Referência Rápida de JSON

Sintaxe, tipos de dados, objetos, arrays, jq

Sintaxe

Regras

`{ }`	Objeto (pares chave-valor não ordenados)
`[ ]`	Array (lista ordenada de valores)
`"key": value`	Chaves devem ser strings com aspas duplas
`No trailing comma`	O último item não deve ter vírgula
`No comments`	JSON não permite comentários

Exemplo Mínimo

```
{
  "name": "Alice",
  "age": 30,
  "active": true
}
```

Tipos de Dados

Seis Tipos de Valor

`"string"`	Texto UTF-8 com aspas duplas
`42 / 3.14`	Número (inteiro ou ponto flutuante)
`true / false`	Booleano
`null`	Nulo (ausência de valor)
`{ }`	Objeto
`[ ]`	Array

Sequências de Escape em Strings

`\"`	Aspas duplas
`\\`	Barra invertida
`\n  \t`	Nova linha, tabulação
`\uXXXX`	Escape Unicode (hexadecimal)

Objetos

Sintaxe de Objeto

```
{
  "id": 1,
  "name": "Widget",
  "tags": ["new", "sale"]
}
```

Regras

`Keys`	Devem ser strings únicas com aspas duplas
`Values`	Qualquer tipo JSON válido
`Order`	A ordem das chaves não é garantida
`Nesting`	Objetos podem conter objetos

Arrays

Sintaxe de Array

```
[1, "two", true, null, {"key": "val"}]
```

Array de Tipos Mistos

```
{
  "matrix": [[1, 2], [3, 4]],
  "empty": []
}
```

Regras

`Ordered`	Elementos mantêm a ordem de inserção
`Mixed types`	Itens do array podem ser de tipos diferentes
`Indexing`	Base zero (na maioria das linguagens)

Aninhamento

Estrutura Aninhada

```
{
  "user": {
    "name": "Alice",
    "address": { "city": "Boston" },
    "scores": [95, 88, 72]
  }
}
```

Padrões de Acesso

`obj.user.name`	Notação de ponto (JavaScript)
`obj["user"]["name"]`	Notação de colchetes
`obj.user.scores[0]`	Índice de array dentro de objeto aninhado

Validação de Schema

Exemplo de JSON Schema

```
{
  "type": "object",
  "properties": {
    "name": { "type": "string" },
    "age": { "type": "integer", "minimum": 0 }
  },
  "required": ["name"]
}
```

Palavras-chave de Schema

`type`	string, number, integer, boolean, object, array, null
`required`	Array de nomes de propriedades obrigatórias
`properties`	Define as propriedades esperadas do objeto
`enum`	Restringe a um conjunto fixo de valores
`minLength / maxLength`	Restrições de comprimento de string
`minimum / maximum`	Restrições de intervalo numérico

Básico de jq

Filtros Comuns

`.`	Identidade — passa a entrada adiante
`.key`	Acessa chave do objeto
`.key.nested`	Acessa chave aninhada
`.[0]`	Primeiro elemento do array
`.[]`	Itera todos os elementos do array
`select(.age > 20)`	Filtra por condição
`map(.name)`	Transforma cada elemento
`length`	Comprimento do array ou da string
`keys`	Chaves do objeto como array

Exemplos de jq

```
echo '{"a":1}' | jq '.a'        # 1
echo '[1,2,3]' | jq 'map(. * 2)' # [2,4,6]
cat data.json | jq '.users[].name'
cat data.json | jq '.[] | select(.active)'
```

Padrões Comuns

Resposta de API

```
{
  "status": 200,
  "data": [{"id": 1, "name": "Alice"}],
  "meta": {"total": 42, "page": 1}
}
```

Arquivo de Configuração

```
{
  "host": "localhost",
  "port": 8080,
  "debug": false,
  "features": ["auth", "logging"]
}
```

Dicas

`Validate`	Use jsonlint ou python -m json.tool
`Pretty print`	jq . file.json ou python -m json.tool
`JSONL`	Um objeto JSON por linha (delimitado por nova linha)
`JSON5 / JSONC`	Extensões que permitem comentários e vírgulas finais