 .json 文件中新增如下配置
{
  "styleIsolation": "isolated"
}
```

自定义组件 - 样式

4. styleIsolation 的可选值

可选值	默认值	描述
isolated	是	表示启用样式隔离，在自定义组件内外，使用 class 指定的样式将不会相互影响
apply-shared	否	表示页面 wxss 样式将影响到自定义组件，但自定义组件 wxss 中指定的样式不会影响页面
shared	否	表示页面 wxss 样式将影响到自定义组件，自定义组件 wxss 中指定的样式也会影响页面和其他设置了 apply-shared 或 shared 的自定义组件

自定义组件 - 数据、方法和属性

1. data 数据

在小程序组件中，用于组件模板渲染的私有数据，需要定义到 data 节点中，示例如下：

```
Component({

  /**
   * 组件的初始数据
   */
  data: {
    count: 0
  }

})
```

自定义组件 - 数据、方法和属性

2. methods 方法

在小程序组件中，事件处理函数和自定义方法需要定义到 methods 节点中，示例代码如下：

```
Component({
  methods: {      // 组件的方法列表【包含事件处理函数和自定义方法】
    addCount() { // 事件处理函数
      this.setData({ count: this.data.count + 1 })
      this._showCount() // 通过 this 直接调用自定义方法
    },
    _showCount() { // 自定义方法建议以 _ 开头
      wx.showToast({
        title: 'count值为: ' + this.data.count,
        icon: 'none'
      })
    }
  }
})
```

自定义组件 - 数据、方法和属性

3. properties 属性

在小程序组件中，properties 是组件的对外属性，用来接收外界传递到组件中的数据，示例代码如下：

```
Component({
  // 属性定义
  properties: {
    max: {           // 完整定义属性的方式【当需要指定属性默认值时，建议使用此方式】
      type: Number, // 属性值的数据类型
      value: 10      // 属性默认值
    },
    max: Number      // 简化定义属性的方式【不需指定属性默认值时，可以使用简化方式】
  }
})

<my-test1 max="10"></my-test1>
```

自定义组件 - 数据、方法和属性

4. data 和 properties 的区别

在小程序的组件中，properties 属性和 data 数据的用法相同，它们都是可读可写的，只不过：

- data 更倾向于存储组件的私有数据
- properties 更倾向于存储外界传递到组件中的数据

```
Component({
  methods: {
    showInfo() {
      console.log(this.data)       // 输出结果：{count: 0, max: 10}
      console.log(this.properties) // 输出结果：{count: 0, max: 10}
      // 结果为 true，证明 data 数据和 properties 属性【在本质上是一样的、都是可读可写的】
      console.log(this.data === this.properties)
    }
  }
})
```

自定义组件 - 数据、方法和属性

5. 使用 setData 修改 properties 的值

由于 data 数据和 properties 属性在本质上没有任何区别，因此 properties 属性的值也可以用于页面渲染，或使用 setData 为 properties 中的属性重新赋值，示例代码如下：

```
// 在组件的 .wxml 文件中使用 properties 属性的值
<view>max属性的值为：{{max}}</view>

Component({
  properties: { max: Number }, // 定义属性
  methods: {
    addCount() {
      this.setData({ max: this.properties.max + 1 }) // 使用 setData 修改属性的值
    }
  }
})
```

自定义组件 - 数据监听器

1. 什么是数据监听器

数据监听器用于监听和响应任何属性和数据字段的变化，从而执行特定的操作。它的作用类似于 vue 中的 watch 侦听器。在小程序组件中，数据监听器的基本语法格式如下：

```
Component({
  observers: {
    '字段A, 字段B': function(字段A的新值, 字段B的新值) {
      // do something
    }
  }
})
```

自定义组件 - 数据监听器

2. 数据监听器的基本用法

组件的 UI 结构如下：

```
// 组件的 UI 结构如下
<view>{{n1}} + {{n2}} = {{sum}}</view>
<button size="mini" bindtap="addN1">n1自增</button>
<button size="mini" bindtap="addN2">n2自增</button>
```

自定义组件 - 数据监听器

2. 数据监听器的基本用法

组件的 .js 文件代码如下：

```
Component({
  data: { n1: 0, n2: 0, sum: 0 }, // 数据节点
  methods: { // 方法列表
    addN1() { this.setData({ n1: this.data.n1 + 1 }) },
    addN2() { this.setData({ n2: this.data.n2 + 1 }) }
  },
  observers: { // 数据监听节点
    'n1, n2': function(n1, n2) {     // 监听 n1 和 n2 数据的变化
      this.setData({ sum: n1 + n2 }) // 通过监听器，自动计算 sum 的值
    }
  }
})
```

自定义组件 - 数据监听器

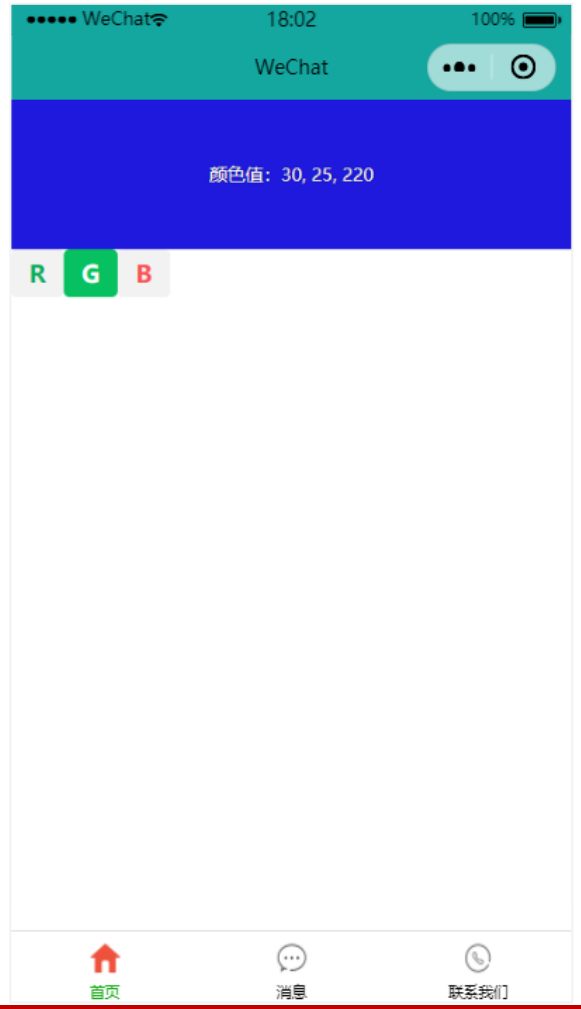
3. 监听对象属性的变化

数据监听器支持监听对象中单个或多个属性的变化，示例语法如下：

```
Component({
  observers: {
    '对象.属性A, 对象.属性B': function(属性A的新值, 属性B的新值) {
      // 触发此监听器的 3 种情况：
      // 【为属性A赋值】使用 setData 设置 this.data.对象.属性A 时触发
      // 【为属性B赋值】使用 setData 设置 this.data.对象.属性B 时触发
      // 【直接为对象赋值】使用 setData 设置 this.data.对象 时触发
      // do something...
    }
  }
})
```

自定义组件 - 数据监听器 - 案例

1. 案例效果




```
Component({
  /**
   * 组件的初始数据
   */
  data: {
    rgb: { // rgb 的颜色值对象
      r: 0,
      g: 0,
      b: 0
    },
    fullColor: '0, 0, 0' // 根据 rgb 对象的三个属性，动态计算 fullColor 的值
  },
})
```

自定义组件 - 数据监听器 - 案例

2. 渲染 UI 结构

```
// .wxml 结构
<view style="background-color: rgb({{fullColor}});" class="colorBox">颜色值: {{fullColor}}</view>
<button size="mini" bindtap="changeR" type="default">R</button>
<button size="mini" bindtap="changeG" type="primary">G</button>
<button size="mini" bindtap="changeB" type="warn">B</button>

// .wxss 样式
.colorBox {
  line-height: 200rpx;
  font-size: 24rpx;
  color: white;
  text-shadow: 0rpx 0rpx 2rpx black;
  text-align: center;
}
```

自定义组件 - 数据监听器 - 案例

3. 定义 button 的事件处理函数

```
methods: {
    changeR() { // 修改 rgb 对象上 r 属性的值
      this.setData({
        'rgb.r': this.data.rgb.r + 5 > 255 ? 255 : this.data.rgb.r + 5
      })
    },
    changeG() { // 修改 rgb 对象上 g 属性的值
      this.setData({
        'rgb.g': this.data.rgb.g + 5 > 255 ? 255 : this.data.rgb.g + 5
      })
    },
    changeB() { // 修改 rgb 对象上 b 属性的值
      this.setData({
        'rgb.b': this.data.rgb.b + 5 > 255 ? 255 : this.data.rgb.b + 5
      })
    }
}
```

自定义组件 - 数据监听器 - 案例

4. 监听对象中指定属性的变化

```
observers: {
  // 监听 rgb 对象上 r, g, b 三个子属性的变化
  'rgb.r, rgb.g, rgb.b': function (r, g, b) {
    this.setData({
      // 为 data 中的 fullColor 重新赋值
      fullColor: `${r}, ${g}, ${b}`
    })
  }
}
```

自定义组件 - 数据监听器 - 案例

5. 监听对象中所有属性的变化

如果某个对象中需要被监听的属性太多，为了方便，可以使用通配符 ** 来监听对象中所有属性的变化，示例代码如下：

```
observers: {
  // 使用通配符 ** 监听对象上所有属性的变化
  'rgb.**': function(obj) {
    this.setData({
      fullColor: `${obj.r}, ${obj.g}, ${obj.b}`
    })
  }
}
```

自定义组件 - 纯数据字段

1. 什么是纯数据字段

概念：纯数据字段指的是那些不用于界面渲染的 data 字段。

应用场景：例如有些情况下，某些 data 中的字段既不会展示在界面上，也不会传递给其他组件，仅仅在当前组件内部使用。带有这种特性的 data 字段适合被设置为纯数据字段。

好处：纯数据字段有助于提升页面更新的性能。

自定义组件 - 纯数据字段

2. 使用规则

在 Component 构造器的 options 节点中，指定 pureDataPattern 为一个正则表达式，字段名符合这个正则表达式的字段将成为纯数据字段，示例代码如下：

```
Component({
  options: {
    // 指定所有 _ 开头的数据字段为纯数据字段
    pureDataPattern: /^_/
  },
  data: {
    a: true,  // 普通数据字段
    _b: true, // 纯数据字段
  }
})
```

自定义组件 - 纯数据字段

3. 使用纯数据字段改造数据监听器案例

```
Component({
  options: {
    // 指定所有 _ 开头的数据字段为纯数据字段
    pureDataPattern: /^_/
  },
  data: {
    // 将 rgb 改造为以 _ 开头的纯数据字段
    _rgb: {
      r: 0,
      g: 0,
      b: 0
    },
    fullColor: '0, 0, 0'
  },
})
```

自定义组件 - 组件的生命周期

1. 组件全部的生命周期函数

小程序组件可用的全部生命周期如下表所示：

生命周期函数	参数	描述说明
created	无	在组件实例刚刚被创建时执行
attached	无	在组件实例进入页面节点树时执行
ready	无	在组件在视图层布局完成后执行
moved	无	在组件实例被移动到节点树另一个位置时执行
detached	无	在组件实例被从页面节点树移除时执行
error	Object Error	每当组件方法抛出错误时执行

自定义组件 - 组件的生命周期

2. 组件主要的生命周期函数

在小程序组件中，最重要的生命周期函数有 3 个，分别是 created、**attached**、detached。它们各自的特点如下：

① 组件实例刚被创建好的时候，created 生命周期函数会被触发

- 此时还不能调用 setData
- 通常在这个生命周期函数中，只应该用于给组件的 this 添加一些自定义的属性字段

② 在组件完全初始化完毕、进入页面节点树后，attached 生命周期函数会被触发

- 此时，this.data 已被初始化完毕
- 这个生命周期很有用，绝大多数初始化的工作可以在这个时机进行（例如发请求获取初始数据）

③ 在组件离开页面节点树后，detached 生命周期函数会被触发

- 退出一个页面时，会触发页面内每个自定义组件的 detached 生命周期函数
- 此时适合做一些清理性质的工作

自定义组件 - 组件的生命周期

3. lifetimes 节点

在小程序组件中，生命周期函数可以直接定义在 Component 构造器的第一级参数中，可以在 lifetimes 字段内进行声明（这是推荐的方式，其优先级最高）。示例代码如下：

```
Component({
  // 推荐用法
  lifetimes: {
    attached() { }, // 在组件实例进入页面节点树时执行
    detached() { }, // 在组件实例被从页面节点树移除时执行
  },
  // 以下是旧式的定义方式
  attached() { }, // 在组件实例进入页面节点树时执行
  detached() { }, // 在组件实例被从页面节点树移除时执行
})
```

自定义组件 - 组件所在页面的生命周期

1. 什么是组件所在页面的生命周期

有时，自定义组件的行为依赖于页面状态的变化，此时就需要用到组件所在页面的生命周期。

例如：每当触发页面的 show 生命周期函数的时候，我们希望能够重新生成一个随机的 RGB 颜色值。

在自定义组件中，组件所在页面的生命周期函数有如下 3 个，分别是：

生命周期函数	参数	描述
show	无	组件所在的页面被展示时执行
hide	无	组件所在的页面被隐藏时执行
resize	Object Size	组件所在的页面尺寸变化时执行

自定义组件 - 组件所在页面的生命周期

2. pageLifetimes 节点

组件所在页面的生命周期函数，需要定义在 pageLifetimes 节点中，示例代码如下：

```
Component({
  pageLifetimes: {
    show: function() { }, // 页面被展示
    hide: function() { }, // 页面被隐藏
    resize: function(size) { } // 页面尺寸变化
  }
})
```

自定义组件 - 组件所在页面的生命周期

3. 生成随机的 RGB 颜色值

```
Component({
  methods: {
    // 生成随机 RGB 颜色的方法。非事件处理函数建议以 _ 开头
    _randomColor() {
      this.setData({ // 为 data 里面的 _rgb 纯数据字段重新赋值
        _rgb: {
          r: Math.floor(Math.random() * 256),
          g: Math.floor(Math.random() * 256),
          b: Math.floor(Math.random() * 256)
        }
      })
    }
  }
})
```

自定义组件 - 组件所在页面的生命周期

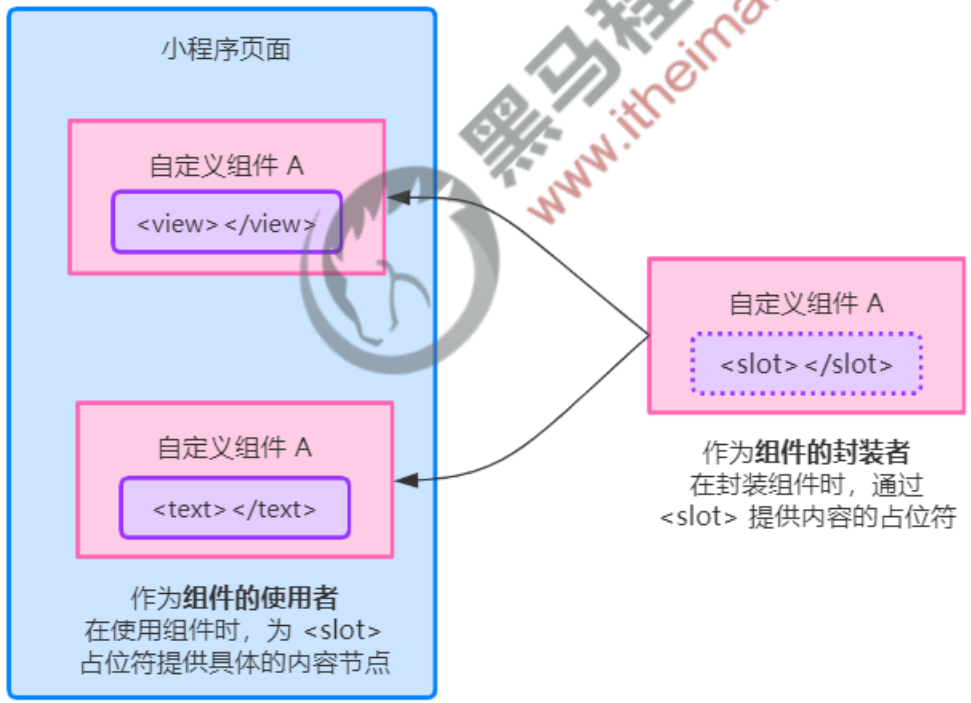
3. 生成随机的 RGB 颜色值

```
Component({
  pageLifetimes: {
    // 组件所在的页面被展示时，立即调用 _randomColor 生成随机颜色值
    show: function() {
      this._randomColor()
    }
  }
})
```

自定义组件 - 插槽

1. 什么是插槽

在自定义组件的 wxml 结构中，可以提供一个 <slot> 节点（插槽），用于承载组件使用者提供的 wxml 结构。



自定义组件 - 插槽

2. 单个插槽

在小程序中，默认每个自定义组件中只允许使用一个 <slot> 进行占位，这种个数上的限制叫做单个插槽。

```
<!-- 组件的封装者 -->
<view class="wrapper">
  <view>这里是组件的内部节点</view>
  <!-- 对于不确定的内容，可以使用 <slot> 进行占位，具体的内容由组件的使用者决定 -->
  <slot></slot>
</view>

<!-- 组件的使用者 -->
<component-tag-name>
  <!-- 这部分内容将被放置在组件 <slot> 的位置上 -->
  <view>这里是插入到组件slot中的内容</view>
</component-tag-name>
```

自定义组件 - 插槽

3. 启用多个插槽

在小程序的自定义组件中，需要使用多 <slot> 插槽时，可以在组件的 .js 文件中，通过如下方式进行启用。

示例代码如下：

```
Component({
  options: {
    multipleSlots: true // 在组件定义时的选项中启用多 slot 支持
  },
  properties: { /* ... */ },
  methods: { /* ... */ }
})
```

自定义组件 - 插槽

4. 定义多个插槽

可以在组件的 .wxml 中使用多个 <slot> 标签，以不同的 name 来区分不同的插槽。示例代码如下：

```
<!-- 组件模板 -->
<view class="wrapper">
  <!-- name 为 before 的第一个 slot 插槽 -->
  <slot name="before"></slot>
  <view>这是一段固定的文本内容</view>
  <!-- name 为 after 的第二个 slot 插槽 -->
  <slot name="after"></slot>
</view>
```

自定义组件 - 插槽

4. 使用多个插槽

在使用带有多个插槽的自定义组件时，需要用 slot 属性来将节点插入到不同的 <slot> 中。示例代码如下：

```
<!-- 引用组件的页面模板 -->
<component-tag-name>
  <!-- 这部分内容将被放置在组件 <slot name="before"> 的位置上 -->
  <view slot="before">这里是插入到组件slot name="before"中的内容</view>
  <!-- 这部分内容将被放置在组件 <slot name="after"> 的位置上 -->
  <view slot="after">这里是插入到组件slot name="after"中的内容</view>
</component-tag-name>
```

自定义组件 - 父子组件之间的通信

1. 父子组件之间通信的 3 种方式

① 属性绑定

- 用于父组件向子组件的指定属性设置数据，仅能设置 JSON 兼容的数据

② 事件绑定

- 用于子组件向父组件传递数据，可以传递任意数据

③ 获取组件实例

- 父组件还可以通过 this.selectComponent() 获取子组件实例对象
- 这样就可以直接访问子组件的任意数据和方法

自定义组件 - 父子组件之间的通信

2. 属性绑定

属性绑定用于实现父向子传值，而且只能传递普通类型的数据，无法将方法传递给子组件。父组件的示例代码如下：

```
// 父组件的 data 节点
data: {
  count: 0
}

// 父组件的 wxml 结构
<my-test3 count="{{count}}"></my-test3>
<view>~~~~</view>
<view>父组件中，count值为：{{count}}</view>
```

自定义组件 - 父子组件之间的通信

2. 属性绑定

子组件在 properties 节点中声明对应的属性并使用。示例代码如下：

```
// 子组件的 properties 节点
properties: {
  count: Number
}

// 子组件的 wxml 结构
<text>子组件中，count值为：{{count}}</text>
```

自定义组件 - 父子组件之间的通信

3. 事件绑定

事件绑定用于实现子向父传值，可以传递任何类型的数据。使用步骤如下：

① 在父组件的 js 中，定义一个函数，这个函数即将通过自定义事件的形式，传递给子组件

② 在父组件的 wxml 中，通过自定义事件的形式，将步骤 1 中定义的函数引用，传递给子组件

③ 在子组件的 js 中，通过调用 this.triggerEvent('自定义事件名称', { /* 参数对象 */ }) ，将数据发送到父组件

④ 在父组件的 js 中，通过 e.detail 获取到子组件传递过来的数据

自定义组件 - 父子组件之间的通信

3. 事件绑定

步骤1：在父组件的 js 中，定义一个函数，这个函数即将通过自定义事件的形式，传递给子组件。

```
// 在父组件中定义 syncCount 方法
// 将来，这个方法会被传递给子组件，供子组件进行调用
syncCount() {
  console.log('syncCount')
},
```

自定义组件 - 父子组件之间的通信

3. 事件绑定

步骤2：在父组件的 wxml 中，通过自定义事件的形式，将步骤 1 中定义的函数引用，传递给子组件。

```
<!-- 使用 bind:自定义事件名称（推荐：结构清晰） -->
<my-test3 count="{{count}}" bind:sync="syncCount"></my-test3>
<!-- 或在 bind 后面直接写上自定义事件名称 -->
<my-test3 count="{{count}}" bindsync="syncCount"></my-test3>
```

自定义组件 - 父子组件之间的通信

3. 事件绑定

步骤3：在子组件的 js 中，通过调用 this.triggerEvent('自定义事件名称', { /* 参数对象 */ }) ，将数据发送到父组件。

```wxml
// 子组件的 wxml 结构
<text>子组件中，count值为：{{count}}</text>
<button type="primary" bindtap="addCount">+1</button>
```

```js
// 子组件的 js 代码
methods: {
  addCount() {
    this.setData({
      count: this.properties.count + 1
    })
    this.triggerEvent('sync', {value: this.properties.count})
  }
}
```

自定义组件 - 父子组件之间的通信

3. 事件绑定

步骤4：在父组件的 js 中，通过 e.detail 获取到子组件传递过来的数据。

```
syncCount(e) {
  // console.log(e.detail.value)
  this.setData({
    count: e.detail.value
  })
},
```

自定义组件 - 父子组件之间的通信

4. 获取组件实例

可在父组件里调用 this.selectComponent("id或class选择器")，获取子组件的实例对象，从而直接访问子组件的任意数据和方法。调用时需要传入一个选择器，例如 this.selectComponent(".my-component")。

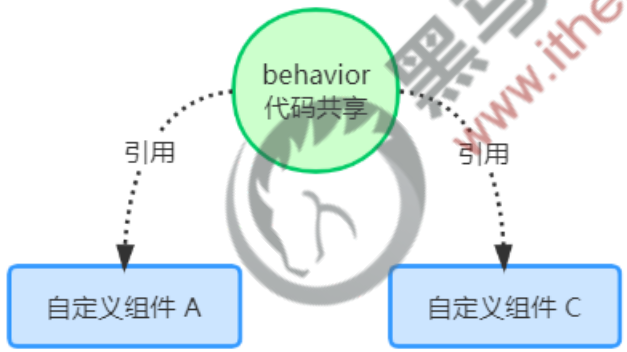
```
// wxml 结构
<my-test3 count="{{count}}" bind:sync="syncCount" class="customA" id="cA">
</my-test3>
<button bindtap="getChild">获取子组件实例</button>

getChild() { // 按钮的 tap 事件处理函数
  // 切记下面参数不能传递标签选择器 'my-test3'，不然返回的是 null
  const child = this.selectComponent('.customA') // 也可以传递 id 选择器 #cA
  child.setData({ count: child.properties.count + 1 }) // 调用子组件的 setData 方法
  child.addCount() // 调用子组件的 addCount 方法
}
```

自定义组件 - behaviors

1. 什么是 behaviors

behaviors 是小程序中，用于实现组件间代码共享的特性，类似于 Vue.js 中的 “mixins” 。



自定义组件 - behaviors

2. behaviors 的工作方式

每个 behavior 可以包含一组属性、数据、生命周期函数和方法。组件引用它时，它的属性、数据和方法会被合并到组件中。

每个组件可以引用多个 behavior，behavior 也可以引用其它 behavior。

自定义组件 - behaviors

3. 创建 behavior

调用 Behavior(Object object) 方法即可创建一个共享的 behavior 实例对象，供所有的组件使用：

```
// 调用 Behavior() 方法，创建实例对象
// 并使用 module.exports 将 behavior 实例对象共享出去
module.exports = Behavior({
  // 属性节点
  properties: {},
  // 私有数据节点
  data: { username: 'zs' },
  // 事件处理函数和自定义方法节点
  methods: {},
  // 其它节点...
})
```

自定义组件 - behaviors

4. 导入并使用 behavior

在组件中，使用 require() 方法导入需要的 behavior，挂载后即可访问 behavior 中的数据或方法，示例代码如下：

```
// 1. 使用 require() 导入需要的自定义 behavior 模块
const myBehavior = require("../../behaviors/my-behavior")

Component({
  // 2. 将导入的 behavior 实例对象，挂载到 behaviors 数组节点中，即可生效
  behaviors: [myBehavior],
  // 组件的其它节点...
})
```

自定义组件 - behaviors

5. behavior 中所有可用的节点

可用的节点	类型	是否必填	描述
properties	Object Map	否	同组件的属性
data	Object	否	同组件的数据
methods	Object	否	同自定义组件的方法
behaviors	String Array	否	引入其它的 behavior
created	Function	否	生命周期函数
attached	Function	否	生命周期函数
ready	Function	否	生命周期函数
moved	Function	否	生命周期函数
detached	Function	否	生命周期函数

自定义组件 - behaviors

6. 同名字段的覆盖和组合规则*

组件和它引用的 behavior 中可以包含同名的字段，此时可以参考如下 3 种同名时的处理规则：

① 同名的数据字段 (data)

② 同名的属性 (properties) 或方法 (methods)

③ 同名的生命周期函数

关于详细的覆盖和组合规则，大家可以参考微信小程序官方文档给出的说明：

https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/dev/framework/custom-component/behaviors.html

① 能够创建并引用组件

- 全局引用、局部引用、usingComponents

② 能够知道如何修改组件的样式隔离选项

- options -> styleIsolation（ isolated, apply-shared, shared）

③ 能够知道如何定义和使用数据监听器

- observers

④ 能够知道如何定义和使用纯数据字段

- options -> pureDataPattern

⑤ 能够知道实现组件父子通信有哪3种方式

- 属性绑定、事件绑定、this.selectComponent(' id或class选择器')

⑥ 能够知道如何定义和使用behaviors

- 调用 Behavior() 构造器方法

目录 Contents

使用 npm 包

小程序对 npm 的支持与限制

目前，小程序中已经支持使用 npm 安装第三方包，从而来提高小程序的开发效率。但是，在小程序中使用 npm 包有如下 3 个限制：

① 不支持依赖于 Node.js 内置库的包

② 不支持依赖于浏览器内置对象的包

③ 不支持依赖于 C++ 插件的包

总结：虽然 npm 上的包有千千万，但是能供小程序使用的包却“为数不多”。

使用 npm 包 - Vant Weapp

1. 什么是 Vant Weapp

Vant Weapp 是有赞前端团队开源的一套小程序 UI 组件库，助力开发者快速搭建小程序应用。它所使用的是 MIT 开源许可协议，对商业使用比较友好。

官方文档地址 https://youzan.github.io/vant-weapp

扫描下方的小程序二维码，体验组件库示例：

使用 npm 包 - Vant Weapp

2. 安装 Vant 组件库

在小程序项目中，安装 Vant 组件库主要分为如下 3 步：

① 通过 npm 安装（建议指定版本为@1.3.3）

② 构建 npm 包

③ 修改 app.json

详细的操作步骤，大家可以参考 Vant 官方提供的快速上手教程：

https://youzan.github.io/vant-weapp/#/quickstart#an-zhuang

使用 npm 包 - Vant Weapp

3. 使用 Vant 组件

安装完 Vant 组件库之后，可以在 app.json 的 usingComponents 节点中引入需要的组件，即可在 wxml 中直接使用组件。示例代码如下：

```
// app.json
"usingComponents": {
  "van-button": "@vant/weapp/button/index"
}

// 页面的 .wxml 结构
<van-button type="primary">按钮</van-button>
```

使用 npm 包 - Vant Weapp

4. 定制全局主题样式

Vant Weapp 使用 CSS 变量来实现定制主题。 关于 CSS 变量的基本用法，请参考 MDN 文档：

https://developer.mozilla.org/zh-CN/docs/Web/CSS/Using_CSS_custom_properties

使用 npm 包 - Vant Weapp

5. 定制全局主题样式

在 app.wxss 中，写入 CSS 变量，即可对全局生效：

```css
/* app.wxss */
page {
  /* 定制警告按钮的背景颜色和边框颜色 */
  --button-danger-background-color: #C00000;
  --button-danger-border-color: #D60000;
}
```

所有可用的颜色变量，请参考 Vant 官方提供的配置文件：

https://github.com/youzan/vant-weapp/blob/dev/packages/common/style/var.less

使用 npm 包 - API Promise化

1. 基于回调函数的异步 API 的缺点

默认情况下，小程序官方提供的异步 API 都是基于回调函数实现的，例如，网络请求的 API 需要按照如下的方式调用：

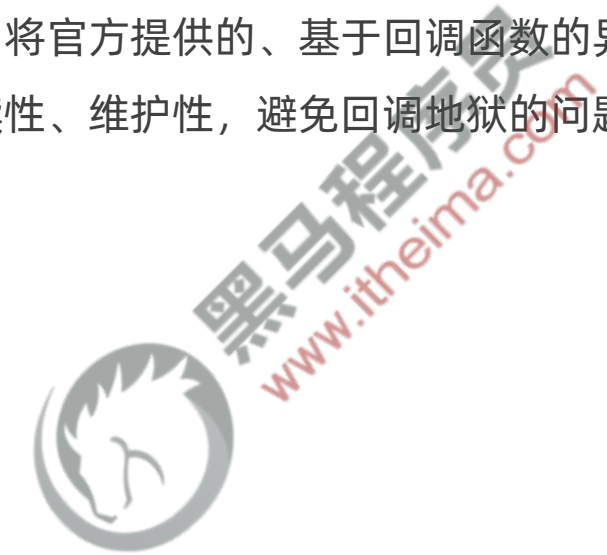
```
wx.request({
  method: '',
  url: '',
  data: { },
  success: () => { }, // 请求成功的回调函数
  fail: () => { },    // 请求失败的回调函数
  complete: () => { } // 请求完成的回调函数
})
```

缺点：容易造成回调地狱的问题，代码的可读性、维护性差！

使用 npm 包 - API Promise化

2. 什么是 API Promise 化

API Promise化，指的是通过额外的配置，将官方提供的、基于回调函数的异步 API，升级改造为基于 Promise 的异步 API，从而提高代码的可读性、维护性，避免回调地狱的问题。



使用 npm 包 - API Promise化

3. 实现 API Promise 化

在小程序中，实现 API Promise 化主要依赖于 miniprogram-api-promise 这个第三方的 npm 包。它的安装和使用步骤如下：

```
npm install --save miniprogram-api-promise@1.0.4
```

```
// 在小程序入口文件中(app.js)，只需调用一次 promisifyAll() 方法，
// 即可实现异步 API 的 Promise 化
import { promisifyAll } from 'miniprogram-api-promise'

const wxp = wx.p = {}
// promisify all wx's api
promisifyAll(wx, wxp)
```

使用 npm 包 - API Promise化

4. 调用 Promise 化之后的异步 API

```wxml
// 页面的 .wxml 结构
<van-button type="danger" bindtap="getInfo">vant按钮</van-button>

// 在页面的 .js 文件中，定义对应的 tap 事件处理函数
async getInfo() {
  const { data: res } = await wx.p.request({
    method: 'GET',
    url: 'https://www.escook.cn/api/get',
    data: { name: 'zs', age: 20 }
  })

  console.log(res)
},
```

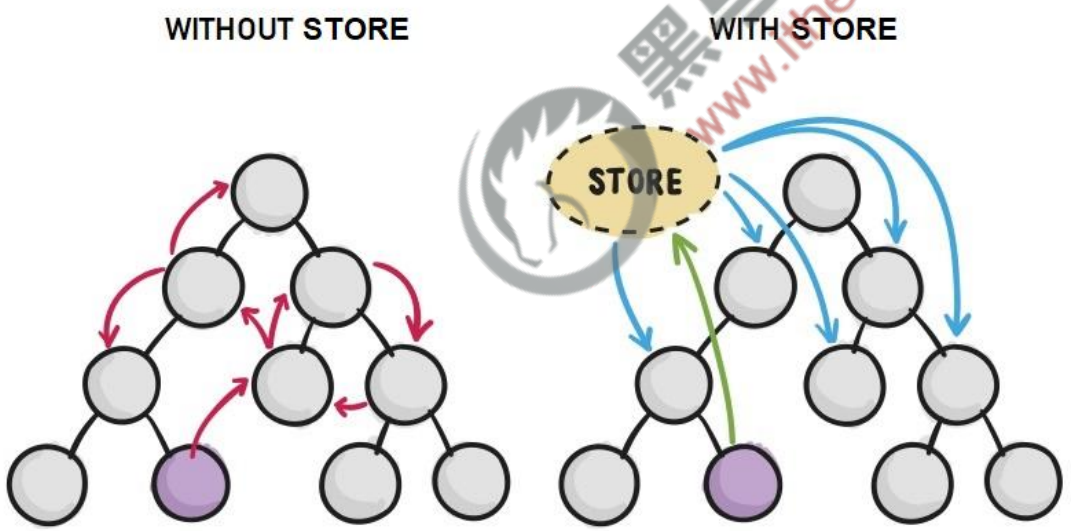
目录 Contents

全局数据共享

1. 什么是全局数据共享

全局数据共享（又叫做：状态管理）是为了解决组件之间数据共享的问题。

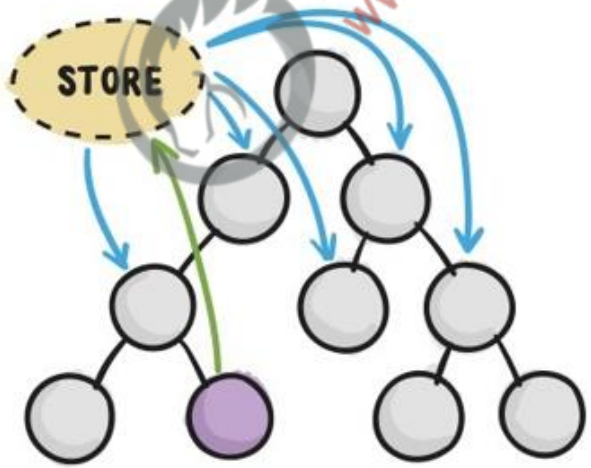
开发中常用的全局数据共享方案有：Vuex、Redux、MobX 等。



2. 小程序中的全局数据共享方案

在小程序中，可使用 mobx-miniprogram 配合 mobx-miniprogram-bindings 实现全局数据共享。其中：

- mobx-miniprogram 用来创建 Store 实例对象
- mobx-miniprogram-bindings 用来把 Store 中的共享数据或方法，绑定到组件或页面中使用



全局数据共享 - MobX

1. 安装 MobX 相关的包

在项目中运行如下的命令，安装 MobX 相关的包：

```
npm install --save mobx-miniprogram@4.13.2 mobx-miniprogram-bindings@1.2.1
```

注意：MobX 相关的包安装完毕之后，记得删除 miniprogram_npm 目录后，重新构建 npm。

全局数据共享 - MobX

2. 创建 MobX 的 Store 实例

```
1 import { observable, action } from 'mobx-miniprogram'
2
3 export const store = observable({
4   // 数据字段
5   numA: 1,
6   numB: 2,
7   // 计算属性
8   get sum() {
9     return this.numA + this.numB
10  },
11  // actions 方法，用来修改 store 中的数据
12  updateNum1: action(function (step) {
13    this.numA += step
14  }),
15  updateNum2: action(function (step) {
16    this.numB += step
17  }),
18 })
```

全局数据共享 - MobX

3. 将 Store 中的成员绑定到页面中

```
// 页面的 .js 文件
import { createStoreBindings } from 'mobx-miniprogram-bindings'
import { store } from '../../store/store'

Page({
  onLoad: function () { // 生命周期函数--监听页面加载
    this.storeBindings = createStoreBindings(this, {
      store,
      fields: ['numA', 'numB', 'sum'],
      actions: ['updateNum1']
    })
  },
  onUnload: function () { // 生命周期函数--监听页面卸载
    this.storeBindings.destroyStoreBindings()
  }
})
```

全局数据共享 - MobX

4. 在页面上使用 Store 中的成员

```wxml
// 页面的 .wxml 结构
<view>{{numA}} + {{numB}} = {{sum}}</view>
<van-button type="primary" bindtap="btnHandler1" data-step="{{1}}">
  numA + 1
</van-button>
<van-button type="danger" bindtap="btnHandler1" data-step="{{-1}}">
  numA - 1
</van-button>

// 按钮 tap 事件的处理函数
btnHandler1(e) {
  this.updateNum1(e.target.dataset.step)
}
```

全局数据共享 - MobX

5. 将 Store 中的成员绑定到组件中

```
1 import { storeBindingsBehavior } from 'mobx-miniprogram-bindings'
2 import { store } from '../../store/store'
3
4 Component({
5   behaviors: [storeBindingsBehavior], // 通过 storeBindingsBehavior 来实现自动绑定
6
7   storeBindings: {
8     store,    // 指定要绑定的 Store
9     fields: { // 指定要绑定的字段数据
10      numA: () => store.numA,      // 绑定字段的第 1 种方式
11      numB: (store) => store.numB, // 绑定字段的第 2 种方式
12      sum: 'sum'                   // 绑定字段的第 3 种方式
13    },
14    actions: { // 指定要绑定的方法
15      updateNum2: 'updateNum2'
16    }
17  },
18 })
```

全局数据共享 - MobX

6. 在组件中使用 Store 中的成员

```wxml
// 组件的 .wxml 结构
<view>{{numA}} + {{numB}} = {{sum}}</view>
<van-button type="primary" bindtap="btnHandler2" data-step="{{1}}">
  numB + 1
</van-button>
<van-button type="danger" bindtap="btnHandler2" data-step="{{-1}}">
  numB - 1
</van-button>

// 组件的方法列表
methods: {
  btnHandler2(e) {
    this.updateNum2(e.target.dataset.step)
  }
}
```

目录 Contents

分包 - 基础概念

1. 什么是分包

分包指的是把一个完整的小程序项目，按照需求划分为不同的子包，在构建时打包成不同的分包，用户在使用时按需进行加载。

分包 - 基础概念

2. 分包的好处

对小程序进行分包的好处主要有以下两点：

- 可以优化小程序首次启动的下载时间
- 在多团队共同开发时可以更好的解耦协作

3. 分包前项目的构成

分包前，小程序项目中所有的页面和资源都被打包到了一起，导致整个项目体积过大，影响小程序首次启动的下载时间。

分包 - 基础概念

4. 分包后项目的构成

分包后，小程序项目由 1 个主包 + 多个分包组成：

- 主包：一般只包含项目的启动页面或 TabBar 页面、以及所有分包都需要用到的一些公共资源
- 分包：只包含和当前分包有关的页面和私有资源

分包 - 基础概念

5. 分包的加载规则

① 在小程序启动时，默认会下载主包并启动主包内页面

- tabBar 页面需要放到主包中

② 当用户进入分包内某个页面时，客户端会把对应分包下载下来，下载完成后再进行展示

- 非 tabBar 页面可以按照功能的不同，划分为不同的分包之后，进行按需下载

6. 分包的体积限制

目前，小程序分包的大小有以下两个限制：

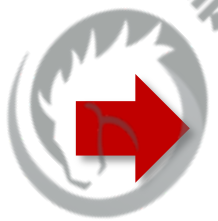
- 整个小程序所有分包大小不超过 16M（主包 + 所有分包）
- 单个分包/主包大小不能超过 2M

分包 - 使用分包

1. 配置方法

小程序的目录结构

```
├── app.js
├── app.json
├── app.wxss
├── pages          // 主包的所有页面
|   ├── index
|   └── logs
├── packageA       // 第一个分包
|   └── pages      // 第一个分包的所有页面
|       ├── cat
|       └── dog
├── packageB       // 第二个分包
|   └── pages      // 第二个分包的所有页面
|       ├── apple
|       └── banana
└── utils
```



在 app.json 的 subpackages 节点中声明分包的结构

```json
{
  "pages":[ // 主包的所有页面
    "pages/index",
    "pages/logs"
  ],
  "subpackages": [ // 通过 subpackages 节点，声明分包的结构
    {
      "root": "packageA", // 第一个分包的根目录
      "pages": [ // 当前分包下，所有页面的相对存放路径
        "pages/cat",
        "pages/dog"
      ]
    },{
      "root": "packageB", // 第二个分包的根目录
      "name": "pack2",    // 分包的别名
      "pages": [ // 当前分包下，所有页面的相对存放路径
        "pages/apple",
        "pages/banana"
      ]
    }
  ]
}
```

分包 - 使用分包

2. 打包原则

① 小程序会按 subpackages 的配置进行分包，subpackages 之外的目录将被打包到主包中

② 主包也可以有自己的 pages（即最外层的 pages 字段）

③ tabBar 页面必须在主包内

④ 分包之间不能互相嵌套

分包 - 使用分包

3. 引用原则

① 主包无法引用分包内的私有资源

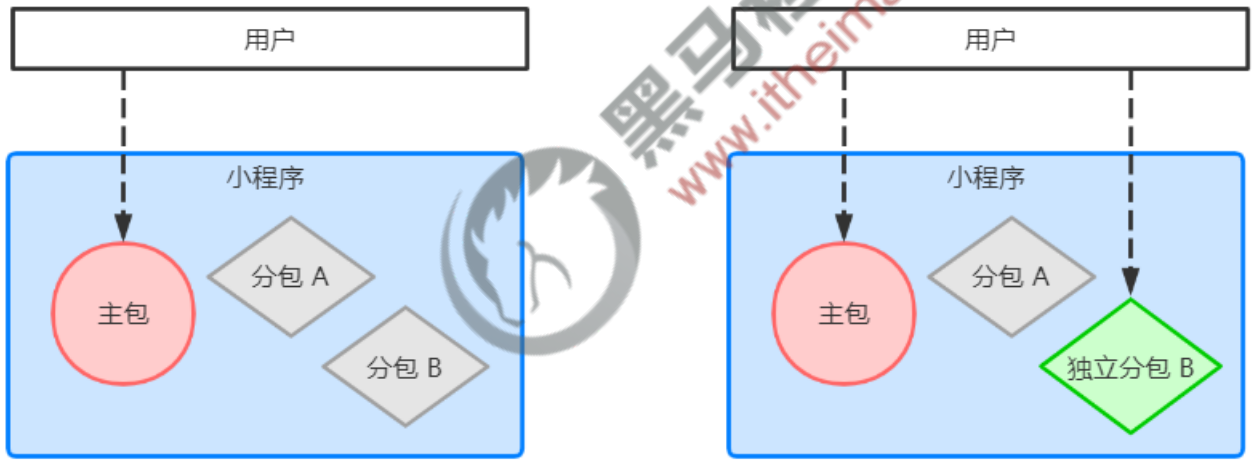
② 分包之间不能相互引用私有资源

③ 分包可以引用主包内的公共资源

分包 - 独立分包

1. 什么是独立分包

独立分包本质上也是分包，只不过它比较特殊，可以独立于主包和其他分包而单独运行。



分包 - 独立分包

2. 独立分包和普通分包的区别

最主要的区别：是否依赖于主包才能运行

- 普通分包必须依赖于主包才能运行
- 独立分包可以在不下载主包的情况下，独立运行

分包 - 独立分包

3. 独立分包的应用场景

开发者可以按需，将某些具有一定功能独立性的页面配置到独立分包中。原因如下：

- 当小程序从普通的分包页面启动时，需要首先下载主包
- 而独立分包不依赖主包即可运行，可以很大程度上提升分包页面的启动速度

注意：一个小程序中可以有多个独立分包。

分包 - 独立分包

4. 独立分包的配置方法

小程序的目录结构

```
├── app.js
├── app.json
├── app.wxss
├── pages   // 主包的所有页面
|   ├── index
|   └── logs
├── moduleA // 普通分包
|   └── pages
|       ├── rabbit
|       └── squirrel
├── moduleB // 独立分包
|   └── pages
|       ├── pear
|       └── pineapple
└── utils
```

通过 independent 声明独立分包

```json
{
  "pages": [
    "pages/index",
    "pages/logs"
  ],
  "subpackages": [
    {
      "root": "moduleA", // moduleA 为普通分包
      "pages": [
        "pages/rabbit",
        "pages/squirrel"
      ]
    }, {
      "root": "moduleB",
      "pages": [
        "pages/pear",
        "pages/pineapple"
      ],
      "independent": true // 通过此节点，声明当前 moduleB 分包为“独立分包”
    }
  ]
}
```

分包 - 独立分包

5. 引用原则

独立分包和普通分包以及主包之间，是相互隔绝的，不能相互引用彼此的资源！例如：

① 主包无法引用独立分包内的私有资源

② 独立分包之间，不能相互引用私有资源

③ 独立分包和普通分包之间，不能相互引用私有资源

④ **特别注意：**独立分包中不能引用主包内的公共资源

分包 - 分包预下载

1. 什么是分包预下载

分包预下载指的是：在进入小程序的某个页面时，由框架自动预下载可能需要的分包，从而提升进入后续分包页面时的启动速度。

分包 - 分包预下载

2. 配置分包的预下载

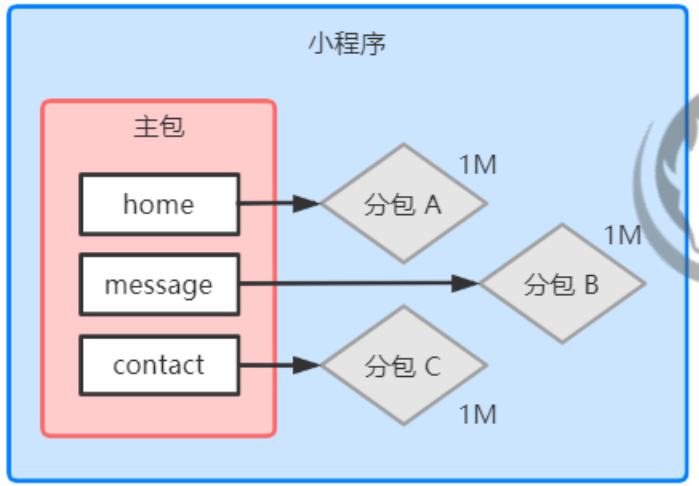
预下载分包的行为，会在进入指定的页面时触发。在 app.json 中，使用 preloadRule 节点定义分包的预下载规则，示例代码如下：

```
{
  "preloadRule": { // 分包预下载的规则
    "pages/contact/contact": { // 触发分包预下载的页面路径
      // network 表示在指定的网络模式下进行预下载，
      // 可选值为：all（不限网络）和 wifi（仅 wifi 模式下进行预下载）
      // 默认值为：wifi
      "network": "all",
      // packages 表示进入页面后，预下载哪些分包
      // 可以通过 root 或 name 指定预下载哪些分包
      "packages": ["pkgA"]
    }
  }
}
```

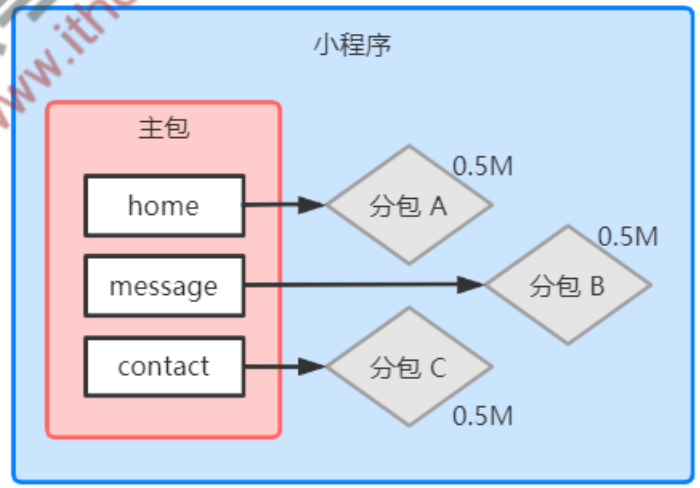
分包 - 分包预下载

3. 分包预下载的限制

同一个分包中的页面享有共同的预下载大小限额 2M，例如：



不允许，分包 A+B+C 体积大于 2M



允许，分包 A+B+C 体积小于 2M

目录 Contents

案例 - 自定义 tabBar

1. 案例效果

在此案例中，用到的主要知识点如下：

- 自定义组件
- Vant 组件库
- MobX 数据共享
- 组件样式隔离
- 组件数据监听器
- 组件的 behaviors
- Vant 样式覆盖

案例 - 自定义 tabBar

2. 实现步骤

自定义 tabBar 分为 3 大步骤，分别是：

① 配置信息

② 添加 tabBar 代码文件

③ 编写 tabBar 代码

详细步骤，可以参考小程序官方给出的文档：

https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/dev/framework/ability/custom-tabbar.html

① 能够知道如何安装和配置 vant-weapp 组件库

- 参考 Vant 的官方文档

② 能够知道如何使用 MobX 实现全局数据共享

- 安装包、创建 Store、参考官方文档进行使用

③ 能够知道如何对小程序的 API 进行 Promise 化

- 安装包、在 app.js 中进行配置

④ 能够知道如何实现自定义 tabBar 的效果

- Vant 组件库 + 自定义组件 + 全局数据共享

黑马程序员

www.itheima.com

传智播客旗下高端IT教育品牌