

Chelly

Ели е много чаровно момиче. И за разлика от повечето нейни приятелки, всяка от които има своя чар – усмивка, излъчване, хумор и т.н. Ели има много чарове. Ели е като стринг.

Учени от института по Проучване на Ангелско-Красиви Индивиди, накратко ПРАНКИ, са решили да изследват от какво произлизат всичките качества на Ели. За целта те са взели част от нейното ДНК и търсят познати последователности, съответстващи на различни качества.

Вход

На първия ред на стандартния вход ще бъде зададен броят тестове T . Всеки тест ще съдържа на първия си ред едно цяло число $1 \leq N \leq 5,000$ - броя последователности, с които учените разполагат. На следващия ред ще бъде зададено ДНК-то на Ели, последователност от главните латински букви – G, A, T и C – чиято дължина не надвишава 100,000. На последния ред за съответния тест ще има зададени последователностите - N стринга от същите букви с дължина между 1 и 20 символа от същата азбука ($\{'G', 'A', 'T', 'C'\}$).

Изход

За всеки тест изпечатайте по N числа – по колко пъти се среща всяка от последователностите в ДНК-то на Ели.

Примерен вход	Примерен изход
2 4 GATTACA A ATTAC CACA ACA 1 AAAAAAA AAA	3 1 0 1 5

Последователностите могат да се застъпват, съдържат една в друга или да не се срещат изобщо.