

Code

Tendremos una base de datos $n=31056$ delitos, de los cuales conocemos el lugar exacto donde sucedieron (latitud y longitud). Además, queremos colocar 8000 cámaras de seguridad de manera que cubran a COMX de la mejor manera = que registren los delitos, y se encuentren lo más céntricas posibles.

Como las cámaras también tendrán dos componentes, latitud y longitud, podemos usar norma dos para calcular las distancias entre cámaras y delitos.

Buscaremos entonces minimizar las distancias mínimas entre cámaras y delitos,

es decir, si nuestras cámaras son c_i ($i \in \{1, \dots, 8000\}$) y d_j ($j \in \{1, \dots, 31056\}$),
queremos encontrar la solución óptima de $\sum_{j=1}^{31056} \min_i \|c_i - d_j\|$ que llamaremos $f(x)$

($\min_i \|c_i - d_j\|$ significa la cámara más cercana al delito j)

\Rightarrow dado un arreglo/posicionamiento inicial de las cámaras x_0 , queremos encontrar

en x^* tal que $x^* = \min_{x^*} f(x)$