



KONTRUDERZENIE

Jasnowidz January zaczął ostatnio grać w pewną popularną zespołową grę online – Kontruderzenie. Jego paranormalne zdolności zdecydowanie pomagają mu w rozgrywce, ale nawet sokołe wewnętrzne oko nie pomoże, jeżeli twoja drużyna to banda noobów. Jak w takich warunkach piąć się w górę rankingu?

System rankingowy Kontruderzenia jest bardzo prosty. Gracz zaczyna z zerową liczbą punktów. Za zwycięstwo zdobywa punkt, za przegraną traci punkt. Oczywiście warto zdobyć jak najwięcej punktów.

Mogłoby się wydawać, że przy użyciu daru jasnowidzenia da się przewidzieć, czy do gry dołączą nooby, i po prostu pominąć taką rozgrywkę. Niestety, prawa wszechświata tak nie działają. Okazuje się (i January dobrze o tym wie), że zespołowe gry online są jednym z niewielu przypadków, gdzie zastosowanie ma Przedwieczne Prawo Przeznaczenia – może być tak, że w następnej grze dane jest ci spotkać noobów – jest to po prostu zapisane w kwantach i atomach Uniwersum.

Jest jednak pewna furtka – można dołączyć do gry, po czym ją opuścić, przez co przeznaczenie zostanie wypełnione. Za opuszczoną grę co prawda traci się punkt, ale także dostaje się bana na pewną liczbę kolejnych gier, co również wypełnia przeznaczenie.

January przy pomocy swoich zdolności może przewidzieć dla n rozgrywek naprzód, czy spotka w nich noobów. Za pierwsze opuszczenie gry dostaje się bana na następną grę, za drugie – na dwie następne, za trzecie – na cztery, i tak dalej – każda następna kara jest dwa razy dłuższa.

Ile najwięcej punktów może zdobyć January w n kolejnych grach, jeżeli zaczyna z zerowym kontem, wygrywa każdy mecz, w którym nie spotka noobów, a przegrywa wszystkie pozostałe?

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się liczba naturalna t , oznaczająca liczbę przypadków testowych. W każdej z następnych t linii znajdują się napis o długości n ($1 \leq n \leq 10^6$), który opisuje przewidzianą przez Januarygo przyszłość dotyczącą jego nadchodzących rozgrywek. i – ta litera opisuje i -tą grę. Jeżeli jest to „N”, January spotka noobów, jeżeli jest to „P” – do gry dołączą sami porządni gracze.

Wyjście

Na wyjściu powinno się pojawić t liczb. i -ta liczba ma być odpowiedzią na i -ty przypadek testowy: maksymalną liczbę punktów, jaką może uzyskać January, odpowiednio poddając niektóre mecze, oraz wygrywając wszystkie te, które może.

Przykład

Wejście	Wyjście
4	5
PPPPP	3
PPPPN	2
NNPPP	-2
NNNNN	

Objaśnienie przykładu

W trzecim przykładzie, jeżeli January podda pierwszą grę, dostanie bana na następną. Pozostałe trzy bez problemu wygra, zatem może on osiągnąć 2 punkty.

W czwartym przykładzie, January poddaje pierwszą grę, dostaje bana na następną, poddaje kolejną grę, i dostaje bana na dwie pozostałe. Jego wynik to zatem -2 punkty za dwa poddane mecze.