

{JSON} & {JSON Schema}

Herrera Caba, Júlia
Holly Miró, Francesc
Jimeno Ramírez, Iván
Valencia Luque, Pol



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



CONTINGUTS

- INTRODUCCIÓ
 - HISTÒRIA DE JSON
 - CARACTERÍSTIQUES
 - EXEMPLES IL·LUSTRATIUS
 - AVANTATGES
 - INCONVENIENTS
 - CONCLUSIONS
-



JSON

Extensió “.json”

JavaScript **O**bject **N**otation

Format d'intercanvi de dades derivat de JS

Independent d'altres llenguatges



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



JSON Schema

Vocabulari per anotar i validar JSON

Estàndard que permet llegir els .json

Defineix la sintaxi del format JSON



HISTÒRIA DE JSON



2001

Douglas Crockford, CTO de State Software:

“A number of people independently discovered that JavaScript’s object literals were an ideal format for transmitting object-oriented data across the network. I made my own discovery in April of 2001 when I was CTO of State Software.”



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



HISTÒRIA DE JSON



2002

Douglas Crockford enregistra el domini json.org.

Col·labora amb múltiples *dotcom tech giants* (PayPal) i parlant de JSON afavoreix una expansió inicial.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



HISTÒRIA DE JSON



2005

Increment en popularitat de les “Single Page Applications” i aplicacions mòbils i web.

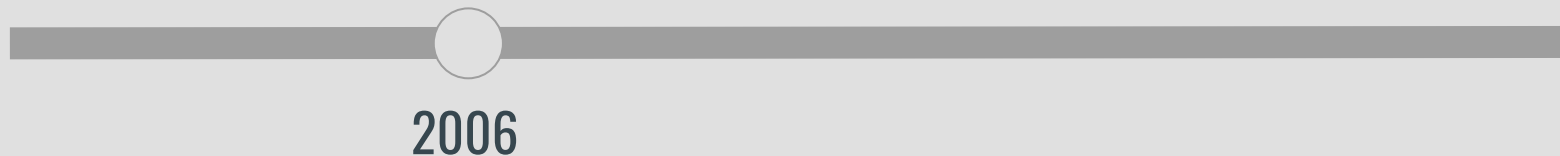
Es necessita un format de transferència de dades **senzill** i **ràpid** que comporta una explosió en popularitat de JSON.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



HISTÒRIA DE JSON



La Internet Engineering Task Force (IETF) redacta informativament el RFC 4627 explicant les característiques i funcionalitats de JSON.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



HISTÒRIA DE JSON



2013

Es publica el primer estàndard oficial: ECMA 404.

L'objectiu és definir la sintaxi d'un text que es pot considerar vàlid en format JSON.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



HISTÒRIA DE JSON



2017

S'actualitza l'estàndard oficial a ISO/IEC 21778:2017.

Tal i com s'expressa al lloc web oficial: *“L'objectiu és definir la sintaxi d'un text JSON vàlid, no definir com tal text ha de ser processat a estructures de dades.”*



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



HISTÒRIA DE JSON



2022

En l'actualitat, JSON és un format d'intercanvi de dades totalment independent del llenguatge d'on va sorgir (JavaScript) i s'utilitza sobretot en l'entorn web per a transmetre i serialitzar dades.



Característiques

TIPUS	JSON	JSON Schema
Number	<code>{"edat":30}</code>	<code>{"edat":{"type":"integer"}}</code>
Boolean	<code>{"ocupat":true}</code>	<code>{"ocupat":{"type":"boolean"}}</code>
String	<code>{"nom":"Manel"}</code>	<code>{"nom":{"type":"string"}}</code>
Null	<code>{"cotxe":null}</code>	<code>{"cotxe":{"type":"string"}}</code>
Arrays	<code>{"idioma":["ca","es"]}</code>	<code>{"idioma":"type","array", "items":[{"type":"string"}, {"type":"string"}]}</code>



Característiques

OBJECTES

Conjunt de parelles clau-valor

```
{
  "usuari":
    {
      "nom": "Manel",
      "edat": 30
    }
}
```

ARRAYS D'OBJECTES

Conjunt de valors ordenats

```
{
  "usuaris": [
    {
      "nom": "Manel",
      "edat": 30
    },
    {
      "nom": "Rosa",
      "edat": 67
    }
  ]
}
```



EXEMPLES IL·LUSTRATIUS

JS

```
var usuari1 = {  
  nom: 'Pepa',  
  cognoms: 'Ferrer',  
  edat: 80,  
  treballa: false,  
};  
  
var usuari2 = {  
  nom: 'Pep',  
  cognoms: 'Rosell',  
  edat: 30,  
  treballa: true,  
};
```



JSON

```
{  
  "usuaris": [  
    {  
      "nom": "Pepa",  
      "cognoms": "Ferrer",  
      "edat": 80,  
      "treballa": false  
    },  
    {  
      "nom": "Pep",  
      "cognoms": "Rosell",  
      "edat": 30,  
      "treballa": true  
    }  
  ]  
}
```



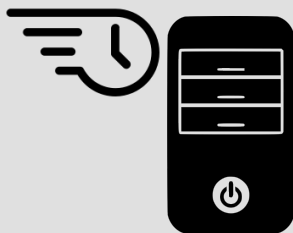
JSON Schema

```
{  
  "type": "object",  
  "properties": {  
    "usuaris": {  
      "type": "array",  
      "items": [  
        {  
          "type": "object",  
          "properties": {  
            "nom": {  
              "type": "string"  
            },  
            "cognoms": {  
              "type": "string"  
            },  
            "edat": {  
              "type": "integer"  
            },  
            "treballa": {  
              "type": "boolean"  
            }  
          },  
          "required": [  
            "nom",  
            "cognoms",  
            "edat",  
            "treballa"  
          ]  
        }  
      ]  
    },  
    "required": [  
      "usuaris"  
    ]  
  }  
}
```

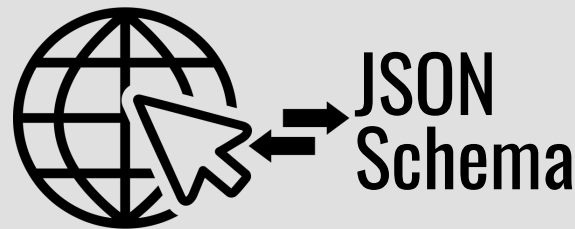
Punts forts de JSON i JSONSchema



Lleuger



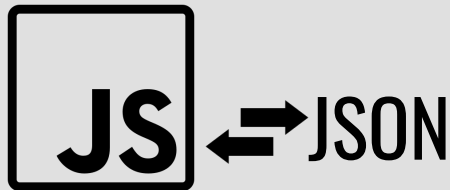
Ràpid



Suport dels navegadors



Llegible



Traducció nativa

Punts dèbils i/o crítiques habituals



Notació confusa



Expressions
regulars per
seguretat



No hi ha tipus DATE



No hi ha comentaris

El tipus NUMBER només accepta el format: coma flotant de doble precisió



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



Conclusions

Els aspectes que han ajudat a la popularitat de JSON:

- + Lleuger, senzill i llegible.
- + Facilitat per organitzar objectes, universalitat.
- + Increment de popularitat de les WebApps.

Normalment es compara a XML, un llenguatge “markup” més tolerant a errors però més “verbose” i no tan ràpid.



Conclusions

Exemple comparatiu

```
"window": {  
  "title": "Sample Konfabulator Widget",  
  "name": "main_window",  
  "width": 500,  
  "height": 500  
},
```

JSON

```
<window title="Sample Konfabulator Widget">  
  <name>main_window</name>  
  <width>500</width>  
  <height>500</height>  
</window>
```

XML



Bibliografia

<https://json-schema.org/>

<https://www.json.org/json-en.html>

<https://www.mongodb.com/basics/json-schema-examples>

<https://www.nextu.com/blog/que-es-json/>

<https://blog.sqlizer.io/posts/json-history/>

<https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc4627>

<https://www.ecma-international.org/publications-and-standards/standards/ecma-404/>

<https://www.iso.org/standard/71616.html>



DISTRIBUCIÓ DE TASQUES

Documentació sobre JSON & JSON
Schema i començar elaboració
diapositives → TOT L'EQUIP

Història i conclusions → Iván

Exemples i disseny → Júlia

Característiques, pros, contres i
acabar elaboració diapositives →
Francesc i Pol



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH