

Домашно №1 по СДП-Практикум (за 7^{-ма} група)

Задача 1:

Валидатор за коректен синтаксис на XML-подобен език.

Четете от файл на име `validate`, който трябва да спазва синтаксис:

```
<tag1>...<tag2>...</tag2>...</tag1>
```

Таг ще наричаме низ с формата **<име>**, като **име** е произволен низ с положителна дължина, а таг от формата **</име>** – затварящ таг.

Тагове, които са от формата **<име>str</име>** се наричат балансирани когато `str` е низ от знаци с неотрицателна дължина, който не съдържа други тагове и/или когато `str` съдържа балансирани тагове.

Задачата е да кажете дали файлът `validate` съществува, а ако да – дали съдържа балансирани тагове. `validate` може да расте до 20 GiB и да съдържа до 160 милиона тага.

Задача 2:

Кхалед бил щастлив гражданин на една държава от близкия исток. Един ден, той видял, че държавата на която е постоянен жител не е в благоприятно за нормално работа и живеене състояние и решил да вземе мерки.

Той се свързал с [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] за да [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] и [REDACTED] едва [REDACTED] минал на границата.

Тогава той трябвало да избере кой човек трябва да пусне на свобода. Неговият другар, Салах, имал идея за как да го изберат. Схемата е на елиминация – всички n човека се нареждат в кръг, тогава се избира някой произволен, който бива изваден от потенциалните спасени. Тогава в посока на часовниковата стрелка се броят k човека и този човек също отпада, и така докато не остане един, който се освобождава.

Направете програма, която да помогне на Кхалед и Салах да изберат кой човек да пуснат, използвайки свързан списък.

На стандартният вход се въвеждат две числа – n и k , последвани от имената на хората, както са подредени по часовниковата стрелка.

Изходът трябва да е:

- имената на хората, които са елиминирани в съответната последователност;
- последният оцелял, обявен като свободен.