



DNA Marciano

Rusia es conocida por su éxito en el campo de exploración espacial. Recientemente unos científicos rusos analizaron muestras de tierra Marciana, y encontraron una molécula extraña, la cual ellos creen que puede ser alguna clase de DNA. A diferencia del DNA normal, esta molécula tiene dos elementos base en vez de cuatro. Por lo tanto toda la molécula puede ser descrita como una cadena de ceros y unos.

Los científicos calcularon la longitud de la molécula, esto es sus n elementos base. Ahora ellos quieren determinar su estructura, esto es encontrar la cadena de unos y ceros S , que codifica los elementos del DNA. Para hacer eso, ellos pueden hacer pruebas en un analizador DNA especial. En cada prueba, ellos dan una secuencia de elementos, codificados en una cadena P , y el analizador verifica si esta secuencia aparece en el DNA, esto es si la cadena P es una subcadena de S .

La muestra es muy pequeña, por lo tanto los científicos podrán hacer únicamente t pruebas. Ayúdelos a hacer las pruebas correctas para determinar la estructura de DNA.

Detalles de implementación

Usted debe implementar una función (método):

- `string analyse(int n, int t)` Esta función debe hacer las pruebas usando la función (método) de librería `make_test` y resolver el DNA.
 - n : longitud de DNA,
 - t : número de pruebas permitidas.
 - la función debe devolver la cadena resuelta S describiendo el DNA.

Funciones de librería

- `make_test(string p)`. Esta función verifica si la cadena P es una subcadena de S .
 - p : subcadena a probar.
 - la función devuelve `true` si P es una subcadena de S , `false` en otro caso.

Ejemplo

El calificador hace la siguiente llamada de función:

- `analyse(3, 7)`. La longitud de la cadena S es 3 , a usted se le permite hacer 7

pruebas.

El programa del participante hace las siguientes llamadas de función:

- `make_test("00")` devuelve `false`.
- `make_test("01")` devuelve `true`.
- `make_test("10")` devuelve `true`.
- `make_test("11")` devuelve `false`.
- `make_test("010")` devuelve `false`.

Ahora la única cadena posible es "101", entonces la función `analyse` devuelve "101".

Subtareas

1. (11 puntos) $n \leq 5, t = 31$,
2. (25 puntos) $n \leq 100, t = 256$,
3. (64 puntos) $n \leq 1000, t = 1024$.

Calificador Ejemplo

El calificador ejemplo lee la entrada en el siguiente formato:

- línea 1: string S ,
- línea 2: integer t .

Notas del Lenguaje

Por favor use los archivos modelos proporcionados para detalles de implementación en su lenguaje de programación.