Problema G: El archivo de los doce sellos

Archivo: `g.cpp` **Juez:** `make g`

El archivo de una ciudad está protegido por varios sellos de seguridad que deben abrirse para acceder a su interior. Para conseguirlo, una archivista dispone de distintas credenciales, cada una con un costo determinado y la capacidad de abrir uno o más sellos. Una misma credencial puede abrir varios sellos y un sello puede ser abierto por distintas credenciales.

Tu tarea será seleccionar un grupo de credenciales que permita abrir todos los sellos, procurando que el costo total sea el menor posible. Cada credencial puede seleccionarse como máximo una vez y no es necesario utilizar todas las disponibles.

Entrada

La primera línea contiene dos enteros N y S, correspondientes a la cantidad de credenciales disponibles y a la cantidad de sellos que deben abrirse, respectivamente.

Las siguientes N líneas contienen un entero c_i, que representa el costo de la credencial, seguido de una cadena de S caracteres formada únicamente por ceros y unos. Un 1 en la posición j indica que la credencial permite abrir el sello j, mientras que un 0 indica que no puede abrirlo. Considere $0 \leq N \leq 20$, $1 \leq S \leq 12$ y $0 \leq c_i \leq 10^9$.

Salida

Un entero que indique el menor costo total necesario para abrir todos los sellos, o -1 si no es posible abrirlos con las credenciales disponibles.

Ejemplos

Ejemplo 1

Entrada	Salida
3 3 4 110 3 011 8 111	7

Explicación: La primera credencial abre los sellos 1 y 2, mientras que la segunda abre los sellos 2 y 3. Al seleccionar ambas, se consigue abrir los tres sellos con un costo total de $4 + 3 = 7$. Aunque la tercera credencial también permite abrir todos los sellos, su costo es 8.

Ejemplo 2

Entrada	Salida
2 2 1 10 0 00	-1

Ejemplo 3

Entrada	Salida
2 2 0 10 0 01	0