

Błażej kupił sobie wielką szafę o długości n z przesuwanymi drzwiami. Nie jest to jednak zwykła szafa – posiada trzy szyny: zewnętrzną, środkową i wewnętrzną, na których znajduje się odpowiednio a , b oraz c przesuwanych drzwi o szerokości 1. Drzwi na jednej szynie są nierozróżnialne i można je ustawić w dowolny sposób, o ile żadna para nie będzie na siebie nachodzić i wszystkie drzwi będą się znajdować w całkowitych odległościach od krawędzi szafy. Drzwi na różnych szynach mają różne kolory. Błażej stoi przed szafą i zastanawia się, na ile sposobów może ją zamknąć. Zamknięcie jest prawidłowe, jeżeli drzwi zakrywają wnętrze szafy na całej długości. Dwa zamknięcia są różne, jeżeli wyglądają inaczej z perspektywy Błażeja (jeżeli na przykład $a = n$, to nie ma znaczenia w jaki sposób ustawione zostaną drzwi na środkowej i wewnętrznej szynie, gdyż ich nie widać).

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się liczby całkowite n , a , b , c ($1 \leq a, b, c \leq n \leq 10^3$).

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia należy wypisać resztę z dzielenia liczby sposobów zamknięcia szafy przez $10^9 + 9$.

Przykłady

Wejście: 3 1 2 3 Wyjście: 9	Wejście: 4 2 2 2 Wyjście: 24	Wejście: 4 1 1 1 Wyjście: 0
--	---	--