WebAssembly预研：

1. WebAssembly.Module

`WebAssembly.Module` 对象包含已经由浏览器编译的无状态 WebAssembly 代码,可以高效地与 Workers 共享、缓存在 IndexedDB 中，和多次实例化.`WebAssembly.Module()` 构造函数可以用来同步编译给定的 WebAssembly 二进制代码。不过，获取 `Module` 对象的主要方法是通过异步编译函数WebAssembly.compile()和WebAssembly.compileStreaming()：

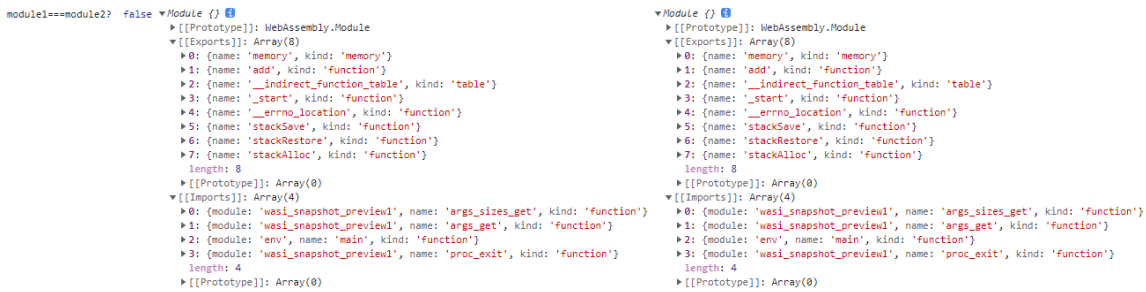
- `WebAssembly.compile()`：编译一个二进制wasm代码到一个`WebAssembly.Module`对象。
- `WebAssembly.compileStreaming()`：从一个流式源中直接编译一个`WebAssembly.Module`对象。

一个二进制文件可以生成多个Module对象：

```
        var module1, module2;
        var importObj1 = {
            env: {
                memory: new WebAssembly.Memory({initial: 1, maximum: 10}),
            }
        }
        fetch('add.wasm').then(response =>
            response.arrayBuffer()
        ).then(bytes => {
                WebAssembly.instantiate(bytes,importObj1).then(
                    res=>{
                        module1 = res.module;
                        console.log("module1 from instantiate:",module1);
                    }
                )
                return WebAssembly.compile(bytes)
            }
        ).then(module => {
            module2 = module;
            console.log("module2 from compile:", module2)
        });
```

获得的Module对象只是记录了二进制文件有哪些导入导出属性，并不记录那些属性本身，因此还无法直接使用，需要使用WebAssembly.instantiate()或WebAssembly.instantiateStreaming()获取WebAssembly.Instance对象才能通过Instance对象使用二进制代码中的方法和数据。

```
                console.log("module1===module2? ", module1 === module2, module1,
module2)
```

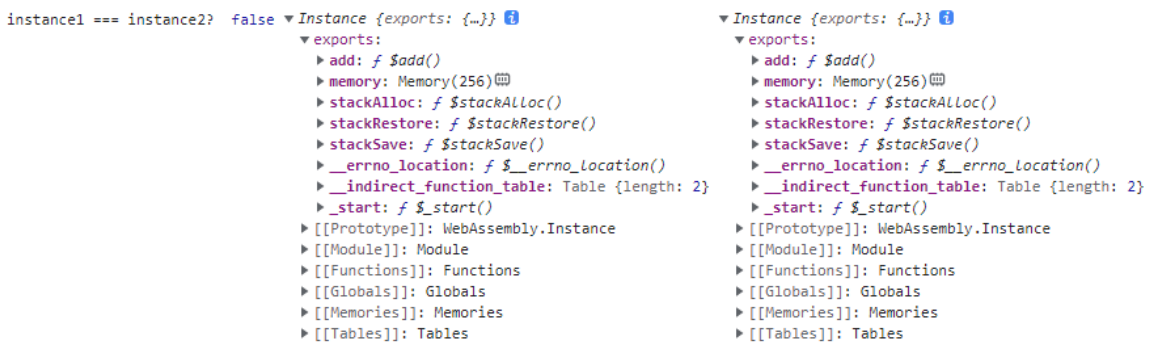


2.WebAssembly.Instance

`WebAssembly.Instance` 对象本身是有状态的，是 WebAssembly.Module 的一个可执行实例。`Instance` 包含所有的 WebAssembly 导出函数，允许从JavaScript 调用 WebAssembly 代码。一个WebAssembly.Module对象可以生成多个WebAssembly.Instance对象：

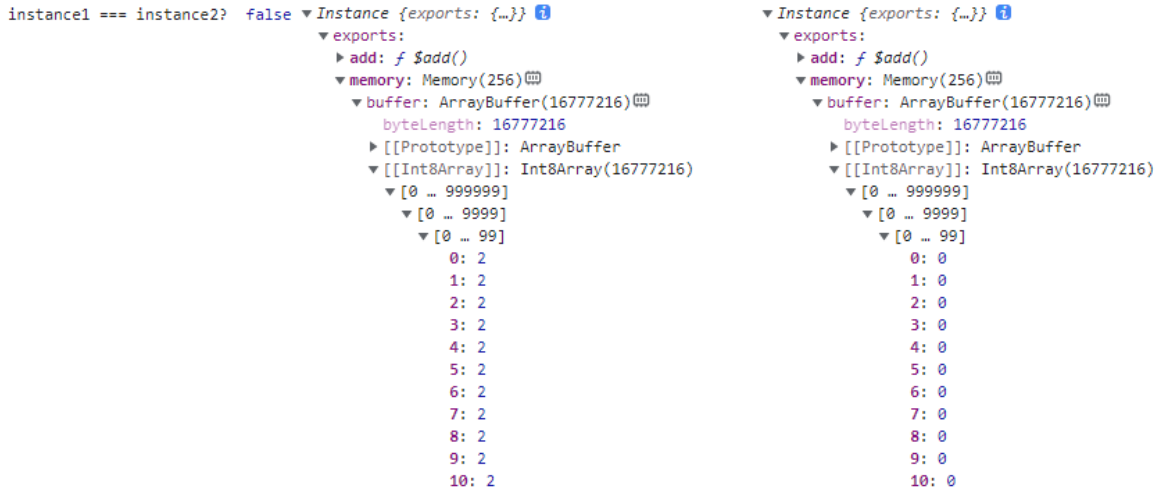
```
var instance1, instance2;
        var module1, module2;
        var importObj1 = {
            env: {
                memory: new WebAssembly.Memory({
                    initial: 1,
                    maximum: 10
                }),
                function: "_add",
                a:()=>{}
            }
        }
        var importObj2 = {
            env: {
                memory: new WebAssembly.Memory({
                    initial: 128,
                    maximum: 1024
                }),
            }
        }
        fetch('add.wasm').then(response =>
            response.arrayBuffer())
        .then(bytes => WebAssembly.compile(bytes))
        .then(module => {
            WebAssembly.instantiate(module, importObj1)
                .then(function (instance) {
                    instance1 = instance
                    console.log("instance1 :", instance1)
                });

            WebAssembly.instantiate(module, importObj1)
                .then(function (instance) {
                    instance2 = instance
                    console.log("instance2 :", instance2)
                });
        });
```



二者是不同的对象，各自有各自的导出属性以及线性内存区域，改变其中一个Instance的线性内存区域不会影响另一个Instance：

```
console.log(
    "instance1 === instance2? ",
    instance1 === instance2, instance1,
    instance2);
let arr1 = new Uint8Array(instance1.exports.memory.buffer, 0, 800000)
arr1.fill(2)
```



3.在不同Module产生的Instance之间共享线性内存

- **动态链接**