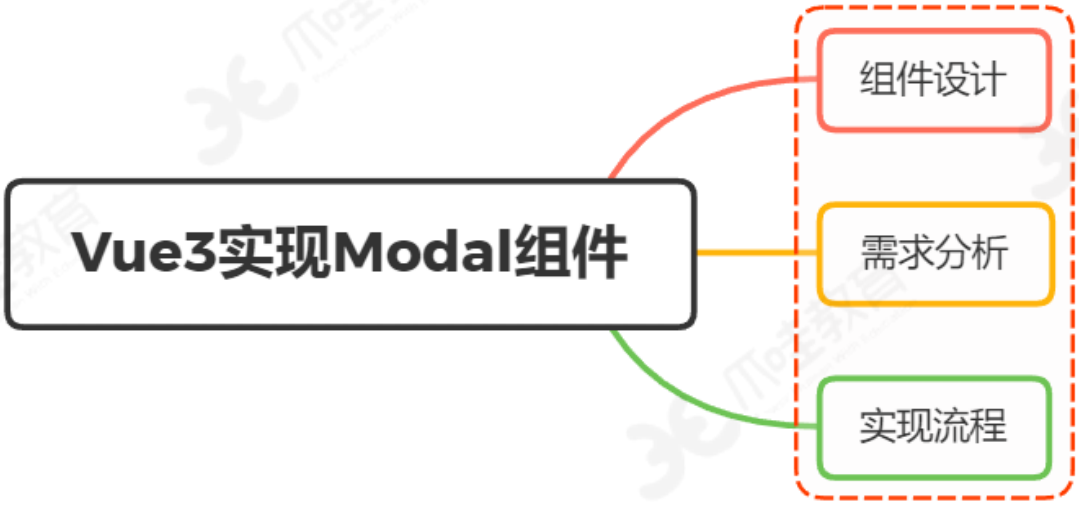
面试官：用 Vue3.0 写过组件吗？如果想实现一个 Modal 你会怎么设计？



一、组件设计

组件就是把图形、非图形的各种逻辑均抽象为一个统一的概念（组件）来实现开发的模式

现在有一个场景，点击新增与编辑都弹框出来进行填写，功能上大同小异，可能只是标题内容或者是显示的主体内容稍微不同

这时候就没必要写两个组件，只需要根据传入的参数不同，组件显示不同内容即可

这样，下次开发相同界面程序时就可以写更少的代码，意义着更高的开发效率，更少的 Bug 和更少的程序体积

二、需求分析

实现一个 Modal 组件，首先确定需要完成的内容：

- 遮罩层
- 标题内容
- 主体内容
- 确定和取消按钮

主体内容需要灵活，所以可以是字符串，也可以是一段 html 代码

特点是它们在当前 vue 实例之外独立存在，通常挂载于 body 之上

除了通过引入 import 的形式，我们还可通过 API 的形式进行组件的调用

还可以包括配置全局样式、国际化、与 typeScript 结合

三、实现流程

首先看看大致流程：

- 目录结构
- 组件内容
- 实现 API 形式
- 事件处理
- 其他完善

目录结构

Modal 组件相关的目录结构

```
├── plugins
│   └── modal
│       ├── Content.tsx // 维护 Modal 的内容，用于 h 函数和 jsx 语法
│       ├── Modal.vue // 基础组件
│       ├── config.ts // 全局默认配置
│       ├── index.ts // 入口
│       ├── locale // 国际化相关
│       │   ├── index.ts
│       │   └── lang
│       │       ├── en-US.ts
│       │       ├── zh-CN.ts
│       │       └── zh-TW.ts
│       └── modal.type.ts // ts 类型声明相关
```

因为 Modal 会被 app.use(Modal) 调用作为一个插件，所以都放在 plugins 目录下

组件内容

首先实现 modal.vue 的主体显示内容大致如下

```
<Teleport to="body" :disabled="!isTeleport">
    <div v-if="modelValue" class="modal">
        <div
             class="mask"
             :style="style"
             @click="maskClose && !loading && handleCancel()"
             ></div>
        <div class="modal__main">
            <div class="modal__title line line--b">
```

```
                <span>{{ title || t("r.title") }}</span>
                <span
                      v-if="close"
                      :title="t('r.close')"
                      class="close"
                      @click="!loading && handleCancel()"
                      >×</span
                    >
            </div>
            <div class="modal__content">
                <Content v-if="typeof content === 'function'" :render="
content" />
                <slot v-else>
                    {{ content }}
                </slot>
            </div>
            <div class="modal__btns line line--t">
                <button :disabled="loading" @click="handleConfirm">
                    <span class="loading" v-if="loading">❍ </span>{{
t("r.confirm") }}
                </button>
                <button @click="!loading && handleCancel()">
                    {{ t("r.cancel") }}
                </button>
            </div>
        </div>
    </div>
</Teleport>
```

最外层上通过 Vue3 Teleport 内置组件进行包裹，其相当于传送门，将里面的内容传送至 body 之上

并且从 DOM 结构上来看，把 modal 该有的内容（遮罩层、标题、内容、底部按钮）都实现了

关于主体内容

```
<div class="modal__content">
    <Content v-if="typeof content==='function'"
             :render="content" />
    <slot v-else>
        {{content}}
    </slot>
</div>
```

可以看到根据传入 content 的类型不同，对应显示不同得到内容

最常见的则是通过调用字符串和默认插槽的形式

```
// 默认插槽
<Modal v-model="show"
       title="演示 slot">
    <div>hello world~</div>
</Modal>

// 字符串
<Modal v-model="show"
       title="演示 content"
       content="hello world~" />
```

通过 API 形式调用 Modal 组件的时候，content 可以使用下面两种

- h 函数

```
$modal.show({
  title: '演示 h 函数',
  content(h) {
    return h(
      'div',
      {
        style: 'color:red;',
        onClick: ($event: Event) => console.log('clicked', $event.targe
t)
      },
      'hello world ~'
    );
  }
});
```

- JSX

```
$modal.show({
  title: '演示 jsx 语法',
  content() {
    return (
      <div
        onClick={($event: Event) => console.log('clicked', $event.targe
t)}
      >
        hello world ~
      </div>
    );
  }
});
```

实现 API 形式

那么组件如何实现 API 形式调用 Modal 组件呢？

在 Vue2 中，我们可以借助 Vue 实例以及 Vue.extend 的方式获得组件实例，然后挂载到 body 上

```
import Modal from './Modal.vue';
const ComponentClass = Vue.extend(Modal);
const instance = new ComponentClass({ el: document.createElement("div")
 });
document.body.appendChild(instance.$el);
```

虽然 Vue3 移除了 Vue.extend 方法，但可以通过 createVNode 实现

```
import Modal from './Modal.vue';
const container = document.createElement('div');
const vnode = createVNode(Modal);
render(vnode, container);
const instance = vnode.component;
document.body.appendChild(container);
```

在 Vue2 中，可以通过 this 的形式调用全局 API

```
export default {
    install(vue) {
       vue.prototype.$create = create
    }
}
```

而在 Vue3 的 setup 中已经没有 this 概念了，需要调用 app.config.globalProperties 挂载到全局

```
export default {
    install(app) {
        app.config.globalProperties.$create = create
    }
}
```

事件处理

下面再看看看 Modal 组件内部是如何处理「确定」「取消」事件的，既然是 Vue3，当然采用 Compositon API 形式

```
// Modal.vue
setup(props, ctx) {
  let instance = getCurrentInstance(); // 获得当前组件实例
  onBeforeMount(() => {
    instance._hub = {
      'on-cancel': () => {},
      'on-confirm': () => {}
    };
  });
```

```
  const handleConfirm = () => {
    ctx.emit('on-confirm');
    instance._hub['on-confirm']();
  };
  const handleCancel = () => {
    ctx.emit('on-cancel');
    ctx.emit('update:modelValue', false);
    instance._hub['on-cancel']();
  };

  return {
    handleConfirm,
    handleCancel
  };
}
```

在上面代码中，可以看得到除了使用传统 emit 的形式使父组件监听，还可通过 _hub 属性中添加 on-cancel，on-confirm 方法实现在 API 中进行监听

```
app.config.globalProperties.$modal = {
   show({}) {
     /* 监听 确定、取消 事件 */
   }
}
```

下面再来目睹下_hub 是如何实现

```
// index.ts
app.config.globalProperties.$modal = {
    show({
        /* 其他选项 */
        onConfirm,
        onCancel
    }) {
        /* ... */

        const { props, _hub } = instance;

        const _closeModal = () => {
            props.modelValue = false;
            container.parentNode!.removeChild(container);
        };
        // 往 _hub 新增事件的具体实现
        Object.assign(_hub, {
            async 'on-confirm'() {
            if (onConfirm) {
                const fn = onConfirm();
                // 当方法返回为 Promise
                if (fn && fn.then) {
                    try {
```

```
                        props.loading = true;
                        await fn;
                        props.loading = false;
                        _closeModal();
                    } catch (err) {
                        // 发生错误时，不关闭弹框
                        console.error(err);
                        props.loading = false;
                    }
                } else {
                    _closeModal();
                }
            } else {
                _closeModal();
            }
        },
            'on-cancel'() {
                onCancel && onCancel();
                _closeModal();
            }
    });
}
};
```

其他完善

关于组件实现国际化、与 typsScript 结合，大家可以根据自身情况在此基础上进行更改

参考文献

- https://segmentfault.com/a/1190000038928664