

Objetivo:

- I. JSON – JavaScript Object Notation.

Observação: Para fazer os exercícios e exemplos recomenda-se o uso do VS Code ou da interface de programação online <https://replit.com/>.

- I. **JSON – JavaScript Object Notation**

JSON (em português, Notação de Objeto JavaScript) é uma estrutura utilizada para armazenar dados de forma estruturada.

A estrutura do objeto é formada por um par de chaves. Como exemplo, a variável `carro` possui como conteúdo um objeto:

```
carro = {}
```

Dentro do objeto JavaScript os conteúdos são colocados como propriedades. A propriedade é formada por um nome seguido por dois pontos e valor da propriedade. Como exemplo, o objeto colocado na variável `pessoa` possui as propriedades `nome`, `idade`, `endereço` e `contas`.

O valor da propriedade `nome` está à direita dos dois pontos, ou seja, o valor da propriedade `nome` é `Ana`.

As propriedades obrigatoriamente são separadas por vírgulas.

```
pessoa = {  
  nome: "Ana",  
  idade: 22,  
  endereço: {  
    logradouro: "R. Afonso Pena",  
    numero: 123,  
    bairro: "Vila Jardim",  
    cidade: "SJC",  
    uf: "SP"  
  },  
  contas: [84, 43, 105]  
}
```

Para acessar o conteúdo da propriedade `nome` precisamos colocar o nome da variável que contém o objeto, ou seja, `pessoa.nome`. O ponto (.) significa que o termo à direita está dentro do objeto à esquerda, ou seja, `nome` está dentro de `pessoa`.

```
//acessa a propriedade nome do objeto pessoa
```

```
console.log("Nome", pessoa.nome)
```

```
//a propriedade endereço possui um objeto como valor
```

```
//acessa a propriedade logradouro do objeto que está na propriedade endereço
```

```
console.log("Logradouro", pessoa.endereco.logradouro)
```

O conteúdo de uma propriedade poder ser de qualquer tipo de dado:

- O conteúdo da propriedade **nome** é do tipo string;
- O conteúdo da propriedade **idade** é do tipo int;
- O conteúdo da propriedade **endereco** é outro objeto JavaScript;
- O conteúdo da propriedade **contas** é um array.

Para acessar o conteúdo de uma propriedade aninhada dentro de outro objeto, assim como a propriedade **logradouro**, temos de colocar o nome da variável seguida pelo nome da propriedade que a contém (**endereco**):

```
pessoa.endereco.logradouro
```

Para acessar um elemento de um array de uma propriedade precisamos colocar o nome da variável seguida pelo nome da propriedade e o índice de posição no array. O código a seguir retorna a 2ª posição do array, isto é, retorna o valor 43:

```
pessoa.contas[1]
```

Exercícios

Para fazer os exercícios crie um projeto de nome **aula6** no VS Code assim como é mostrado a seguir. Cada programa deverá estar num arquivo separado da pasta **src**. Crie uma propriedade para cada exercício na propriedade **scripts** do arquivo **package.json**. Para rodar o arquivo use: `npm run propriedade`, onde propriedade será **um**, **dois**, ... e **cinco**.

```
{} package.json > ...
1  {
2    "name": "aula8",
3    "version": "1.0.0",
4    "main": "index.js",
5    "scripts": {
6      "um": "node ./src/um",
7      "dois": "node ./src/dois",
8      "tres": "node ./src/tres",
9      "quatro": "node ./src/quatro",
10     "cinco": "node ./src/cinco"
11   },
12   "keywords": [],
13   "author": "",
14   "license": "ISC",
15   "description": ""
16 }
```

Exercício 1: Complete o código para imprimir no console os valores das

Exemplo de saída:

propriedades **início** e **fim** do objeto que está na variável **contrato**.

```
contrato = {
  inicio: "01/02/1995",
  fim: "30/07/1997",
  tipo: "locação",
  valor: "123.45"
}
```

```
Início: 01/02/1995
Fim: 30/07/1997
```

Exercício 2: Complete o código para imprimir no console as notas **p1**, **p2** e **projeto** do objeto que está na variável **disciplina**.

```
disciplina = {
  nome: "Algoritmos",
  carga: 80,
  pesos: {
    p1: 0.25,
    p2: 0.35,
    projeto: 0.4
  },
  notas: {
    p1: 8.2,
    p2: 7.5,
    projeto: 9
  }
}
```

Exemplo de saída:

```
P1: 8.2
P2: 7.5
Projeto: 9
```

Exercício 3: Alterar o programa do Exercício 2 para imprimir no console a nota final. A nota final é calculada:

$\text{pesoP1} * \text{notaP1} + \text{pesoP2} * \text{notaP2} + \text{pesoProjeto} * \text{notaProjeto}$.

Exemplo de saída:

```
Nota final: 8.275
```

Exercício 4: Refazer o Exercício 3 usando o objeto que está na variável **disciplina** a seguir. Observe que as notas e pesos estão num array.

```
disciplina = {
  nome: "Algoritmos",
  carga: 80,
  pesos: [0.25, 0.35, 0.4],
  notas: [8.2, 7.5, 9]
}
```

Exemplo de saída:

```
Nota final: 8.275
```

Exercício 5: Refazer o Exercício 3 usando o objeto que está na variável **disciplina** a seguir.

Exemplo de saída:

```
Nota final: 8.275
```

```
disciplina = {  
  nome: "Algoritmos",  
  carga: 80,  
  notas: [  
    {  
      peso: 0.25,  
      nota: 8.2  
    },  
    {  
      peso: 0.35,  
      nota: 7.5  
    },  
    {  
      peso: 0.4,  
      nota: 9  
    }  
  ]  
}
```