

Състезателно програмиране – 27 и 28 май 2023 г.

Задачи към кръг Онлайн

1. Числова редица

Всички естествени числа със сума на цифрите S са подредени в растящ ред. Така например при $S = 3$ се получава редицата 3, 12, 21, 30, 102, 111, 120, 201, 210, 300, ...

Напишете програма, която по зададени S и N , намира N -я член на тази редица.

Вход

- На по един ред от стандартния вход се въвеждат целите числа S и N .

Изход

- На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе N -я член на тази редица.

Ограничения

- $0 < S < 100$; $0 < N < 10^{15}$; Входните данни са такива, че N -я член на тази редица се състои от най-много от 100 цифри.

Примери:

Вход	Изход
3 5	102
7 8	70
2 6	200

2. Кодиране

Даден е низ, съставен от цифрите от '0' до '9'. Кодираме го, като някои двойки последователни цифри заменяме с малка буква от латинската азбука според следното правило: $10 \rightarrow 'a'$, $11 \rightarrow 'b'$, $12 \rightarrow 'c'$, ..., $34 \rightarrow 'y'$, $35 \rightarrow 'z'$. Например в низа "1234" може да заменим първата двойка цифри с буквата, която съответства на 12 и се получава "с34". Възможно е също двойката цифри "23" да бъде заменена с буквата "н" и получаваме кодиране "1н4". Ако заменим и двете последователни двойки цифри, получаваме "су".

Напишете програма, която пресмята броя на различните низове, които могат да бъдат получени, ако кодираме даден низ от цифри по указания начин с използването на първите n малки букви от латинската азбуката. Например, при $n = 5$, ползваме буквите 'a', 'b', 'c', 'd' и 'e'. При $n = 0$, не ползваме букви при кодирането.

Вход

- На първия ред е цялото число n . На втория ред е даденият низ.

Изход

- Едно цяло число, равно на търсения брой.

Ограничения

- $0 \leq n \leq 26$; даденият низ е съставен от цифри и има дължина не по-голяма от 50.

Примери:

Вход	Изход
0 10237	1
1 10237	2
26 10237	4
26 1545213115636514536145112225264252261453	32448
16 1133121223132122223313223232211211232111	5405400