

Gra w kręgle

Bajtazar jest miłośnikiem gry w kręgle, a także statystyki. Swego czasu spisywał on wyniki gier w kręgle. Niestety, niektóre zapisy rozmazały się i w związku z tym są teraz nieczytelne. Bajtazar poprosił Cię o napisanie programu znajdującego liczbę rozgrywek zgodnych z jego notatkami.

Reguły gry w kręgle

Gra w kręgle składa się z $n - 1$ **zwykłych** rund i jednej rundy **końcowej**. W typowej grze $n = 10$. Na początku każdej rundy 10 **kręgli** ustawianych jest pionowo na końcu toru. W czasie rundy gracz wykonuje dwa **rzuty** (oprócz rundy końcowej, kiedy może mieć trzy rzuty), w których za pomocą kuli próbuje przewrócić jak najwięcej kręgli na końcu toru. Każda runda zapisywana jest w postaci dwóch znaków (trzech w przypadku rundy końcowej).

Dla każdego rzutu gracz otrzymuje tyle **punktów bazowych**, ile przewrócił w tym rzucie kręgli. Liczba punktów bazowych w każdej rundzie jest sumą punktów bazowych ze wszystkich rzutów w tej rundzie. Jeśli graczowi uda się przewrócić wszystkie 10 kręgli w jednej zwykłej rundzie, to oprócz 10 punktów bazowych otrzymuje jeszcze **punkty dodatkowe**.

Reguły przyznawania punktów dodatkowych w rundzie zwykłej są następujące:

- Przewrócenie wszystkich 10 kręgli w pierwszym rzucie rundy określane jest jako **strike**. Runda zostaje wtedy zakończona, a punkty dodatkowe przyznaje się na podstawie wyników następujących dwóch rzutów: liczba przyznanych punktów dodatkowych równa jest liczbie uzyskanych punktów bazowych w tych dwóch rzutach. Strike jest oznaczany jako **x-**.
- Przewrócenie wszystkich 10 kręgli w dwóch rzutach określane jest jako **spare**. Punkty dodatkowe przyznaje się na podstawie wyniku następnego rzutu: liczba przyznanych punktów dodatkowych równa jest liczbie uzyskanych punktów bazowych w tym rzucie. Spare jest oznaczany jako **A/**, gdzie **A** jest cyfrą opisującą liczbę kręgli przewróconych w pierwszym rzucie tej rundy.
- Jeśli w obu rzutach przewrócono łącznie 9 albo mniej kręgli, gracz otrzymuje tylko punkty bazowe. Taki wynik oznaczany jest jako **AB**, gdzie **A** jest cyfrą opisującą liczbę kręgli przewróconych w pierwszym rzucie tej rundy, a **B** jest cyfrą opisującą liczbę kręgli przewróconych w drugim rzucie ($A + B < 10$).

Punkty dodatkowe dodawane są do wyniku rundy, w której rzucono strike albo spare, a nie do wyniku późniejszych rund, w których dodatkowe punkty zostały rzeczywiście zdobyte.

Reguły rozgrywania rundy końcowej:

- Początkowo gracz ma do dyspozycji dwa rzuty. Jeśli przewróci 9 albo mniej kręgli w tych rzutach, runda dobiega końca. W przeciwnym przypadku (udało się rzucić strike albo spare) gracz otrzymuje trzeci rzut w tej rundzie. Za każdym razem, gdy graczowi uda się

przewrócić wszystkie kregle w którymkolwiek z tych trzech rzutów, kregle są ponownie ustawiane do pozycji początkowej przed następnym rzutem. Wynik ostatniej rundy jest łączną liczbą kregli przewróconych w tych rzutach i wszystkie te punkty są uznawane za punkty bazowe.

- Jest zatem siedem możliwości, w jakie ostatnia runda może być zapisana (*A* i *B* oznaczają cyfry):

Oznaczenie	Opis	Punkty
xxx	potrójny strike	30
xxA	podwójny strike i rzut przewracający <i>A</i> kregli	20 + <i>A</i>
xA/	strike i spare, w którym pierwszy rzut przewrócił <i>A</i> kregli	20
xAB	strike i dwa rzuty, przewracające kolejno <i>A</i> i <i>B</i> kregli ($A + B < 10$)	10 + <i>A</i> + <i>B</i>
A/x	spare przewracający <i>A</i> kregli w pierwszym rzucie, a następnie strike	20
A/B	spare przewracający <i>A</i> kregli w pierwszym rzucie i ostatni rzut przewracający <i>B</i> kregli	10 + <i>B</i>
AB-	dwa rzuty, przewracające kolejno <i>A</i> i <i>B</i> kregli ($A + B < 10$)	<i>A</i> + <i>B</i>

Każda rozgrywka opisywana jest za pomocą ciągu $2n + 1$ znaków. Na końcu rozgrywki obliczana jest całkowita liczba zdobytych punktów w każdej z rund. Na przykład całkowita liczba zdobytych punktów opisanych ciągiem 08x-7/2/x-x-23441/0/x obliczana jest następująco:

Runda	Opis	Pkt. bazowe	Pkt. dodatkowe	Pkt. w rundzie	Suma pkt.
1	08	0 + 8	—	8	8
2	x-	10	7 + 3	20	28
3	7/	7 + 3	2	12	40
4	2/	2 + 8	10	20	60
5	x-	10	10 + 2	22	82
6	x-	10	2 + 3	15	97
7	23	2 + 3	—	5	102
8	44	4 + 4	—	8	110
9	1/	1 + 9	0	10	120
Końcowa	0/x	0 + 10 + 10	—	20	140

Wejście

Pierwszy wiersz danych wejściowych zawiera pojedynczą liczbę q ($1 \leq q \leq 25$) – liczbę przypadków testowych. Następne $3q$ wierszy zawiera opis przypadków testowych. Każdy przypadek testowy opisany jest w trzech wierszach.

Pierwszy wiersz opisu przypadku testowego zawiera pojedynczą liczbę n ($2 \leq n \leq 10$) – liczbę rund. Drugi wiersz zawiera ciąg $2n + 1$ znaków reprezentujących opis gry w notatkach Bajtazara. Rozmyte znaki są zastąpione symbolem ?. Trzeci wiersz zawiera n liczb oddzielonych pojedynczymi odstępami – sumaryczne liczby punktów po każdej rundzie. Liczby te są albo czytelne w całości, albo zupełnie zamazane. Nieczytelne wyniki zastąpione są wartością -1.

Wyjście

Twój program powinien wypisać q wierszy – po jednym wierszu na przypadek testowy, odpowiednio do kolejności ich występowania w danych wejściowych.

Dla każdego przypadku testowego Twój program powinien wypisać jedną wartość całkowitą – liczbę różnych możliwych rozgrywek odpowiadających opisowi rozgrywki z wejścia. Dwie gry są uznawane za różne wtedy i tylko wtedy, gdy różnią się przynajmniej jednym rzutem, tzn. zapisy ich rozgrywek różnią się na przynajmniej jednej z $2n + 1$ pozycji. Możesz przyjąć, że dla każdego opisu rozgrywki z wejścia istnieje przynajmniej jedna rozgrzywka zgodna z zasadami gry, której wyniki są zgodne z notatkami Bajtazara. Możesz także przyjąć, że wynik mieści się w 64-bitowej liczbie całkowitej ze znakiem.

Przykład

Dla danych wejściowych:	poprawnym wynikiem jest:
2	9
10	10
08x-7/2/x?x-23??1/???	
8 -1 40 60 82 97 102 110 120 140	
5	
x-x-23?/00-	
22 37 42 52 52	

Wyjaśnienie do przykładu: W rundzie 5 pierwszego przypadku testowego po znaku x jedynym możliwym znakiem jest $-$. W rundzie 8 gracz zdobył łącznie 8 punktów, zatem jest dokładnie 9 możliwości, jak taka wartość mogła zostać otrzymana: $0 + 8, 1 + 7, \dots, 8 + 0$. W rundzie 9 nie zostały przyznane żadne punkty dodatkowe, zatem w pierwszym rzucie rundy końcowej gracz nie zdobył żadnych punktów. Żeby zdobyć 20 punktów w ostatnich dwóch rzutach, jedyną możliwością był spare, po którym nastąpił strike jako ostatni rzut rundy końcowej. Zatem jest dokładnie 9 różnych gier zgodnych z wejściowym ciągiem notatek.

W drugim przypadku testowym każda cyfra od 0 do 9 jest zgodna z notatkami Bajtazara.

Dodatkowe testy przykładowe: W systemie zawodów znajdują się dodatkowe testy zawierające liczne przypadki testowe, w których zachodzi $n = 2$.

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia (w każdym przypadku testowym)	Punkty
1	maksymalnie 6 znaków ? w ciągu wejściowym	16
2	wynik nie przekracza 10^9	17
3	z notatkami Bajtazara nie jest zgodna żadna gra, której opis zawiera symbol x lub /	26
4	ciąg wejściowy kończy się 00- (gracz zdobył 0 punktów w rundzie końcowej) oraz wyniki ostatnich $\min(3, n)$ rund są zapisane jako -1	23
5	brak dodatkowych ograniczeń na dane wejściowe	18