

H – Historyczne zaręczyny

Niech się dzieje wola nieba, z nią się zawsze zgadzać trzeba.

Opis

Na południowy wschód od Bitowych Gór, przy ujściu rzek do Morza Bitowego leży niewielkie królestwo Bajtocji. Od lat jest sprawiedliwie zarządzane przez króla Bajtka, który jest znany z wielkiego poszanowania tradycji i kultury przodków. Bajtocjanie słyną z uwielbienia liczb, dlatego każdy dom w Bajtocji ma swój numer, a każdy mieszkaniec nosi na szyi miedziany medalik z wygrawerowaną na nim liczbą pierwszą. Nie są to bynajmniej liczby przypadkowe. Iloczyn liczb znajdujących się na medalikach wszystkich domowników jest równy liczbie widniejącej na domu przez nich zamieszkanym. Co ważne, aby uniknąć nieporozumień, w obrębie jednej rodziny (czyli jednego domu) każdy mieszkaniec jest jednoznacznie rozpoznawalny po swoim numerze. Surowe warunki klimatyczne sprawiają, że życie w Bajtocji nie należy do łatwych, a większość czasu upływa mieszkańcom na ciężkiej pracy w polu lub w pobliskiej hucie. Największą atrakcją dla Bajtocjan są przyjęcia wydawane co roku przez króla Bajtka, podczas których wszyscy mieszkańcy mają okazję się spotkać i wspólnie świętować udane zbiory. Na tegorocznej uroczystości król ogłosił, że w najbliższym czasie zdecyduje komu odda rękę swojej jedynej córki. W związku z tym każda rodzina mogła wskazać jednego kawalera ze swojego domostwa, który będzie ubiegał się o względy księżniczki. Zgodnie z prądką tradycją, Bajtocjanie wierzą, że o uczciwości, pracowitości i kulturze mężczyzny świadczy jego Liczba Rodzinna. Jest ona liczbą dodatnich liczb A mniejszych od numeru domu, w którym młodzieniec mieszka, o takiej własności, że jej kwadrat pomniejszony o jeden jest wielokrotnością numeru domostwa. Oczywiście jest więc, że każdy członek danej rodziny ma taką samą Liczbę Rodziną. Po zakończeniu przyjęcia, kiedy wszystkie rody wybrały już po jednym przedstawicielu, król nakazał rachmistrzowi wyliczenie Liczby Rodzinnej każdego z kandydatów. Pomóż mu uporać się z tym zadaniem, mając dane numery domów, które zamieszkują mężczyźni.

Specyfikacja wejścia

W pierwszej linii znajduje się liczba T ($1 \leq T \leq 100$) oznaczająca liczbę zestawów danych. Każdy zestaw składa się z jednej liczby całkowitej N ($2 \leq N \leq 2000000000$) oznaczającej numer domu, w którym mieszka kandydat na męża.

Specyfikacja wyjścia

Dla każdego zestawu danych należy wypisać Liczbę Rodziną danego kandydata.

Przykład:

Odpowiedź:

3

2

3

2

6

4

15