

RESOURCES

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

Driver:

- Oracle JSON-P: <https://javaee.github.io/jsonp/>
- Google GSON: <http://repo1.maven.org/maven2/com/google/code/gson/gson/2.8.1/>

Sample: <http://www.oracle.com/technetwork/articles/java/json-1973242.html>

Online Json document:

<http://jsonstudio.com/resources/>

<http://geojson.io>

<http://mysafeinfo.com/api/data?list=states&format=json&abbreviate=false>

<http://mysafeinfo.com/api/data?list=presidents&format=jsonp&abbreviate=false>

PROGRAMMING

EXERCISE 1

Dùng JSON-P chuyển đổi đối tượng sang json và ngược lại

```
package session03.ex01;

public class Employee {
    private long id;
    private String name;
    private double salary;

    public Employee(long id, String name, double salary) {
        this.id = id;
        this.name = name;
        this.salary = salary;
    }
    public Employee() {
    }
    public long getId() {
        return id;
    }
    public void setId(long id) {
        this.id = id;
    }
    public String getName() {
        return name;
    }
    public void setName(String name) {
        this.name = name;
    }
    public double getSalary() {
        return salary;
    }
    public void setSalary(double salary) {
        this.salary = salary;
    }
}
@Override
```

```

        public String toString() {
            return "Employee [id=" + id + ", name=" + name + ", salary=" + salary + "]";
        }
    }

import java.io.FileOutputStream;
import java.io.PrintWriter;
import javax.json.Json;
import javax.json.JsonObject;
import javax.json.JsonObjectBuilder;

public class EncodeJson {
    public static void main(String[] args) throws Exception {
        EncodeJson ej=new EncodeJson();
        Employee e=new Employee(10001, "Thân Thị Đệ", 10000d);
        String js=ej.genjson(e);
        ej.export("json/emp.json", js);
    }

    public String genjson(Employee e) {
        JsonObjectBuilder builder=Json.createObjectBuilder();
        builder.add("id", e.getId());
        builder.add("name", e.getName());
        builder.add("salary", e.getSalary());
        JsonObject jo=builder.build();
        return jo.toString();
    }

    public void export(String filePath, String json)throws Exception{
        PrintWriter out=new PrintWriter(new FileOutputStream(filePath),true);
        out.println(json);
        out.close();
    }
}

```

```

import java.io.FileInputStream;
import java.io.InputStream;
import javax.json.Json;
import javax.json.JsonNumber;
import javax.json.JsonObject;
import javax.json.JsonReader;

import session03.ex01.Employee;

public class DecodeJson {
    public static void main(String[] args) throws Exception{
        InputStream in=new FileInputStream("json/emp.json");
        JsonReader reader=Json.createReader(in);

        JsonObject jo = reader.readObject();
        JsonNumber id = jo.getJsonNumber("id");
        String name = jo.getString("name");
        JsonNumber sal = jo.getJsonNumber("salary");
        Employee emp=new Employee(
            id.longValue(),
            name,
            sal.doubleValue()
        );
        System.out.println(emp);
    }
}

```

Sử dụng JSON-P Streaming API

```
import java.io.StringReader;
```

```

import javax.json.Json;
import javax.json.stream.JsonParser;
import javax.json.stream.JsonParser.Event;

public static void main(String[] args) {
    final String result = "{\"name\":\"Falco\",\"age\":3,\"bitable\":false}";
    final JsonParser parser = Json.createParser(new StringReader(result));
    String key = null;
    String value = null;
    while (parser.hasNext()) {
        final Event event = parser.next();
        switch (event) {
            case KEY_NAME:
                key = parser.getString();
                System.out.println(key);
                break;
            case VALUE_STRING:
                value = parser.getString();
                System.out.println(value);
                break;
            case END_ARRAY:
                break;
            case END_OBJECT:
                break;
            case START_ARRAY:
                break;
            case START_OBJECT:
                break;
            case VALUE_FALSE:
                break;
            case VALUE_NULL:
                break;
            case VALUE_NUMBER:
                break;
            case VALUE_TRUE:
                break;
            default:
                break;
        }
    }
    parser.close();
}

```

EXERCISE 2

Cho tài liệu JSON có cấu trúc như sau:

Viết các lớp đối tượng. Sau đó,

- Dùng JSON-P chuyển đổi đối tượng sang json và ngược lại.
- Dùng JSON-P chuyển đổi tập đối tượng sang json và ngược lại.
- Dùng GSON chuyển đổi đối tượng sang json và ngược lại.
- Dùng GSON chuyển đổi tập đối tượng sang json và ngược lại.

→ Kết quả xuất ra màn hình hoặc đọc ghi file tùy ý, nên tạo 2 project riêng.

```

1 {
2   "firstName": "John",
3   "lastName": "Smith",
4   "age": 25,
5   "address": {
6     "streetAddress": "21 2nd Street",
7     "city": "New York",
8     "state": "NY",
9     "postalCode": 10021
10  },
11  "phoneNumbers": [
12    {
13      "type": "home",
14      "number": "212 555-1234"
15    },
16    {
17      "type": "fax",
18      "number": "646 555-4567"
19    }
20  ]
21 }

```

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/javax.json/javax.json-api -->
```

```
<dependency>
```

```
  <groupId>javax.json</groupId>
```

```
  <artifactId>javax.json-api</artifactId>
```

```
  <version>1.1.4</version>
```

```
</dependency>
```

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/org.glassfish/javax.json -->
```

```
<dependency>
```

```
  <groupId>org.glassfish</groupId>
```

```
  <artifactId>javax.json</artifactId>
```

```
  <version>1.1.4</version>
```

```
</dependency>
```

```
<dependency>
```

```
  <groupId>com.google.code.gson</groupId>
```

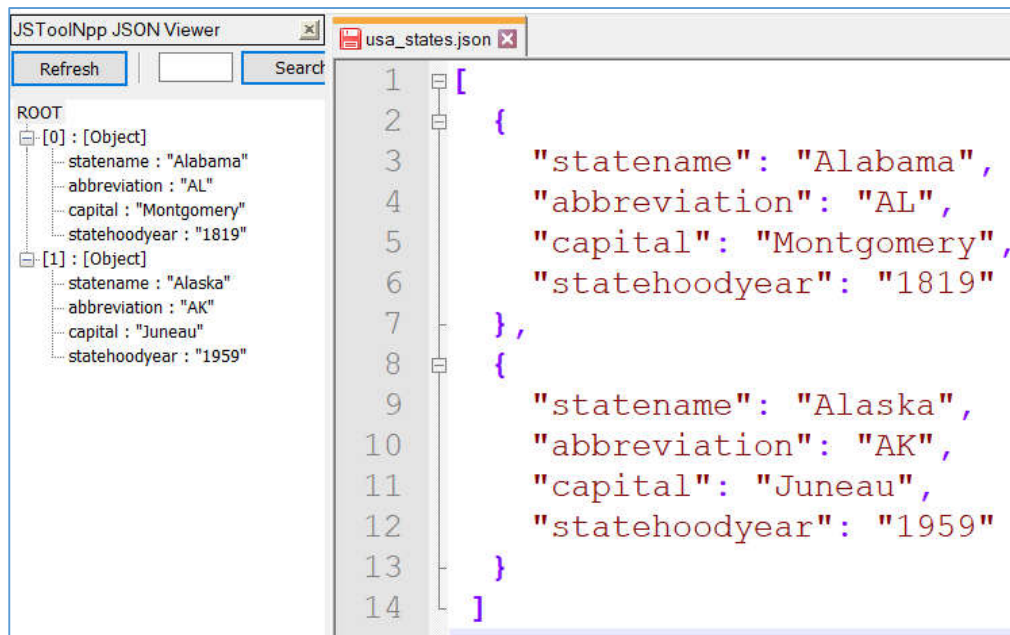
```
  <artifactId>gson</artifactId>
```

```
  <version>2.8.5</version>
```

```
</dependency>
```

EXERCISE 3

Cho tài liệu JSON có cấu trúc như sau:



Tài liệu đầy đủ có tại: <http://mysafeinfo.com/api/data?list=states&format=json&abbreviate=false>

1. Tạo các lớp với các phương thức thực hiện các công việc sau
 - a. Tìm kiếm đối tượng State theo abbreviation, trả về null nếu không tồn tại
public State findByAb(String abb)
 - b. Tìm kiếm các đối tượng State có state-hood-year(ie. năm thành lập) trước một năm được cung cấp
public ArrayList<State>findByYear(int year)
2. Tạo các unit test-cases để test các phương thức trên

EXERCISE 4

Sử dụng Gson

Cho lớp Employee như sau:

```

package session02.jsonps.gen;

public class Employee {
    private long id;
    private String name;
    public Employee() {
    }
    public Employee(long id, String name) {
        super();
        this.id = id;
        this.name = name;
    }
    public long getId() {
        return id;
    }
    public void setId(long id) {
        this.id = id;
    }
    public String getName() {
        return name;
    }
    public void setName(String name) {
        this.name = name;
    }
}

```

```

@Override
public String toString() {
    return id+", "+name;
}
}

```

1. Convert Java object to JSON

```

public void convertObj2JSON(Employee emp) throws Exception{
    Gson gson = new Gson();
    // 1. Java object to JSON, and save into a file
    gson.toJson(emp, new FileWriter("D:\\file.json"));
    // 2. Java object to JSON, and assign to a String
    String jsonInString = gson.toJson(emp);
    System.out.println(jsonInString);
}

```

2. Convert JSON to Java object

```

public void convertJSON2Object() throws Exception{
    Gson gson = new Gson();
    // 1. JSON to Java object, read it from a file.
    Employee emp1 = gson.fromJson(new FileReader("json/file.json"), Employee.class);
    // 2. JSON to Java object, read it from a JSON String.
    String jsonInString = "{\"id\":1001,\"name\":\"Than thi det\"}";
    Employee emp2 = gson.fromJson(jsonInString, Employee.class);

    // 3. JSON to JsonElement, convert to String later.
    JsonElement json = gson.fromJson(new FileReader("json/file.json"), JsonElement.class);
    String result = gson.toJson(json);

    System.out.println(emp1);
    System.out.println(emp2);
    System.out.println(result);
}

```

EXERCISE 5

Viết phương thức tạo một đối tượng JSONObject từ một Map<String,Object>

EXERCISE 6

** Viết chương trình kết nối cơ sở dữ liệu đọc và hiển thị danh sách các bảng sau đó cho phép chọn bảng để export ra định dạng JSON của bảng dữ liệu

Read more

GSON

<https://www.mkymong.com/java/how-do-convert-java-object-to-from-json-format-gson-api/>

<https://www.mkymong.com/java/gson-streaming-to-read-and-write-json/>