

Problema 2

A. Herrera, A. Moya, I. Sevillano, J.L. Suarez

08 de abril de 2015

Contents

Problema 6	1
Opcional: Problema 2	1
Enunciado del problema	1

Problema 6

Opcional: Problema 2

Enunciado del problema

Muchos sitios web intentan comparar las preferencias de dos usuarios para realizar sugerencias a partir de las preferencias de usuarios con gustos similares a los nuestros. Dado un ranking de n productos (p.ej. películas) mediante el cual los usuarios indicamos nuestras preferencias, un algoritmo puede medir la similitud de nuestras preferencias contando el número de inversiones: dos productos i y j están “invertidos” en las preferencias de A y B si el usuario A prefiere el producto i antes que el j , mientras que el usuario B prefiere el producto j antes que el i . Esto es, cuantas menos inversiones existan entre dos rankings, más similares serán las preferencias de los usuarios representados por esos rankings.

Por simplicidad podemos suponer que los productos se pueden identificar mediante enteros $1, \dots, n$, y que uno de los rankings siempre es $1, \dots, n$ (si no fuese así bastaría reenumerarlos) y el otro es a_1, a_2, \dots, a_n , de forma que dos productos i y j están invertidos si $i < j$ pero $a_i > a_j$. De esta forma nuestra representación del problema será un vector de enteros v de tamaño n , de forma que $v[i] = ai, \forall i = 1, \dots, n$. El objetivo es diseñar, analizar la eficiencia e implementar un algoritmo “divide y vencerás” para medir la similitud entre dos rankings. Compararlo con el algoritmo de “fuerza bruta” obvio. Realizar también un estudio empírico e híbrido de la eficiencia de ambos algoritmos.