

Pseudocódigo

```
function d(x,y,k)
    sum = 0
    for i=0 to k-1
        sum += [(x[i] - y[i]) ^ 2]
    return sqrt(sum)

function U(S, k)
    sum = 0
    for i = 0 to |S|-1:
        for j = 0 to |S|-1:
            if i != j:
                sum += 1 / (d(S[i], S[j]), k) ^ (k+1))
    return sum

define C(A)
    k = | A[0] |
    worstX = -infinity
    worstIndex = -1
    for i = 0 to |A|-1:
        currentX = U(A , k) - U(A \ A[i] , k)
        if (worstX < currentX)
            worstX = currentX
            worstIndex = i
    return worstIndex

algoritmoGreedy(n,A[])
while n < |A|:
    worst = C(A)
    A = ( A \ A[worst] )
return A
```

algoritmo Greedy (n , $A[]$)

$$O((|A|-n) \cdot |A|^3 \cdot K)$$

while $n < |A|$

worst = $C(A)$

$A = (A \setminus A[worst])$

return A

$$O(|A|-n)$$

$$O(|A|^3 \cdot K)$$

$C(A)$

$$K = |A[0]|$$

$$\text{worst}X = -\infty$$

$$O(|A|^3 \cdot K)$$

$$|S| = |A|$$

$$\text{worstIndex} = -1$$

for ($i=0$ to $|A|-1$)

$$O(|A|)$$

$$\text{current}X = U(A, K) - U(A \setminus A[i], K)$$

if ($\text{current}X > \text{worst}X$)

~~$O(|S|^2 \cdot K)$~~

$$\text{worst}X = \text{current}X$$

$$\text{worstIndex} = i$$

return worstIndex

$U(S, K)$

$$O(|S|^2 \cdot K)$$

$$\text{sum} = 0$$

for ($i=0$ to $|S|-1$)

$$O(|S| \cdot |S| \cdot K)$$

for ($j=0$ to $|S|-1$)

$$O(|S| \cdot K)$$

if $i \neq j$

$$\text{sum} += 1 / (\alpha(S[i], S[j], K)^{(K+1)})$$

$$O(K)$$

return sum

$d(x, y, k)$
 $\text{sum} = 0$
 for ($i=0$ to $k-1$)
 $\quad \text{sum} += [(x[i] - y[i])^2]$
 return ($\sqrt{\text{sum}}$)

$O(k)$

Obtenemos que $O((|A|-n)|A|^3 \cdot k)$

Si asumimos que $|A|-n \approx |A|$
 $O(|A|^4 \cdot k)$

Si asumimos que $|A| = n$

$O(n^4 k)$

recordamos que k son las dimensiones
de las coordenadas (2D, 3D, etc.)

$O(K \cdot n^4)$

Para correr los programas

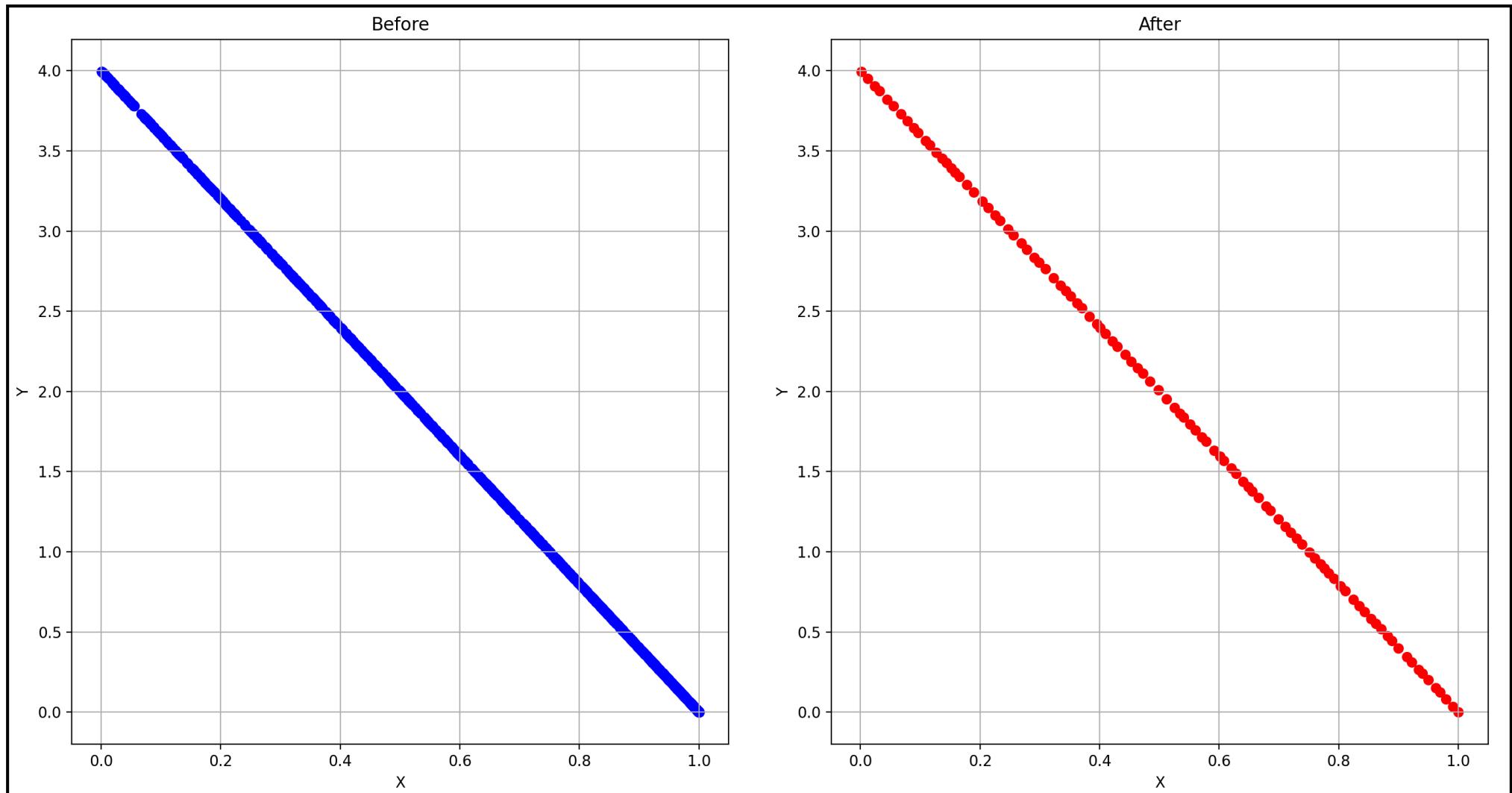
Para reducir los datos con el .cpp

- Eliminar el primer “#” de los ZCAT y cambiar la terminación a txt
- Introducir como argumento el archivo con las coordenadas
ejemplo: ./seleSubcon ZCAT2_1000_02D.txt

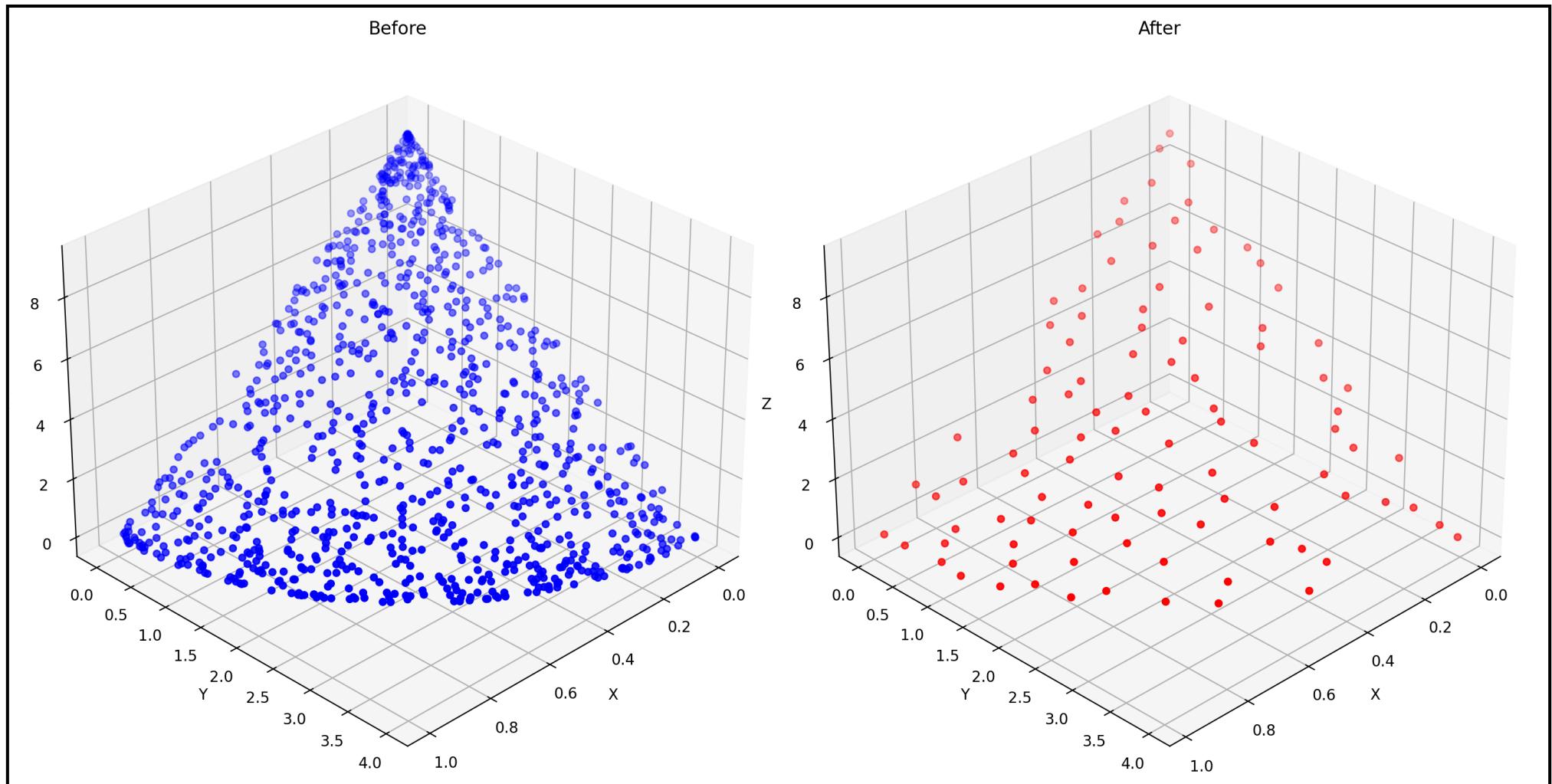
Para graficar con los archivos python

- utilizar el correcto (versión para graficar en 2d y 3d)
- Eliminar la primer línea del ZCAT (la que antes tenía #) y renombrarlo a “before.txt”
- Tener los archivos “before.txt” y “after.txt” en el mismo directorio que el archivo python.

ZCAT1_1000_02D



ZCAT1_1000_03D



ZCAT2_1000_02D

