



libJSON

Modular Embedded JSON Library for C

Ein Librarymodul aus der Produktfamilie EMBRICS

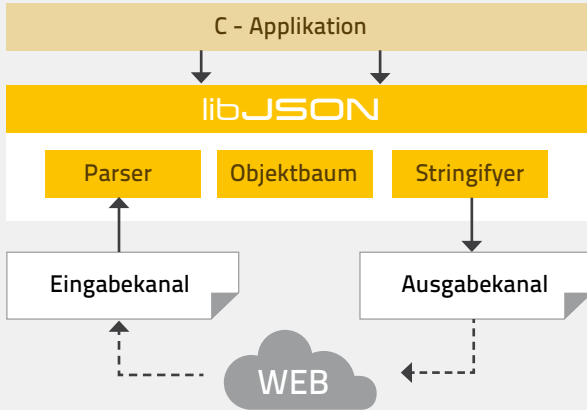
Die Bibliothek implementiert C-Funktionen zum Parsen von JSON kodierten Objekthierarchien, zum automatischen Aufbau der zugehörigen Objektbäume, zum Navigieren in und zur Modifikation von Objektbäumen sowie zum „Stringifyen“ als JSON.

FEATURES

- › ECMA-262 konformer JSON Parser mit optionalem Aufbau eines Objektbaums
- › Eigene nicht fragmentierende Speicherverwaltung
- › Komfortable Suchfunktion im Objektbaum über Pfadangaben
- › Iterations- und Indizierungsfunktionen zum freien Navigieren im Objektbaum
- › Funktionen zum Aufbau und zur Modifikation eines Objektbaums
- › Funktion zum „Stringifyen“ des Objektbaums oder eines Teilbaums
- › Parallele Bearbeitung mehrerer JSON Instanzen
- › Skalierbarer Ressourcenverbrauch
- › Applikationsspezifische Ein- und Ausgabekanäle konfigurierbar
- › Fertige Funktionen für vordefinierte Ein- und Ausgabekanntypen
- › Unterscheidung von Ganzzahlen und Fließkommazahlen als Erweiterung des Standards
- › Skalierbarer Funktionsumfang
- › Dokumentation

VERBINDUNG ZWEIER WELTEN

libJSON implementiert Funktionen zum Handling von JSON kodierten Objekthierarchien mit der Programmiersprache C. Auf diese Weise werden die verschiedenen Welten „Embedded Systeme“ (Programmiersprache C) und „Internet/Web/Cloud“ (JavaScript) miteinander verbunden.



PARSEN UND STRINGIFYEN

libJSON beinhaltet einen ECMA-262 konformen JSON Parser, dessen Symbolströme entweder manuell ausgewertet werden können oder mit Hilfe dessen automatisch ein Objektbaum erzeugt werden kann. Beliebige Objektbäume oder deren Teilbäume können zur Übertragung automatisch in einen JSON Datenstrom serialisiert werden. Die Methoden „`JSON.parse()`“ und „`JSON.stringify()`“ stehen dadurch mit gewohntem Komfort auch in der C-Welt zur Verfügung. Als besondere Erweiterung zur JSON Spezifikation unterscheidet **libJSON** bei numerischen Datentypen zwischen Ganzzahlen und Fließkommazahlen.

OBJEKTBÄUME

libJSON beinhaltet umfangreiche und komfortable Funktionen zum Auffinden, zum Abfragen, zum Erzeugen und zum Manipulieren von Objekten in Objektbäumen. Viele andere JSON Bibliotheken erfordern zwingend manuelles Navigieren und Iterieren in den Objektbäumen. Zusätzlich zu diesen ebenfalls vorhandene Elementarfunktionen bietet **libJSON** das komfortable Auffinden von Objekten über Pfadangaben.

```
{
  "scalar": "value",
  "object": {
    "name": "devices",
    "list": [
      {
        "name": "keyboard",
        "serno": 12345678
      },
      {
        "name": "printer",
        "serno": 87654321
      }
    ]
  }
}
```

Um das Objekt zu finden, das die Seriennummer des Druckers beinhaltet ist nur ein Funktionsaufruf notwendig:

```
object = json_find(&json, ".object.list[1].serno");
```

Der Zugriff auf die Seriennummer kann erfolgen als:

Ganzzahl	<code>json_getinteger(object);</code>
Fließkommazahl	<code>json_getfloat(object);</code>
String	<code>json_getstring(object);</code>

KONZEPTION FÜR EMBEDDED SYSTEME

libJSON ist speziell für den Einsatz in - auch kleinen, ressourcenlimitierten - Embedded Systemen entworfen worden. Neben schneller Verarbeitungszeit gehört dazu eine eigene nicht fragmentierende Speicherverwaltung für die Objektbäume, die keinen dynamischen Speicher vom Betriebssystem benötigt - und damit auch keine „`malloc()`“ Bibliothek. Der für einen Objektbaum zur Verfügung gestellte RAM kann in Größe und physikalischem Ort pro Objektbaum-Instanz bestimmt werden.

Immer wenn Codegröße relevant ist, kann die Funktionalität des Moduls durch Compiler-Schalter zusätzlich skaliert werden. Sollte um Ressourcen zu schonen z.B. kein Objektbaum benötigt werden, kann die zugehörige Funktionalität komplett entfernt werden.

EMBRICS ist eine Marke der IBV - Echtzeit- und Embedded GmbH & Co. KG. IBV hat seinen Firmensitz in Königsbrunn, in der Nähe von München in Deutschland und ist spezialisiert auf die Softwareentwicklung für den Technischen Markt. IBV erstellt und vertreibt Board Support Packages, Treiber, Embedded Software, Echtzeit-Applikationen und Bedienoberflächen für verschiedene Plattformen. Mehr als 20 Jahre Erfahrung auf diesem Gebiet garantieren Qualität und Kundenzufriedenheit.



EMBRICS
embedded software modules