

Zadanie: PYR

Ziemniaki



ONTAK 2014, konkurs drużynowy. Plik źródłowy pyr.* Dostępna pamięć: 256 MB. 13.8.2014

Kum Bajtazar ma w stodole n worków na ziemniaki, które dla porządku ponumerował od 1 do n . Niektóre worki mogą znajdować się w innych workach.

Bajtazar lubi czasem zmieniać układ worków: idzie do stodoły, wybiera jeden z worków leżących na podłodze i wywraca go na lewą stronę: worki, które się w nim znajdowały, kładzie na podłodze, a do środka wybranego worka pakuje wszystkie pozostałe worki, które dotychczas leżały na podłodze. Teraz zastanawia się, ile możliwych układów worków może utworzyć, jeśli będzie powtarzał powyższą operację. Kumie, pomóż Bajtazarowi!

Zauważ, że układ worków można jednoznacznie opisać, podając numery worków leżących na podłodze, a dla pozostałych worków podając numery worków, w których się znajdują.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 16$) oznaczająca liczbę worków. W i -tym z kolejnych n wierszy znajduje się jedna liczba całkowita a_i ($0 \leq a_i < i$). Wartość $a_i = 0$ oznacza, że worek i leży na podłodze. W przeciwnym razie worek i jest zapakowany do worka a_i .

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia wypisz jedną liczbę całkowitą m oznaczającą liczbę możliwych konfiguracji worków modulo $10^9 + 7$.

Przykład

Dla danych wejściowych:

2
0
1

poprawnym wynikiem jest:

3