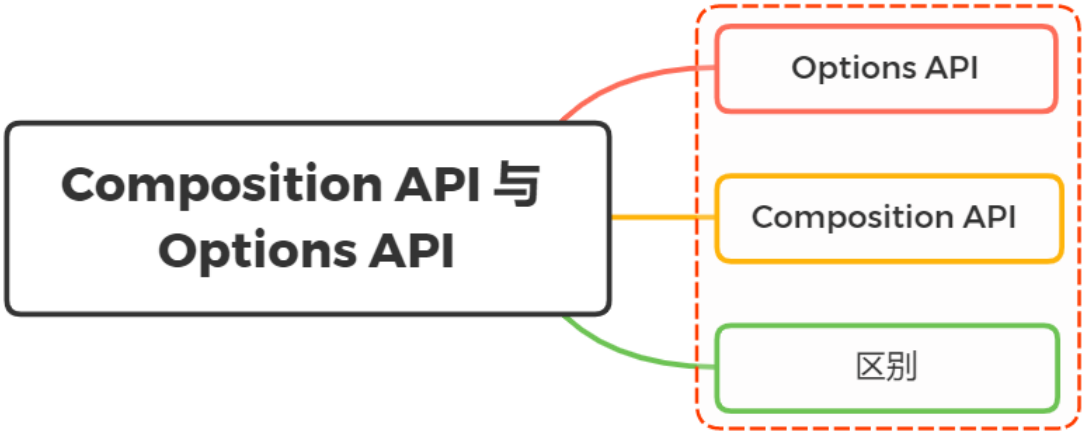
# 面试官：Vue3.0 所采用的 Composition Api 与 Vue2.x 使用的 Options Api 有什么不同？




## 开始之前

Composition API 可以说是 Vue3 的最大特点，那么为什么要推出 Composition Api，解决了什么问题？

通常使用 Vue2 开发的项目，普遍会存在以下问题：

1. 代码的可读性随着组件变大而变差
2. 每一种代码复用的方式，都存在缺点
3. TypeScript 支持有限

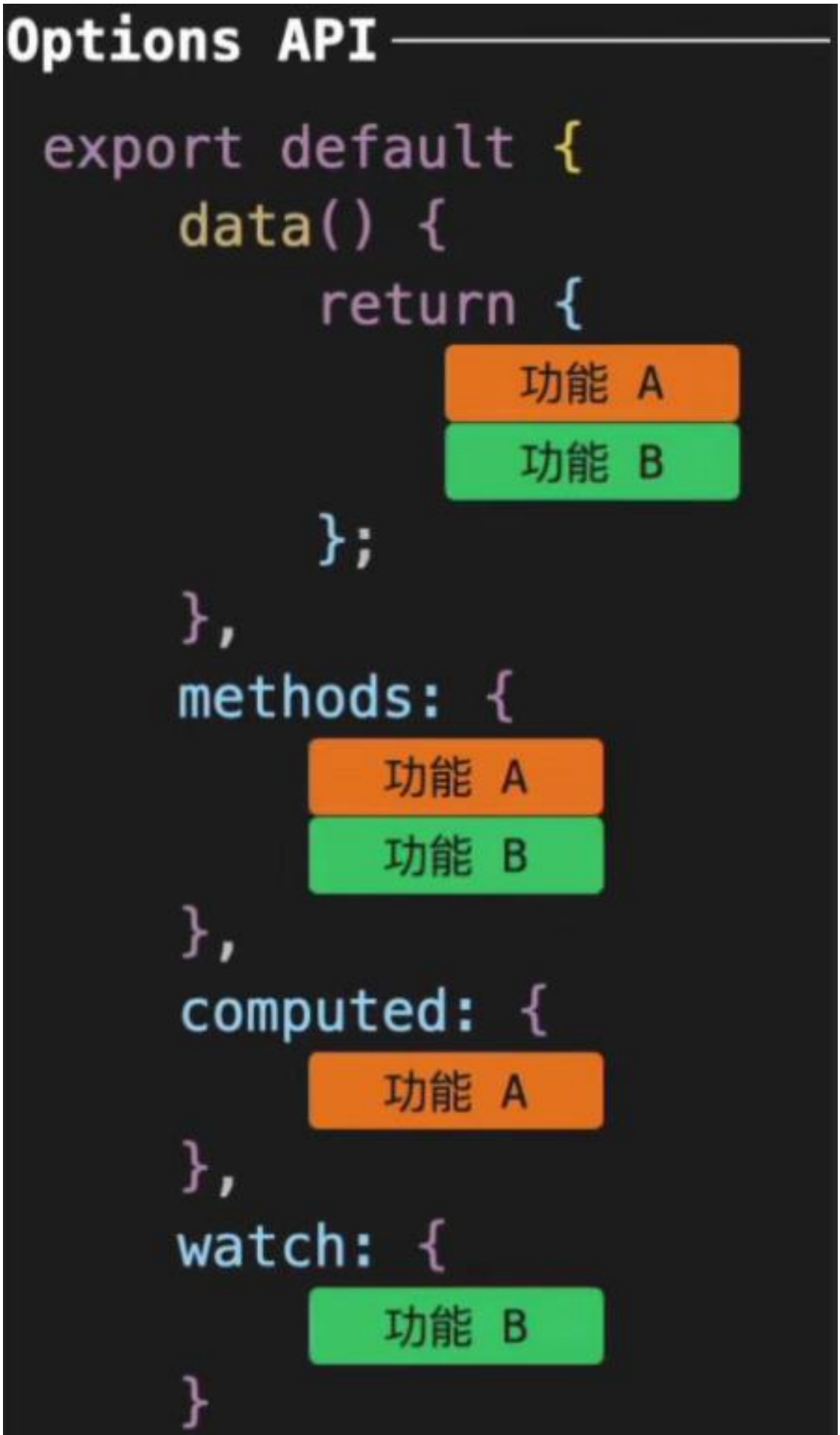
以上通过使用 Composition Api 都能迎刃而解

## 正文

### 一、Options Api

Options API，即大家常说的选项 API，即以 vue 为后缀的文件，通过定义 methods，computed，watch，data 等属性与方法，共同处理页面逻辑

如下图：


Options API
export default {
data() {
return {
功能 A
功能 B
};
},
methods: {
功能 A
功能 B
},
computed: {
功能 A
},
watch: {
功能 B
}

可以看到 Options 代码编写方式，如果是组件状态，则写在 data 属性上，如果是方法，则写在 methods 属性上…

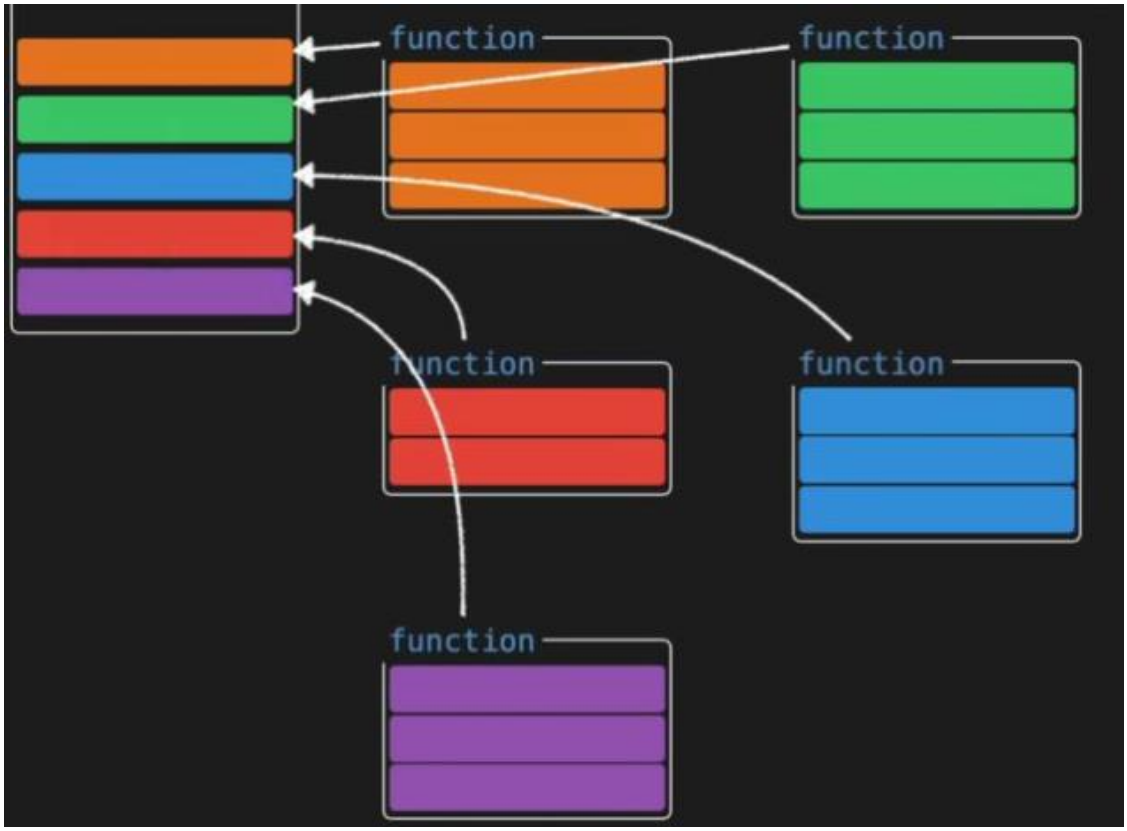
用组件的选项 (data、computed、methods、watch) 组织逻辑在大多数情况下都有效

然而，当组件变得复杂，导致对应属性的列表也会增长，这可能会导致组件难以阅读和理解

## 二、Composition Api

在 Vue3 Composition API 中，组件根据逻辑功能来组织的，一个功能所定义的所有 API 会放在一起（更加的高内聚，低耦合）

即使项目很大，功能很多，我们都能快速的定位到这个功能所用到的所有 API




## 三、对比

下面对 Composition Api 与 Options Api 进行两大方面的比较

1. 逻辑组织
2. 逻辑复用

## 逻辑组织

### *Options API*

假设一个组件是一个大型组件，其内部有很多处理逻辑关注点（对应下图不用颜色）

可以看到，这种碎片化使得理解和维护复杂组件变得困难

选项的分离掩盖了潜在的逻辑问题。此外，在处理单个逻辑关注点时，我们必须不断地“跳转”相关代码的选项块

### *Compostion API*

而 Compositon API 正是解决上述问题，将某个逻辑关注点相关的代码全都放在一个函数里，这样当需要修改一个功能时，就不再需要在文件中跳来跳去

下面举个简单例子，将处理 count 属性相关的代码放在同一个函数了

```
function useCount() {
    let count = ref(10);
    let double = computed(() => {
        return count.value * 2;
    });

    const handleConut = () => {
        count.value = count.value * 2;
    };

    console.log(count);

    return {
        count,
        double,
        handleConut,
    };
}
```

组件上中使用 count

```
export default defineComponent({
    setup() {
        const { count, double, handleConut } = useCount();
        return {
            count,
            double,
            handleConut
        }
    },
});
```

再来一张图进行对比，可以很直观地感受到 Composition API 在逻辑组织方面的优势，以后修改一个属性功能的时候，只需要跳到控制该属性的方法中即可


## 逻辑复用

在 Vue2 中，我们是用过 mixin 去复用相同的逻辑

下面举个例子，我们会另起一个 mixin.js 文件

```
export const MoveMixin = {
  data() {
    return {
      x: 0,
      y: 0,
    };
  },

  methods: {
```

```
    handleKeyup(e) {
      console.log(e.code);
      // 上下左右 x y
      switch (e.code) {
        case "ArrowUp":
          this.y--;
          break;
        case "ArrowDown":
          this.y++;
          break;
        case "ArrowLeft":
          this.x--;
          break;
        case "ArrowRight":
          this.x++;
          break;
      }
    },
  },

  mounted() {
    window.addEventListener("keyup", this.handleKeyup);
  },

  unmounted() {
    window.removeEventListener("keyup", this.handleKeyup);
  },
};
```

然后在组件中使用

```
<template>
  <div>
    Mouse position: x {{ x }} / y {{ y }}
  </div>
</template>
<script>
import mousePositionMixin from './mouse'
export default {
  mixins: [mousePositionMixin]
}
</script>
```

使用单个 `mixin` 似乎问题不大，但是当我们一个组件混入大量不同的 `mixins` 的时候

```
mixins: [mousePositionMixin, fooMixin, barMixin, otherMixin]
```

会存在两个非常明显的问题：

1. 命名冲突
2. 数据来源不清晰

现在通过 Compositon API 这种方式改写上面的代码

```
import { onMounted, onUnmounted, reactive } from "vue";
export function useMove() {
  const position = reactive({
    x: 0,
    y: 0,
  });

  const handleKeyup = (e) => {
    console.log(e.code);
    // 上下左右 x y
    switch (e.code) {
      case "ArrowUp":
        // y.value--;
        position.y--;
        break;
      case "ArrowDown":
        // y.value++;
        position.y++;
        break;
      case "ArrowLeft":
        // x.value--;
        position.x--;
        break;
      case "ArrowRight":
        // x.value++;
        position.x++;
        break;
    }
  };

  onMounted(() => {
    window.addEventListener("keyup", handleKeyup);
  });

  onUnmounted(() => {
    window.removeEventListener("keyup", handleKeyup);
  });

  return { position };
}
```

在组件中使用

```
<template>
  <div>
    Mouse position: x {{ x }} / y {{ y }}
  </div>
</template>

<script>
import { useMove } from "./useMove";
import { toRefs } from "vue";
export default {
  setup() {
    const { position } = useMove();
    const { x, y } = toRefs(position);
    return {
      x,
      y,
    };

  },
};
</script>
```

可以看到，整个数据来源清晰了，即使去编写更多的 hook 函数，也不会出现命名冲突的问题

## 小结

1. 在逻辑组织和逻辑复用方面，Composition API 是优于 Options API
2. 因为 Composition API 几乎是函数，会有更好的类型推断。
3. Composition API 对 tree-shaking 友好，代码也更容易压缩
4. Composition API 中见不到 this 的使用，减少了 this 指向不明的情况
5. 如果是小型组件，可以继续使用 Options API，也是十分友好的