



Reporte Avance de Reto 3

Tomas Diaz Servin A01637531

Isaac Husny Tuachi A01027140

Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales
(Gpo 100)

Prof. Jorge Rodriguez Ruiz

Preguntas

1. Hay algún nombre de dominio que sea anómalo (Esto puede ser con inspección visual).

Si, los dominios 916t95wtls6d3sie7ew6.net y 88e9sl86u11nflsir86x.xxx.

2. De los nombres de dominio encontrados en el paso anterior, ¿cuál es su ip? ¿Cómo determinarías esta información de la manera más óptima en complejidad temporal?

916t95wtls6d3sie7ew6.net: 110.174.125.114

88e9sl86u11nflsir86x.xxx: 1.136.108.6

La manera mas optima seria buscar el nombre de dominio dentro del diccionario que contiene los nombres de dominio y IP de todas las conexiones con la función find() de unordered maps ya que tiene una complejidad de $O(1)$. (Implementación dentro del código.)

3. De las computadoras pertenecientes al dominio reto.com determina la cantidad de ips que tienen al menos una conexión entrante. (Recuerda que ya tienes la dirección de la red y el último octeto puede tener computadoras del .1 al .254. Imprime la cantidad de computadoras.

El número de computadoras que por lo menos tienen una conexión entrante son **31 computadoras**.

4. Toma algunas computadoras internas que no sean server.reto.com o el servidor dhcp. Obtén las ip únicas de las conexiones entrantes.

172.31.90.46 : : karen.reto.com

172.31.90.95 : : rachel.reto.com

172.31.90.15 : : jennifer.reto.com

172.31.90.73 : : ronald.reto.com

172.31.90.52 : : sharon.reto.com

172.31.90.36 : : daniel.reto.com

172.31.90.81 : : joshua.reto.com

172.31.90.82 : : brandon.reto.com

172.31.90.12 : : andrew.reto.com

172.31.90.117 : : james.reto.com

172.31.90.42 : : shirley.reto.com

172.31.90.13 : : catherine.reto.com

172.31.90.138 : : patrick.reto.com

172.31.90.47 : : kathleen.reto.com

172.31.90.27 : : nicole.reto.com

172.31.90.67 : : samantha.reto.com

172.31.90.3 : : lisa.reto.com
172.31.90.105 : : kimberly.reto.com
172.31.90.33 : : joseph.reto.com
172.31.90.108 : : steven.reto.com
172.31.90.118 : : rebecca.reto.com
172.31.90.102 : : eric.reto.com
172.31.90.148 : : jeffrey.reto.com
172.31.90.1 : : patricia.reto.com
172.31.90.128 : : benjamin.reto.com
172.31.90.115 : : nicholas.reto.com
172.31.90.61 : : helen.reto.com
172.31.90.69 : : linda.reto.com
172.31.90.119 : : samuel.reto.com
172.31.90.112 : : john.reto.com
172.31.90.146 : : dennis.reto.com

5. Considerando el resultado de las preguntas 3 y 4, ¿Qué crees que está ocurriendo en esta red? (Pregunta sin código)

Todas las computadoras tienen su propio IP que utilizan para entrar a la red. Aunque hay casi 38,000 conexiones dentro de la red, solamente se utilizan 31 computadoras dentro de la red que tienen su propio número de IP fijo (No se le asigna una dirección IP nueva cada vez que se conecta a la red).

6. Para las ips encontradas en el paso anterior, determina si se han comunicado con los datos encontrados en la pregunta 1.

172.31.90.47 : : kathleen.reto.com se conecto con **916t95wtls6d3sie7ew6.net : : 110.174.125.114.**

172.31.90.47 : : kathleen.reto.com se conecto con **88e9sl86u11nflsir86x.xxx : : 1.136.108.6**

7. (Extra): En caso de que hayas encontrado que las computadoras del paso 1 y 4 se comunican, determina en qué fecha ocurre la primera comunicación entre estas 2 y qué protocolo se usó.

La primera vez que **kathleen.reto.com** se comunico con **88e9sl86u11nflsir86x.xxx**, fue el 14 de agosto del 2020 a las 13:00:33. Esta conexión utilizó el puerto 443, el cual sirve para conexiones HTTPS de internet.

La primera vez que **kathleen.reto.com** se comunico con **916t95wtls6d3sie7ew6.net**, fue el 14 de agosto del 2020 a las 14:55:04. Esta conexión utilizó el puerto 965, el cual sirve para transmisión de datos sin ningún certificado de seguridad.

Complejidad

El valor de la complejidad total del proyecto es de $O(1)$ debido a que esta es la complejidad dentro de las funciones de la librería `unordered_map`.

Record::Record	10	1
leerDatos	19	4
infoConexion::infoConexion	5	1
ConexionesComputadora::ConexionesComputadora	2	1
ConexionesComputadora::ConexionesComputadora	4	1
ConexionesComputadora::nuevaEntrante	4	1
ConexionesComputadora::nuevaSaliente	4	1
main	56	18

Gráfica obtenida del sitio web <http://www.lizard.ws/> cuyo software nos deja una imagen más detallada de la complejidad del código por cada clase/función.