

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ПАЛИНДРОМ

Забелязваме, че ако даденият низ е съставен от палиндром с долепена буква, например нека $s = \text{"abba"}$, тогава е достатъчно да поставим последната буква отпред и ще получим "babba" , което е палиндром с минимална дължина, удовлетворяващ изискването от условието на задачата.

Същото наблюдение важи и за общия случай, когато s съдържа начален подниз, който е палиндром. Разглеждаме s като слепване от вида $s = s_1 + s_2$, където s_1 е най-дългият начален подниз от s , който е палиндром. Тогава може да съставим низ $t = s_3 + s_1 + s_2$, където s_3 е написан в обратен ред s_2 . Понеже s_1 е максимално дълъг палиндром, то t е палиндром, построен според условието на задачата и е възможно най-къс. Неговата дължина е $L = 2 * n_2 + n_1$, където n_1 е дължината на s_1 , а n_2 е дължината на s_2 . Понеже за дължината n на входния низ имаме $n = n_1 + n_2$, получаваме, че $L = 2 * (n - n_1) + n_1 = 2 * n - n_1$, което трябва да се изведе като изход на програмата. За да намерим n_1 , трябва последователно да проверяваме всички начални поднизове на s и да открием измежду тях най-дългия палиндром. Неговата дължина е n_1 .

Забележка. Гореописаният алгоритъм има сложност $O(n^2)$. Съществува алгоритъм със сложност $O(n)$ за решаване на задачата, но за тази възрастова група той не се изисква и тестовете са съобразени с това. Задачата е с пълен feedback.

Автор: Емил Келеведжиев