



## Lab JSON-01

### Objetivos

-Criação de uma estrutura JSON.

Um documento JSON, tal como um documento XML, garante a interoperabilidade entre sistemas computacionais sem comprometer a interpretabilidade dos dados. Por outro lado, um ficheiro JSON, permite uma estruturação dos dados mais compacta que a conseguida pelo modelo XML, sendo por isso ideal para transmitir grandes volumes de dados.

A ideia utilizada pelo JSON para representar informações é tremendamente simples: **para cada valor** representado, **atribui-se um nome** (ou rótulo) que descreve o seu significado. Um **par nome/valor** deve ser representado por um nome entre aspas duplas, seguido de dois pontos, seguido do valor. Por exemplo, para representar o **ano 2016**, o schema seria:

```
{  
  "ano": 2016  
}
```

## Tipos Simples

Os valores representados podem possuir os seguintes tipos de dados: **numérico (inteiro ou real, positivo/negativo):**

```
{  
  "altura": 1.77  
  "idade": 32  
  "temperatura": -3  
}
```

Booleano:

```
{
  "aprovado": true
}
```

String:

```
{
  "site": "www.di.estgv.ipv.pt"
}
```

## Arrays

A partir dos tipos de dados simples é possível construir tipos complexos. Um Array é um tipo complexo **delimitado por []** onde cada elemento é separado por vírgulas. Por exemplo, um array de strings pode ser representada por:

```
["AI3", "IRSC", "RC1", "BD"]
```

Enquanto que uma matriz de inteiros pode ser representada por:

```
[
  [2, 5],
  [21, -5],
  [232, 435]
]
```

Um array pode ser utilizado para representar vários elementos do mesmo tipo numa estrutura JSON. Por exemplo, dois filmes podem ser representados por um array da seguinte forma:

```
{
  "filmes":
  [
    {
      "titulo": "Era uma vez na América",

```

```

    "resumo": "filme de gangsters",
    "ano": 1984,
    "genero": ["aventura", "drama", "acção"]
  },
  {
    "titulo": "Duelo no Texas",
    "resumo": "velho oeste",
    "ano": 1963,
    "genero": ["western"]
  }
]
}

```

## Comparação entre XML e JSON

A representação de **elementos** e **atributos** em JSON tem uma notação simples. Para exemplificar, será efetuada uma comparação entre a representação XML

```

< Pessoa tipo="singular">
  < nome>Filipe</nome>
  < idade>38</idade>
</Pessoa>

```

e JSON

```

{
  "Pessoa": {
    "tipo": "singular",
    "nome": "Filipe",
    "idade": 38
  }
}

```

## Exercício

- Elabore um ficheiro JSON com base no ficheiro disciplinas.xml. Uma vez que os atributos obrigam a criar uma estrutura no JSON, as chaves **teorica** e **pratica** deverão ter **para além do atributo presente no XML**, um elemento **nome** para guardar o nome dos docentes.