



Heidi at the Cosmic Center Heidi au Centre du Cosmos Der Planet im Zentrum des Universums

Andrei Giurgiu

Medium Task — Planet

Heidi has been for quite some time on PCU by now, and found out that the planet is divided into countries. Each city is the capital of a country that consists exactly of those areas on the planet that are geographically closer to the capital than to any other city.

Heidi has heard that every pair of neighboring countries has built a monument in the middle of their common border, to honor their good relations (there are no wars on the planet at the moment). These fine pieces of art are quite unique, and Heidi wants to visit all of them (however far she has to walk for this).

Please help Heidi find out how many monuments she would see. As before, you are given the number of cities (at most 1000), and two lists, one of latitudes and one of longitudes. To make the problem a bit (actually more than a bit) easier, it is already known that no four cities lie on the same circle.

Tâche Moyenne — Planète

Heidi a désormais passé un certains temps sur PCU et elle a découvert que la planète est divisée en différentes nations. Chaque ville est la capitale d'une nation. Chaque nation regroupe les terres qui sont géographiquement plus proches de la capitale que de toute autre ville.

Heidi a entendu dire que chaque paire de nations voisines a créé un monument au milieu de leur frontière commune, pour honorer leurs bonnes relations (il n'y a pas de guerres sur la planète en ce moment). Ces magnifiques oeuvres d'art sont uniques en leur genre, et Heidi veut toutes les visiter (indépendamment de la distance à marcher).

Aide Heidi à trouver combien de monuments elle peut voir. Comme précédemment, on vous donne le nombre de villes (au maximum 1000) et deux listes, une pour les latitudes et l'autre pour les longitudes. Afin de simplifier le problème un peu (en fait, un peu plus qu'un peu), on sait déjà qu'il n'y a jamais quatre villes sur le même cercle.

Mittlere Aufgabe — Planet

Heidi hat bereits eine bestimmte Zeit auf PCU verbracht und herausgefunden, dass der Planet aus verschiedenen Nationen besteht. Jede Stadt ist Hauptstadt einer Nation. Jedes Stück Land gehört zu derjenigen Nation, deren Hauptstadt (geografisch gesehen) am nächsten ist.

Heidi vernahm, dass jedes Paar von Nachbarstaaten in der Mitte ihrer jeweiligen Grenze ein Denkmal gebaut hat, um die guten Verhältnisse zwischen den Ländern zu unterstreichen (momentan gibt es auf PCU keine Kriege). Diese Kulturgüter sind einmalig in ihrer Art, und Heidi möchte sie alle besichtigen (egal wie weit sie dafür laufen muss).

Bitte helft Heidi und berechnet, wieviele Denkmäler es anzuschauen gibt. Wie zuvor erhaltet ihr eine Anzahl Städte (maximal 1000) und deren Breiten- und Längengrade. Um das ganze ein Stück (oder auch zwei) einfacher zu machen, ist bekannt, dass es keine vier Städte gibt, welche auf dem selben Kreis liegen.