

INF4375 - Paradigmes des échanges Internet

JSON

Jacques Berger

Objectifs

Introduire JSON

Prérequis

Aucun

JSON

JavaScript Object Notation

Sous-ensemble du langage Javascript

Alternative à XML

JSON

Fichier texte

Multi-plateforme (interopérabilité)

Simple et léger

Lisible par une machine et un humain

JSON

Extension habituelle : .json

MIME Type : application/json

JSON

```
{  
  "type": "book",  
  "title": "Théorie de la musique",  
  "author": [  
    "A. Danhauser"  
  ],  
  "year": 1996  
}
```

Syntaxe

Aucun mot-clé réservé

Sensible à la casse

Concepts

Objets

Tableaux

Objet

Un objet JSON est délimité par des accolades {}

Il contient des couples propriété/valeur

Le nom de la propriété est une chaîne de caractères

Objet

La valeur peut être

- Une chaîne de caractères

- Un nombre

- true

- false

- null

- Un objet

- Un tableau

Objet

La valeur est séparée de la propriété par un ":"

```
"type": "book"
```

Les couples sont séparés par une virgule

```
{  
  "type": "book",  
  "title": "Théorie de la musique"  
}
```

Objet

```
{  
  "type": "book",  
  "title": "Test-Driven Development by Example",  
  "author": "Kent Beck",  
  "year": 2003  
}
```

Tableau

Array

Exactement comme un tableau en Javascript

Liste de valeurs ordonnées, sans nom

Le tableau est délimité par des crochets []

Les valeurs sont séparées par une virgule

Tableau

```
[  
  "Erich Gamma",  
  "Richard Helm",  
  "Ralph Johnson",  
  "John Vlissides"  
]
```

Exemple complet

Voir exemple

Encodage des données

Un document JSON est encodé en utf-8

Javascript

La syntaxe de JSON est équivalente à la syntaxe pour créer des objets avec Javascript

Une chaîne JSON peut donc être évaluée par du Javascript et transformée directement en objet Javascript

Javascript

Cette évaluation peut se faire avec la fonction Javascript `eval()`

Il est recommandé de ne jamais utiliser `eval` car elle peut facilement introduire des problèmes de sécurité dans les applications web

Javascript

Avec Javascript, utiliser un parser JSON est plus rapide et plus efficace que la fonction eval

C'est également plus sécuritaire

```
var jsonObject = JSON.parse(jsonText);
```

Javascript

Pour transformer un objet Javascript en JSON, on utilise un stringifyier

```
var jsonText = JSON.stringify(jsObject);
```

Vérification syntaxique

Valider un document JSON pour s'assurer de sa conformité est toujours une bonne idée

Outil en ligne : JSONLint
<http://jsonlint.com/>

XML et JSON

Il existe des outils de conversion automatique de XML vers JSON et vice versa

<http://jsontoxml.utilities-online.info/>

XML et JSON

Ce document XML :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<discs>
  <disc>
    <artist>Unearth</artist>
    <title>III: In the Eyes of Fire</title>
  </disc>
  <disc>
    <artist>Slipknot</artist>
    <title>Slipknot</title>
  </disc>
  <disc>
    <artist>Iced Earth</artist>
    <title>Alive in Athens</title>
  </disc>
</discs>
```

XML et JSON

Deviendra :

```
{
  "discs": {
    "disc": [
      {
        "artist": "Unearth",
        "title": "III: In the Eyes of Fire"
      },
      {
        "artist": "Slipknot",
        "title": "Slipknot"
      },
      {
        "artist": "Iced Earth",
        "title": "Alive in Athens"
      }
    ]
  }
}
```


Ajax

JSON est de plus en plus populaire pour les échanges de données avec Ajax

- Plus court

- Plus facile à manipuler avec Javascript

Les développeurs délaissent le XML pour se tourner vers JSON pour les échanges client-serveur web.

Ajax

Les librairies Javascript supportent toutes
JSON

jQuery supporte JSON pour les échanges Ajax

Schéma

Pour valider la structure d'un document JSON, on peut utiliser l'équivalent d'un XSD mais pour JSON

JSON Schema

Peu supporté encore mais une bonne implémentation : JSV

En attente d'une recommandation de l'IETF

Liens

JSON

<http://www.json.org/>

JSONLint

<http://jsonlint.com/>

XML to JSON

<http://jsontoxml.utilities-online.info/>