

Zagadka Jędrzeja (A)

Limit pamięci: 64 MB

Limit czasu: 1.00 s

Jędrzej poszedł do sklepu kupić sobie wymarzony napis złożony z liter a oraz b. W sklepie każda litera a kosztuje bajtalara, zaś każda litera b kosztuje dwa bajtalary. Możliwe jest jednak zakupienie pakietu czterech liter a za trzy bajtalary lub pakietu pięciu liter b za osiem bajtalarów, ale tylko wtedy, gdy te litery stanowią spójny fragment kupowanego napisu.

Jędrzej zastanawia się za ile może zakupić swój wymarzony napis. Pomóż mu! Napisz program, który wczyta wymarzony napis Jędrzeja, wyznaczy jego koszt i wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym (jedynym) wierszu wejścia znajduje się niepusty ciąg małych liter a lub b, bez żadnych odstępów. Jest to wymarzony napis Jędrzeja.

Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna liczba całkowita – minimalny koszt napisu z wejścia według zasad panujących w sklepie.

Ograniczenia

Długość napisu nie przekracza 1 000 000 znaków.

Gwarantowane jest, że w testach wartych łącznie 50% punktów w napisie na wejściu nie występują cztery lub więcej liter a obok siebie ani pięć lub więcej liter b obok siebie.

Przykład

Wejście

aabaaaaabba

Wyjście

13

Wyjaśnienie

Możliwe jest zakupienie jednego pakietu trzech liter a. Pozostałe znaki trzeba zakupić indywidualnie. Koszt wyniesie więc: $1 + 1 + 2 + 3 + 1 + 2 + 2 + 1 = 13$ bajtalarów.

Liczba mnoga (B)

Limit pamięci: 32 MB

Limit czasu: 0.50 s

W języku angielskim używanie liczby mnogiej jest stosunkowo łatwe: zwykle do rzeczownika dodaje się literę *s* i z głowy. Czasami rzeczownik minimalnie zmienia formę, ale to jest wszystko. Na przykład rzeczownik *candy* (cukierek) w przypadku liczby mnogiej to *candies* (cukierki).

W przypadku języka polskiego nie jest już tak łatwo: forma rzeczownika zależy od konkretnej liczby obiektów: na przykład: jeden *cukierek*, dwa *cukierki*, pięć *cukierków*.

Napisz program, który: wczyta liczbę N , wyznaczy właściwą dla niej formę rzeczownika *cukierek* i wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym (jedynym) wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N .

Wyjście

Twój program powinien wypisać dokładnie jedno słowo pisane małymi literami bez użycia polskich znaków diakrytycznych – właściwą formę rzeczownika *cukierek*.

Ograniczenia

$$1 \leq N \leq 10^9.$$

Przykład

Wejście

4

Wyjście

cukierki

Wejście

7

Wyjście

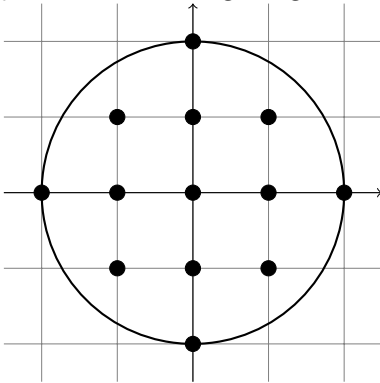
cukierkow

Punkty w kole (c)

Limit pamięci: 32 MB

Limit czasu: 0.50 s

Dane jest koło o promieniu R o środku w początku układu współrzędnych. Ile punktów kratowych jest we wnętrzu lub na brzegu tego koła?



Napisz program, który: wczyta promień koła, wyznaczy liczbę punktów kratowych leżących wewnątrz koła i wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym (i jedynym) wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna R – promień koła.

Wyjście

W pierwszym (i jedynym) wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna liczba całkowita – liczba punktów kratowych we wnętrzu lub na brzegu koła.

Ograniczenia

$$1 \leq R \leq 1\,000\,000.$$

W testach wartych łącznie 40% maksymalnej punktacji: $R \leq 1\,000$.

Przykład

Wejście

2

Wyjście

13

Wyjaśnienie

Powyższy rysunek obrazuje sytuację z testu przykładowego.

Szalone potęgowanie (D)

Limit pamięci: 32 MB

Limit czasu: 0.50 s

Jasio oszalał i uwielbia potęgowanie. Do tego stopnia, że każdą liczbę zapisuje teraz jako wieżę potęg, czyli $a_1^{a_2^{\dots^{a_k}}}$, gdzie $a_1, a_2, \dots, a_k > 1$. Na przykład: liczba 256 może być zapisana jako 2^8 , 2^{2^3} , a nawet 4^{2^2} . Pamiętaj, że operacja potęgowania wiąże w prawo, a więc przykładowo: $a^{b^c} = a^{(b^c)}$. Zauważ też, że nie każdą liczbę można zapisać jako wieżę potęg. Jasio nie lubi takich liczb jednak na razie nic nie może poradzić na prawa matematyki.

Jasio, rozwiązując zadanie, uzyskał jako wynik liczbę N . Na ile sposobów ów wynik może być zapisany jako wieża potęg?

Napisz program, który: wczyta liczbę N , wyznaczy liczbę sposobów zapisu liczby N jako wieża potęg i wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym (jedynym) wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna N określająca liczbę, którą uzyskał Jasio jako wynik zadania.

Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia powinna się znaleźć jedna nieujemna liczba całkowita: liczba sposobów przedstawienia liczby N jako wieża potęg.

Ograniczenia

$$1 \leq N \leq 10^{18}.$$

Przykład

Wejście

256

Wyjście

5

Wyjaśnienie

$$256 = 2^8 = 2^{2^3} = 4^4 = 4^{2^2} = 16^2.$$

Wejście

17

Wyjście

0