

Zadanie: D

Czy umiesz potęgować?



Zawody drużynowe, ILO Białystok. Dostępna pamięć: 32 MB.

01.06.2017

Rafał, z powodu wielu nie cierpiących zwłoki spraw (seriale), nie rozwiązał żadnego zadania z zawodów stałych. Co więcej, termin zgłaszania rozwiązań mija dzisiaj o 24! Ponieważ Rafał jest bardzo zdolny, potrafi on rozwiązać wszystkie te zadania w ciągu jednego dnia. Jednak kiedy spróbował zalogować się na sprawdzarkę, dowiedział się, że jego hasło zostało zmienione. Gdy powiedział o tym swojemu dobremu przyjacielowi Farałowi, poinformował on Rafała, że to on za tym stoi. Farał postanowił zabawić się kosztem Rafała i przygotował pewną zagadkę, której rozwiązanie doprowadzi Rafała do poznania hasła. Brzmi ona tak:

Stojąc na przeciwko drzwi do sali numer 30 obróć się o 180 stopni i zrób 5 kroków do przodu, następnie znajdź wartości następujących liczb:

- ◇ a - liczba trofeów po twojej prawej stronie (zliczamy wszystko co znajduje się w gablotce i nie jest pomijalnie małe)
- ◇ b - liczba szyb (każdą powierzchnię przepuszczającą światło nie połączoną bezpośrednio z inną taką powierzchnią zliczamy oddzielnie)
- ◇ c - liczba ławek
- ◇ d - liczba stolików

Oraz oblicz wartość liczby

$$x = \left\lfloor \frac{a+b}{3} \right\rfloor + c + d$$

Następnie udaj się do sali numer x i odwróć się do niej plecami. Kolejna liczba zdefiniowana jest następująco:

- ◇ e - po lewej znajduje się urządzenie do wchodzenia na górę (lub w dół), e równa się liczbie elementów na które możemy postawić stopy podczas takowej czynności (powierzchnie nie należące do urządzenia pomijamy).

Tajnym kluczem potrzebnym do odzyskania hasła jest liczba $W = a + e$. Pomóż Rafałowi odzyskać kontrolę nad kontem, podczas gdy on będzie rozwiązywał zadania z zawodów stałych.

Wejście

W pierwszej i ostatniej linii wejścia znajduje się liczba k ($0 \leq k \leq 10^{12}$).

Wyjście

W pierwszej i ostatniej linii wyjścia należy wypisać resztę z dzielenia liczby W^k przez liczbę 37.

Przykład

Dla danych wejściowych:

0

poprawnym wynikiem jest:

1

Punkty częściowe

W testach wartych 80% punktów $k \leq 10^6$.