

REPRESENTANTES

Sean A y B dos palabras de X letras. Dado un número entero R, $R > 0$, diremos que A es una R-representación de B, abreviado por $A=RB$, si entre A y B no existen más de R diferencias.

Formalmente, dadas $A=a_1 a_2 \dots a_X$ y $B=b_1 b_2 \dots b_X$, donde las a_i y b_i son las letras que componen las palabras, se puede definir:

$A=RB$ si y solo si $\sum_{1 \leq i \leq X} |a_i - b_i| \leq R$

donde $|S|$ es el tamaño del conjunto S. Así, la cadena "ESPERO" es una 2-representación de "EMBERO" (las únicas diferencias entre ambas palabras son la segunda y la tercera letras, es decir, $a_2 \neq b_2$ y $a_3 \neq b_3$), pero no es ni una 2-representación de "EMPUJO" (pues existen tres letras diferentes; por lo tanto, sí que es una 3-representación) ni una 1-representación de la misma "EMBERO".

Dados dos conjuntos S y T de palabras de X letras, diremos que S es una R-representación de T si para cada palabra t de T existe una palabra s de S tal que s es una R-representación de t:

$S=RT$ si para todo t de T, existe s de S tal que $s=Rt$

Se pide que, dado un conjunto T de palabras de X letras, se identifiquen todos los subconjuntos S de T tales que S sea una R-representación de T y que sea mínimo; es decir, S debe cumplir:

$S=RT$ i {para todo V contenido en T, $(V=RT$ implica que $|V| \geq |S|$) }

Por ejemplo, para $T=\{aaaa, aaab, aaac, aaba, aabb, aabc, abba\}$ y $R=1$, los subconjuntos S son $\{aaaa, aaba\}$, $\{aaab, aaba\}$ y

$\{aaac, aaba\}$. En el primer caso, la palabra de S "aaaa" es una 1-representación de las palabras de T "aaaa", "aaab", "aaac" y "aaba", mientras que la palabra de S "aaba" es una 1-representación de las palabras de T "aaaa", "aaba", "aabb", "aabc" y "abba", con lo que efectivamente todas las palabras de T son 1-representadas por las palabras de S.

Datos de entrada:

Formato de la entrada:

Línea 1: valor de R (un carácter del '1' al '9')

Líneas sucesivas: cada una de las palabras incluidas en T; las palabras estarán formadas por letras minúsculas. El número de palabras está en el rango $[1..1000000]$, y la longitud de la palabra en $[1..16]$.

Datos de salida:

Presentación de todos los subconjuntos S que respondan a la definición anterior. Cada palabra de cada uno de los subconjuntos ocupará una línea; además, todas las palabras de un subconjunto deberán aparecer en el mismo orden en el que aparecen en la entrada. Los subconjuntos deberán estar separados por una línea en blanco.

EJEMPLO:

REPRES. IN	REPRES. OUT
1	aaaa
aaaa	aaba
aaab	
aaac	aaab
aaba	aaba
aabb	
aabc	aaac
abba	aaba

Nota: Se permite un largo tiempo de ejecución (MENOS DE 1 HORA)