Encapsulamento

DEVinHouse

Parcerias para desenvolver a sua carreira

SENAI

<LAB365>

AGENDA

- Revisão
- Encapsulamento
- Closures

Criando a nossa classe Carro

```
class Carro {
    constructor(modelo, velocidade) {
      this.modelo = modelo;
      this.velocidade = velocidade;
    }

    acelerar() {
        /* código do carro para acelerar */
    }

    frear() {
        /* código do carro para frear */
    }

    acenderFarol() {
        /* código do carro para acender o farol */
    }
}
```

Encapsulamento

Voltando a nossa analogia do carro, sabemos que ele possui atributos e métodos, ou seja, características e comportamentos.

Os métodos do carro, como acelerar, podem usar atributos e outros métodos do carro como o tanque de gasolina e o mecanismo de injeção de combustível, respectivamente, uma vez que acelerar gasta combustível.

Encapsulamento

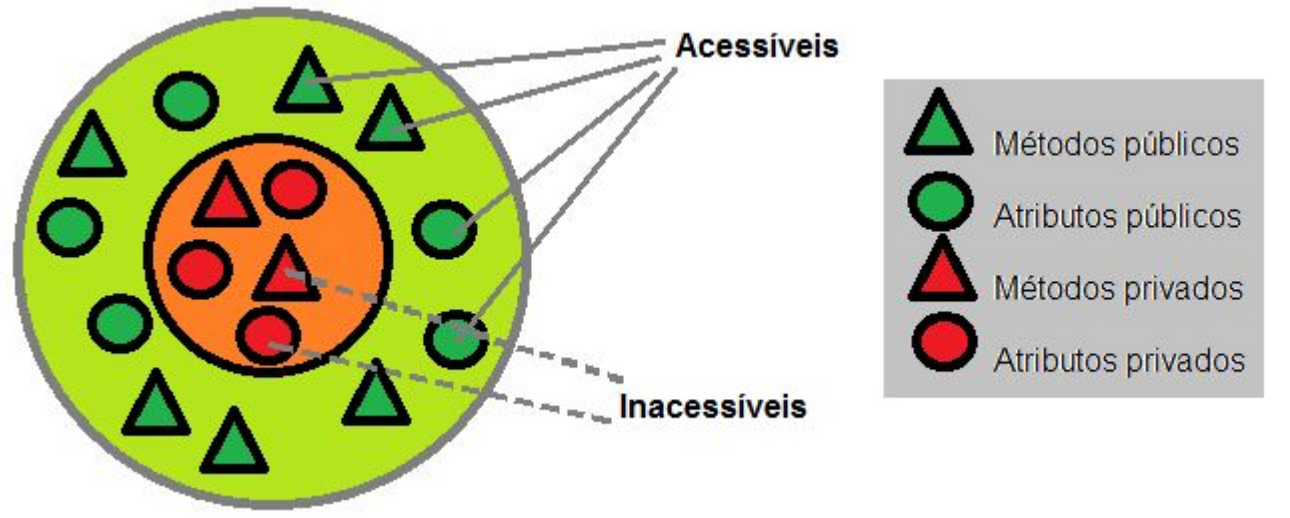
No entanto, se alguns desses atributos ou métodos forem facilmente visíveis e modificáveis, como o mecanismo de aceleração do carro, isso pode dar liberdade para que alterações sejam feitas, resultando em efeitos colaterais imprevisíveis.

Nessa analogia, uma pessoa pode não estar satisfeita com a aceleração do carro e modifica a forma como ela ocorre, criando efeitos colaterais que podem fazer o carro nem andar, por exemplo.

Encapsulamento

Dizemos, nesse caso, que o método de aceleração do seu carro não é visível por fora do próprio carro. Na POO, um atributo ou método que não é visível de fora do próprio objeto é chamado de "privado" e quando é visível, é chamado de "público".

Encapsulamento



Encapsulamento

Mas então, como sabemos como o nosso carro acelera? É simples: não sabemos. Nós só sabemos que para acelerar, devemos pisar no acelerador e de resto o objeto sabe como executar essa ação sem expor como o faz.

Dizemos que a aceleração do carro está encapsulada, pois sabemos o que ele vai fazer ao executarmos esse método, mas não sabemos como.

Encapsulamento

O mesmo vale para atributos. Por exemplo: não sabemos como o carro sabe qual velocidade mostrar no velocímetro ou como ele calcula sua velocidade, mas não precisamos saber como isso é feito.

Só precisamos saber que ele vai nos dar a velocidade certa.

É para isso que só criamos nossas variáveis(let ou const) dentro do escopo que nós queremos utilizá-las.

Encapsulamento

Para ligar o carro, você precisa apenas virar uma chave ou apertar um botão. Não é necessário conectar fios debaixo do capô, girar o virabrequim e cilindros, e iniciar o ciclo de funcionamento do motor.

Os detalhes estão escondidos debaixo do capô do carro. Você tem apenas uma interface simples: uma chave para dar a partida, um volante e alguns pedais.

Esta ilustração mostra como cada objeto tem uma interface: Uma parte pública de um objeto, aberta para interações com outros objetos.

Encapsulamento

Encapsulamento é a capacidade do objeto de ocultar de outros objetos partes de seu estado e comportamentos, expondo ao resto do programa apenas uma interface limitada.

Encapsulamento

Encapsular algo significa torná-lo privado, e portanto acessível apenas dentro dos métodos de sua própria classe.

Benefícios do Encapsulamento

Encapsulamento

- Protege a integridade do objeto ao impedir que usuários alterem dados internos do componente para valores inválidos ou inconsistentes.
- Se algum código específico mudar a propriedade carrinho.valorTotal sem que se tenha adicionado ou removido um item do carrinho, o valor estará incorreto.
- Reduz a complexidade do sistema, permitindo que o desenvolvedor limite as interdependências entre os componentes do software.
- comanda.calcularTotal() é mais simples do que ter que pegar todas as propriedades, fazer os calculos e adicionar o valor extra do garçom toda vez que o sistema for calcular o valor total do jantar.

Encapsulamento

Mão na Massa!

Encapsulamento

```
class Pessoa {
    nome
    idade

constructor(nome, idade) {
    this.nome = nome
    this.idade = idade
}

exibir() {
    return `O meu nome é ${this.nome} e tenho ${this.
    idade} anos.`
}
}

const p1 = new Pessoa("Pedro", 21)
console.log(p1.exibir())
console.log(p1.nome)
console.log(p1.idade)
console.log(JSON.stringify(p1))
console.log(Object.keys(p1))
console.log(Object.values(p1))

for(let atributos in p1) {
    console.log(p1[atributos], atributos)
}
```

Encapsulamento

```
class Pessoa {
    #nome
    #idade

constructor(nome, idade) {
    this.#nome = nome
    this.#idade = idade
}

exibir() {
    return `O meu nome é ${this.nome} e tenho ${this.
    idade} anos.`
}
}

const p1 = new Pessoa("Pedro", 21)
console.log(p1.exibir())
console.log(p1.#nome)
console.log(p1.#idade)
```

```
EMS 2   OUTPUT ···   Code
ning] node "c:\Users\Ana Paula Marianni\Desktop\testando\cd.js"
sers\Ana Paula Marianni\Desktop\testando\cd.js:17
ole.log(p1.#nome)
          ^

axError: Private field '#nome' must be declared in an enclosing
s
at wrapSafe (internal/modules/cjs/loader.js:988:16)
at Module._compile (internal/modules/cjs/loader.js:1036:27)
at Object.Module._extensions..js (internal/modules/cjs/loader.
js:1101:10)
at Module.load (internal/modules/cjs/loader.js:937:32)
at Function.Module._load (internal/modules/cjs/loader.js:778:12)
at Function.executeUserEntryPoint [as runMain] (internal/modules/
run_main.js:76:12)
```

Encapsulamento

```
1   class Pessoa {
2       #nome
3       #idade
4
5   constructor(nome, idade) {
6       this.#nome = nome
7       this.#idade = idade
8   }
9
10  get nome(){
11      return this.#nome
12  }
13
14  get nome(){
15      return this.#idade
16  }
17
18  exibir() {
19      return `O meu nome é ${this.nome} e tenho ${this.
        idade} anos.`
20  }
21  }
22
23  const p1 = new Pessoa("Pedro", 21)
24  console.log(p1.exibir())
25  console.log(p1.nome)
26  console.log(p1.idade)
```

```
PROBLEMS  OUTPUT  ···                Code
[Running] node "c:\Users\Ana Paula Marianni\Desktop\testando\c
O meu nome é 21 e tenho undefined anos.
21
undefined
```

Encapsulamento

```
15      return this.#idade
16  }
17
18  set nome(nome) {
19      this.#nome = nome
20  }
21
22  exibir() {
23      return `O meu nome é ${this.nome} e tenho ${this.
        idade} anos.`
24  }
25  }
26
27  const p1 = new Pessoa("Pedro", 21)
28  p1.nome = "Ana"
29  console.log(p1.nome)
30  console.log(p1.exibir())
31  console.log(p1.nome)
32  console.log(p1.idade)
33  console.log(JSON.stringify(p1))
34  console.log(Object.keys(p1))
35  console.log(Object.values(p1))
36
37  for(let atributos in p1) {
38      console.log(p1[atributos], atributos)
39  }
```

```
PROBLEMS  OUTPUT  ···                Code
[Running] node "c:\Users\Ana Paula Marianni\Desktop\testando\cd.js"
Ana
O meu nome é Ana e tenho 21 anos.
Ana
21
```

Closures

Closures

Um closure é uma função que se "lembra" do ambiente — ou escopo léxico — em que ela foi criada.

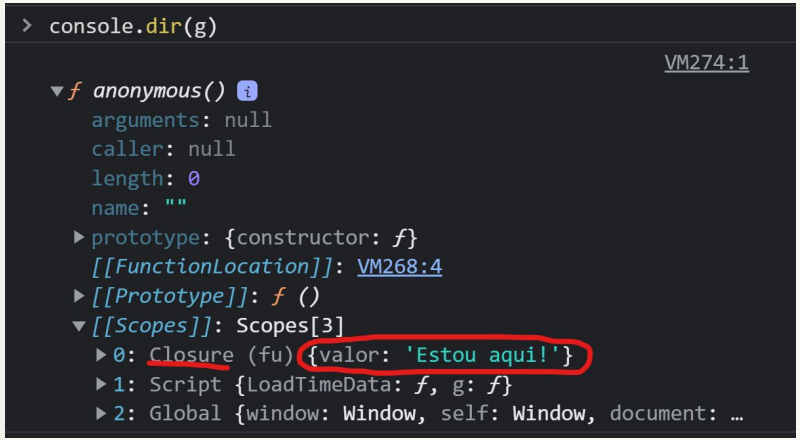
Em outras palavras.. Closure é a forma de fazer com que as variáveis dentro de uma função sejam privadas e persistentes.

Closures

```
function f() {
  let valor = "Estou aqui!";

  return function() {
    alert(valor);
  }
}

let g = f();
```



Closures

Classes - https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/Reference/Classes

Closures -

https://medium.com/@stephanowallace/javascript-mas-afinal-o-que-s%C3%A3o-closures-4d67863ca9fc

Closures: Muitos Programadores NÃO conhecem esse CONCEITO! IMPORTANTE para JAVASCRIPT! - YouTube

POO - https://www.alura.com.br/artigos/poo-programacao-orientada-a-objetos

DEVinHouse

Parcerias para desenvolver a sua carreira

OBRIGADO!

SENAI

<LAB365>