Apuestas peligrosas (apuestas)

El temerario Regor, en su afán de buscar una sabrosa botella de kavod, se adentro en el bar mas peligroso de toda la tierra de Ursia, FIMT. En FIMT, la única manera de conseguir alguna bebida era resolviendo problemas de lógica, pero en caso de no lograr resolver el problema, no solo no conseguirás kavod, sino que pasaras por una vergüenza indescriptible.

Regor debido a sus ansias de probar kavod de nuevo, acepto el reto de resolver un problema. Como el cantinero sabia que Regor era un muchacho muy listo, le planteo el problema mas difícil que había en el bar.

El cantinero le dio una cadena binaria S (que consiste solo de '1's y '0's) con tamaño N, y te pidió que le digas la suma de todas las funciones $F(S, L, R)$ para todos los pares $1 \leq L \leq R \leq N$, donde la función $F(S, L, R)$ es definida de la siguiente manera:

- Crea una cadena U que es igual a S, y por cada i $(L \leq i \leq R)$, cambia el $i - esimo$ carácter de U a su opuesto (1 a 0, 0 a 1)
- Suma el numero de pares U[i] y U[i+1] que son iguales, para todo $i(1 \leq i < N)$

Por ejemplo, si tenemos la cadena 001, las funciones trabajarían de esta forma:

- La función $F(S, 1, 1)$ cambia el primer caracter y la cadena U quedaría en "101", la suma de pares adyacentes iguales es 0.
- La función $F(S, 2, 2)$ cambia el segundo caracter y la cadena U quedaría en "011", la suma de pares adyacentes iguales es 1.
- La función $F(S, 3, 3)$ cambia el tercer caracter y la cadena U quedaría en "000", la suma de pares adyacentes iguales es 2.
- La función $F(S, 1, 2)$ cambia el primer y segundo caracter y la cadena U quedaría en "111", la suma de pares adyacentes iguales quedaría en 2.
- La función $F(S, 2, 3)$ cambia el segundo y tercer caracter y la cadena U quedaría en "010", la suma de pares adyacentes iguales quedaría en 0.
- La función $F(S, 1, 3)$ cambia todos los caracteres y la cadena U quedaría en "110", la suma de pares adyacentes iguales quedaría en 1.

La suma total de las funciones F es 6. Regor esta perdido, y su única salvación eres tú. Ayuda a Regor a resolver el problema para que así pueda beber kavod.

Entrada

La primera linea de entrada contiene un entero N que indica el tamaño de la cadena binaria que el cantinero te ha dado, La segunda linea contiene la cadena binaria que consiste únicamente de '1's y '0's.

Salida

Un único entero que denota la respuesta al problema que le dan a Regor.

Ejemplos

Entrada	**Salida**
3 001	6
2 11	1
2 01	2

Límites

- $1 \leq N \leq 10^5$
- Se garantiza que la cadena únicamente constara de '1's y '0's.

Subtareas

1. (10 puntos) $1 \leq N \leq 100$
2. (30 puntos) $1 \leq N \leq 100000$ y se garantiza que la cadena solo constara de '1's.
3. (60 puntos) Sin restricciones adicionales al problema original.