

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг

15 февруари 2020 г.

Група С, 7 – 8 клас

Задача С3. КОНГРУЕНТНОСТ

„Дума“ ще наричаме всяка последователност от главни латински букви.

Ще казваме, че две думи v и w са конгруентни (и ще записваме $v \cong w$), ако е изпълнено следното:

- Броят на буквите в двете думи е един и същ;
- Отношението между **всеки две** букви в едната дума е същото, каквото е това между съответните букви в другата.

Ще изясним второто изискване. Ако в думата v разгледаме кои да е две букви, например тази на място i и тази на място j , означени съответно с v_i и v_j , то:

- Ако v_i е по-напред в азбуката от v_j , (записваме $v_i < v_j$), то за буквите на тези места в думата w е в сила същото отношение: $w_i < w_j$;
- Ако v_i е по-назад в азбуката от v_j , (записваме $v_i > v_j$), то за буквите на тези места в думата w е в сила същото отношение: $w_i > w_j$;
- Ако буквите v_i и v_j са едни и същи (записваме $v_i = v_j$), то за буквите на тези места в думата w е в сила същото отношение: $w_i = w_j$.

Ето пример за конгруентни думи: $APCC \cong FZXX$ (защото $A < P$ и $F < Z$; $A < C$ и $F < X$; $P > C$ и $Z > X$; $C = C$ и $X = X$). Но $FILLER \not\cong COPPER$: част от отношенията са същите, но съществуват двойки букви, за които това не е така: например в първата дума първата буква е F , а петата – E ($F > E$); съответните букви във втората дума са C и E , но $C < E$. Наличието на поне едно нарушение на подредбата прави думите неконгруентни.

Напишете програма **congruence**, която намира най-малката и най-голямата по азбучен ред думи w и W , конгруентни на зададена дума v .

Вход

От стандартния вход се въвежда един ред, който съдържа точно една дума.

Изход

Програмата трябва да извежда на стандартния изход два реда. Първият ред съдържа само една дума: най-малката по азбучен ред, конгруентна с въведената. Вторият ред също съдържа само една дума: най-голямата по азбучен ред, конгруентна с въведената.

Ограничения

Входната дума не е по-дълга от 15 000 000 символа.

Примери

Пример 1

Вход

ABBA

Изход

ABBA

YZZY

Пример 2

Вход

КОМАР

Изход

BDCAE

WYXVZ