

Approfondimento: Closure Indipendenti con Esempi

=====

Quando eseguiamo piu volte la funzione ``creaContatore()``, ogni chiamata crea una ****nuova istanza indipendente**** della variabile ``contatore``. Questo succede grazie al concetto di ****closure****.

Esempio:

```
```javascript
function creaContatore() {
 let contatore = 0;
 return function() {
 contatore++;
 console.log(contatore);
 };
}
```

```
const c1 = creaContatore();
const c2 = creaContatore();
```

```
c1(); // 1
c1(); // 2
c2(); // 1
```
```

Spiegazione passo-passo:

1. ``const c1 = creaContatore();``
 - Chiama ``creaContatore()``
 - Crea una nuova variabile ``contatore = 0``
 - Ritorna una funzione che "ricorda" quella variabile ``contatore``
 - Salva quella funzione in ``c1``
2. ``const c2 = creaContatore();``
 - Chiama DI NUOVO ``creaContatore()``
 - Crea UN'ALTRA variabile ``contatore = 0`` (diversa da quella usata da ``c1``)
 - Ritorna una nuova funzione con il proprio "ambiente chiuso"
 - Salva questa funzione in ``c2``

Chiamate successive:

```
- `c1(); // 1`  usa il `contatore` interno della sua closure (`contatore = 1`)
- `c1(); // 2`  stesso `contatore`, ora vale 2
- `c2(); // 1`  e una funzione diversa, con un altro `contatore`, che parte da 0
incrementato a 1
```

Perche ``c1`` e ``c2`` sono indipendenti?

Ogni chiamata a ``creaContatore()``:

```
crea una nuova **funzione interna**  
  lega quella funzione al **suo ambiente chiuso**, contenente una **propria variabile  
`contatore`**
```

Quindi:

- `c1()` e `c2()` **sono due funzioni diverse**
- Ognuna **ha il proprio "mondo interno"**
- Le variabili usate da una **non influenzano** l'altra

Visualizzazione concettuale:

| Funzione | Ambiente chiuso | Valore interno |
|----------|--------------------|----------------|
| ----- | ----- | ----- |
| `c1` | `{ contatore: 0 }` | 1 2 |
| `c2` | `{ contatore: 0 }` | 1 |

Ogni funzione mantiene un riferimento alla sua **variabile `contatore` privata**, anche dopo che `creaContatore()` è terminata.

Questo è il cuore delle **closure** in JavaScript:

la funzione restituita ha ancora accesso allo **scope in cui è nata**.