

Задача 1

Напишете функция, която получава като аргумент указател към елемент на цикличен свързан списък от символни низове. Функцията трябва да обедини всички двойки последователни елементи, за които последната буква на предшественика съвпада с първата буква на наследника. При обединението на елементите двата низа се конкатенират в един елемент, разделени с тире.

Демонстрирайте функцията в програма, която прочита низовете от стандартния вход, добавя ги в цикличен списък, подава го на описаната функция и извежда получения резултат на екрана, започвайки от лексикографски най-малкия низ. Намерете и изведете най-дългия получен низ.

Пример:

Вход:

Street

Taxi

Ink

Dog

Smile

Eat

Tall

Pass

Изход:

-> Dog -> Smile-Eat-Tall -> Pass-Street-Taxi-Ink ->

Longest: Pass-Street-Taxi-Ink

Задача 2

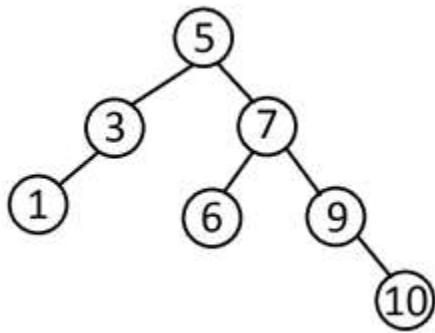
Напишете програма, която получава от командния ред име на текстов файл. В този файл е описано двоично дърво с елементи цели числа по следния начин:

(число (ляво под-дърво) (дясно под-дърво)),

например:

(5 (3 (1 () ()) ()) (7 (6 () ()) (9 () (10 () ())))))

Е запис на следното дърво:



В тази програма напишете и демонстрирайте следните функции:

- Функция, която получава текстов поток като аргумент, прочита от него описание в този формат и създава съответното двоично дърво. Ако данните не са коректни да съобщава за това.
- Функция, която получава като аргумент двоично дърво и проверява дали то е двоично дърво за търсене.
- Функция, която получава като аргумент двоично дърво и проверява дали то е балансирано, идеално балансирано или нито едно от двете.
- Функция, която получава като аргумент двоично дърво и премахва от него всички елементи, които развалят наредбата му. Ако два елемента не са в правилната наредба един спрямо друг, първо се премахва по-далечния от корена. По този начин коренът никога не се премахва.
- Функция, която получава текстов поток за запис и двоично дърво и записва подаденото дърво в потока, според описания формат.