

JSON Parser

JSON е популярен текстов формат за описание на данни, взаймстван от синтактичните правила на езика за програмиране JavaScript за деклариране на обектни литерали. Да се направи програма, която работи с файлове в такъв формат.

Забележка: За решението на задачата не е позволено използването на готови библиотеки за работа с JSON. Целта на задачата е да се построи подходящо дървовидно представяне на данните в паметта и да се реализират операции с него.

Допускат се улеснения на задачата с цел по-лесно прочитане на входа (например да не се поддържат нови редове, кавички, или специални символи в символните константи и др.).

Програмата да поддържа:

1. **Четене.** При подаване на валиден JSON файл Вашата програма трябва да го прочете и съхрани в подходящо подбрана от вас структура в паметта. С получения обект да могат да се извършват следните операции:

1. **Търсене по ключ.** При подаване на подходяща команда, следвана от ключ символен низ, Вашата програма трябва да провери дали в обекта се съдържат данни, записани под този ключ. Ключът може да е на произволно ниво на вложение в JSON документа. Ако такива данни са открити, да се създаде нов масив от всички такива данни (т.е. Всички срещания на търсения ключ), като всяка от е представена като JSON обект. При поискване, този масив трябва да позволява извеждане на екрана или запис във файл както на целия масив, така и на отделен негов елемент по индекс.

Бонус: Търсенето да става по регулярен израз (например "person-*" търси всички ключове, започващи с израза "person-").

2. **Промяна на обект.** При подаване на пълен път към даден елемент и символен низ, Вашата програма трябва да замени стойността на посочения елемент с прочетената според синтаксиса на JSON стойност на низа, ако такъв елемент съществува и ако символният низ е коректен. В противен случай, трябва да обяви каква е грешката.

3. **Създаване на обект.** При подаване на пълен път към даден елемент и символен низ, Вашата програма трябва да добави такъв елемент и да му присвои прочетената според синтаксиса на JSON стойност на низа. Ако такъв елемент съществува, трябва да се обяви това като проблем. В противен случай да се добави елемента, евентуално с рекурсивно създаване на целия път. Ако символният низ не е коректен, да се съобщи с подходящо описание на грешката.

4. **Записване във файл.**