

Quality Assurance 2.0 -> Lesson 17. Web технології. Поняття Front-end. Back-end

Завдання

Дано список із 4 людей. Кожна людина має унікальний id, ім'я, місто проживання, адресу (вулиця, будинок і номер квартири) та контакти (номери телефонів, емейл та скайп). Описати у форматі JSON та XML інформацію про цих людей.

JSON

JSON (JavaScript Object Notation) – це текстовий формат, призначений для зберігання структурованих даних. JSON легко поєднується з будь-яким сучасним середовищем програмування, зокрема, код для введення та обробки даних у цьому форматі присутній у мовах PHP, Python, Java та Ruby.

Формат JSON використовується для впорядкованого зберігання даних у процесі їх обміну між веб-браузером (або клієнтською частиною програми) та сервером (або між різними серверами). Більше того, завдяки текстовому вигляду рядка дані JSON можна легко передавати через будь-які інші канали обміну інформацією в інтернеті.

Синтаксис та структура JSON

Формат JSON має декілька видів структури, а саме:

- Пара "ключ-значення" ("key" : "value"), в якій ключі є рядками, а значення - допустимим типом даних JSON.
- Набір значень, серед яких можуть бути записи, числа, масиви, літерали, рядки тощо.

Об'єкт JSON полягає у фігурних дужках, усередині яких через кому розміщуються пари «ключ-значення», їх може бути від двох і більше. Як приклади JSON значень виділяють:

- **Масиви.** Структурований набір значень укладений у квадратні дужки. Масив об'єднує кілька об'єктів, які згруповані за загальною ознакою.
- **Об'єкти.** Включає основну одиницю формату – пару «ключ-значення». Об'єкт-значення повинен відповідати тому самому правилу, що й об'єкт JSON.
- **Рядки.** Певна послідовність символів, яка розташовується у двох подвійних лапках.
- **Числа.** Може бути як цілим, так і з плаваючою комою.
- **Бульовий тип.** Значення true чи false.
- **Значення null.** Позначає відсутність даних.

Файл lesson17.json

```
[
{
  "id": "1",
  "firstName": "John",
  "lastName": "Higgins",
  "city": "Wishaw, North Lanarkshire, Scotland",
  "address": {
    "street": "Alexander Street",
    "houseNum": "12",
    "apartmentNum": "56"
  },
  "contacts": {
    "tel": "+442047770077",
    "email": "me@johnhiggins.org.uk",
    "skype": "john.higgins.147"
  }
},
{
  "id": "2",
  "firstName": "Ronnie",
  "lastName": "O`Sullivan",
  "city": "Wordsley, West Midlands, England",
  "address": {
    "street": "Manor Road",
    "houseNum": "93",
    "apartmentNum": "5"
```

```
    },
    "contacts": {
      "tel": "+443179060876",
      "email": "ronnie@osullivan.org.uk",
      "skype": "rocket.sullivan.uk"
    }
  },
  {
    "id": "3",
    "firstName": "Luca",
    "lastName": "Brecel",
    "city": "Dilsen-Stokkem, Belgium",
    "address": {
      "street": "Lanklaar",
      "houseNum": "45",
      "apartmentNum": "76"
    },
    "contacts": {
      "tel": "32480544127",
      "email": "office@lucabrecel.org.be",
      "skype": "lucabrecel.147"
    }
  },
  {
    {
      "id": "4",
      "firstName": "Judd",
      "lastName": "Trump",
      "city": "Whitchurch, Bristol, England",
      "address": {
        "street": "Courtenay Road",
        "houseNum": "45",
        "apartmentNum": null
      },
      "contacts": {
        "tel": "+444099427604",
        "email": "judd@snookerbox.com.uk",
        "skype": "judd147trump"
      }
    }
  }
]
```

XML

Розширювана мова розмітки (XML) — це простий, дуже гнучкий текстовий формат, похідний від SGML (ISO 8879). Спочатку створений для вирішення завдань великомасштабного електронного видання, XML також відіграє все більш важливу роль в обміні різноманітними даними в Інтернеті та інших місцях.

Логічна структура

XML-документ має ієрархічну логічну структуру, і може представлятися у вигляді дерева. Вузлами цього дерева можуть бути:

- елементи, фізична структура яких складається із:
 - коректної пари відкриваючого та закриваючого тегів (*<Назва-тегу>*) та (*</Назва-тегу>*), або
 - тегу порожнього елемента (*<Назва-тегу />*),
- Атрибути, що мають вигляд пар ключ-значення (*назва атрибута="значення атрибута"*) і знаходяться або у відкриваючому, або у порожньому тегу (подібно до метаданих),
- Вказівки щодо обробки документа (англ. *Processing Instruction*) (*<?Обробник параметр ?>*)
- Коментарі (*<!-- Текст коментаря -->*)
- Текст, або у вигляді простого тексту, або фрагментів CDATA (*<![CDATA[довільний текст]]>*).

XML-документ повинен мати лише один кореневий елемент. Решта елементів є під елементами цього кореневого елемента.

Файл lesson17.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<root>
  <person>
    <id>1</id>
    <firstName>John</firstName>
    <lastName>Higgins</lastName>
    <address>
      <apartmentNum>56</apartmentNum>
      <houseNum>12</houseNum>
      <street>Alexander Street</street>
    </address>
    <city>Wishaw, North Lanarkshire, Scotland</city>
    <contacts>
      <email>me@johnhiggins.org.uk</email>
```

```
<skype>john.higgins.147</skype>
<tel>+442047770077</tel>
</contacts>
</person>
<person>
  <id>2</id>
  <firstName>Ronnie</firstName>
  <lastName>O`Sullivan</lastName>
  <address>
    <apartmentNum>5</apartmentNum>
    <houseNum>93</houseNum>
    <street>Manor Road</street>
  </address>
  <city>Wordsley, West Midlands, England</city>
  <contacts>
    <email>ronnie@osullivan.org.uk</email>
    <skype>rocket.sullivan.uk</skype>
    <tel>+443179060876</tel>
  </contacts>
</person>
<person>
  <id>3</id>
  <firstName>Luca</firstName>
  <lastName>Brecel</lastName>
  <address>
    <apartmentNum>76</apartmentNum>
    <houseNum>45</houseNum>
    <street>Lanklaar</street>
  </address>
  <city> Dilsen-Stokkem, Belgium</city>
  <contacts>
    <email>office@lucabrecel.org.be</email>
    <skype>lucabrecel.147</skype>
    <tel>32480544127</tel>
  </contacts>
</person>
<person>
  <id>4</id>
  <firstName>Judd</firstName>
  <lastName>Trump</lastName>
  <address>
    <apartmentNum null="true" />
    <houseNum>45</houseNum>
    <street>Courtenay Road</street>
```

```
</address>
<city>Whitchurch, Bristol, England</city>
<contacts>
  <email>judd@snookerbox.com.uk</email>
  <skype>judd147trump</skype>
  <tel>+444099427604</tel>
</contacts>
</person>
</root>
```