Bài 11: JSON

Nguyễn Hoàng Anh

Khái niệm

JSON là viết tắt của "JavaScript Object Notation" (Ghi chú về Đối tượng JavaScript). Đây là một định dạng truyền tải dữ liệu phổ biến trong lập trình và giao tiếp giữa các máy chủ và trình duyệt web, cũng như giữa các hệ thống khác nhau.

JSON được thiết kế để dễ đọc và dễ viết cho con người, cũng như dễ dàng để phân tích và tạo ra cho máy tính. Nó sử dụng một cú pháp nhẹ dựa trên cặp key - value, tương tự như các đối tượng và mảng trong JavaScript. Mỗi đối tượng JSON bao gồm một tập hợp các cặp "key" và "value", trong khi mỗi mảng JSON là một tập hợp các giá trị.

Khái niệm

```
object
"name": "John Doe",
"age": 30,
"city": "New York",
"isStudent": false,
"grades": [85, 90, 78]
```

```
"name": "John Doe",
"age": 30.1234,
"city": "New York",
"isStudent": true,
"grades": [85, 90, 78]
```

```
typedef enum {
    JSON_NULL.
    JSON_BOOLEAN,
    JSON_NUMBER,
    JSON_STRING,
    JSON_ARRAY,
    JSON_OBJECT
} JsonType;
```

```
"name": "John Doe",
"age": 30,
"city": "New York",
"occupation": "Software Engineer",
"isStudent": false
"name": "Jane Smith",
"age": null,
"city": "Los Angeles",
"contact": {
  "email": "jane.smith@example.com",
  "phone": "555-1234"
"name": "Bob Johnson",
"age": 35,
"city": "Chicago"
```

{	cc	а	g	е	cc	:	n	u	1	I	,
0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07	0x08	0x09	0x0a	0x0b	0x0c

{	££	а	g	е	"	:	3	0	,
0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07	0x08	0x09	0x0c

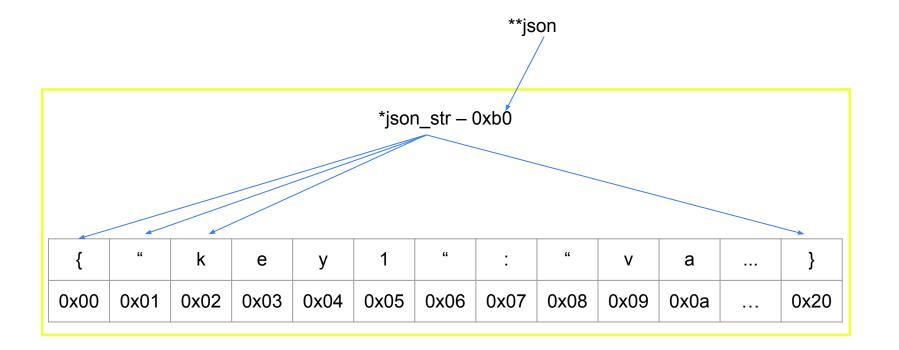
{	"	а	g	е	"	:	t	r	u	е	,
0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07	0x08	0x09	0x0a	0x0b	0x0c

{	"	а	g	е	cc .	:	f	а	I	s	е	,
0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07	0x08	0x09	0x0a	0x0b	0x0c	0x0d

[3	0	,	7	0	,	8	9	,	5	1]	,
0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07	0x08	0x09	0x0a	0x0b	0x0c	0x0d	0x0e

{	cc	е	m	а	i	I	cc .	:	"	j	а	"
0x01	0x02	0x03	0x04	0x05	0x06	0x07	0x08	0x09	0x0a	0x0b	0x0c	0x0d

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <stddef.h>
#include <ctype.h>
#include <stdbool.h>
typedef enum {
    JSON_NULL,
    JSON_BOOLEAN,
    JSON_NUMBER,
    JSON_STRING,
    JSON_ARRAY,
    JSON_OBJECT
} JsonType;
```



$$json = 0xb0$$

* $json = *(0xb0) = 0x00$
* $json = *json + 1 = 0x01$
* $json = *json + 1 = 0x02$
* $json = *json + 1 = 0x02$