

Do Hyun Nam, A01025276

Programacion de estructuras de datos y algoritmos fundamentales

7 de noviembre del 2021

Reflexión de la actividad 3.2

Programa

```
dhnam@catlikeflyer-msi:~/Documents/School/sem3/DataStructuresAlgorithms/activities/temp_act3_2$ ./a.out
El top 5 del día 10/8/2020 es:
protonmail.com: 1361
lowes.com: 21
facebook.com: 18
glassdoor.com: 17
urbandictionary.com: 17

El top 5 del día 11/8/2020 es:
protonmail.com: 1371
retailmenot.com: 19
wellsfargo.com: 18
twitter.com: 17
wayfair.com: 17

El top 5 del día 12/8/2020 es:
protonmail.com: 1357
accuweather.com: 18
office.com: 18
reddit.com: 16
usnews.com: 15

El top 5 del día 13/8/2020 es:
protonmail.com: 1217
books.google.com: 20
hulu.com: 20
usatoday.com: 17
steampowered.com: 15

El top 5 del día 14/8/2020 es:
protonmail.com: 1346
foodnetwork.com: 639
microsoft.com: 19
retailmenot.com: 18
wellsfargo.com: 16

El top 5 del día 17/8/2020 es:
protonmail.com: 1303
theguardian.com: 19
usatoday.com: 18
wiktionary.org: 17
investopedia.com: 17
```

```

El top 5 del día 18/8/2020 es:
protonmail.com: 1359
webmd.com: 18
pinterest.com: 18
aol.com: 17
britannica.com: 17

El top 5 del día 19/8/2020 es:
protonmail.com: 1384
pinterest.com: 20
books.google.com: 17
yelp.com: 16
cbssports.com: 15

El top 5 del día 20/8/2020 es:
protonmail.com: 1352
glassdoor.com: 22
businessinsider.com: 19
quora.com: 18
xfinity.com: 18

El top 5 del día 21/8/2020 es:
protonmail.com: 1262
quizlet.com: 18
techradar.com: 17
usatoday.com: 17
businessinsider.com: 17
RESPUESTAS
1. ¿Existe algún sitio que se mantenga en el top 5 en todos los días?
Se mantuvieron en el top 5 diario:
    protonmail.com : 10
2. ¿Existe algún sitio que entre al top 5 a partir de un día y de ahí aparezca en todos los días subsecuentes?
Se mantuvieron en el top 5:
    businessinsider.com : se mantuvo 2 días
    protonmail.com : se mantuvo 10 días
3. ¿Existe algún sitio que aparezca en el top 5 con una cantidad más alta de tráfico que lo normal?
Los siguientes sitios tienen una cantidad de tráfico notable:
    protonmail.com : 13367

```

Importancia y eficiencia de las BST

Las estructuras de datos no lineales como son las BST nos ayudan a comprender y organizar los datos que se tienen en análisis de manera más eficaz relativo a su complejidad. Un árbol de búsqueda binario no almacena un índice de sus elementos de datos. En su lugar, confía en su estructura implícita (a la izquierda o a la derecha de cada nodo) para mantener un registro de dónde está cada elemento. El resultado es la inserción y eliminación en tiempo logarítmico, o $O(\log n)$.

Esto puede describirse como el enfoque de "insertar siempre en el lugar correcto". Este enfoque asegura que podemos realizar una búsqueda binaria en todo el árbol de búsqueda binario en cualquier momento sin tener que reordenar nada.

Gracias a esta estructura, la inserción y la eliminación de nodos puede realizarse muy rápidamente. En lugar de recorrer cada elemento secuencialmente hasta encontrar el correcto, que es como trabajamos con los arrays, sólo tenemos que recorrer la mitad del árbol, luego la mitad de la mitad del árbol, luego la mitad de la mitad de la mitad del árbol y así continuamente hasta encontrar el valor deseado.

Sin embargo, en el desarrollo final de la actividad integral, se presentaron dificultades causadas por limitaciones en el conocimiento y estructuración con los requerimientos del programa. Para la resolución de la problemática general, se tuvo que recurrir a varias funciones recursivas e iterativas, lo cual ocasionó que se pudiera ver el código un tanto ineficiente y mitigando las ventajas de implementar un árbol de búsqueda binario.

Redes infectadas

Respecto a la seguridad de las redes, es de suma importancia observar y analizar el nombre de las fuentes entrantes y salientes, ya que con solo analizar su nombre podemos filtrar y determinar la legitimidad de la conexión. Por ejemplo, si tuviésemos un nombre entrante que no fuera de uso común o los caracteres no sean de coherencia, podemos sospechar una conexión dañina. Además, si fuera el caso de que este tipo de conexiones frecuentan día con día, se puede percibir como un ataque a la red mediante bots y malware.

En conclusión, si una fuente cuenta con nombre sospechoso y además se observa que su IP tiene una alta frecuencia de visitas y tráfico, podemos prevenir y mitigar de antemano un posible ataque.

Referencias

- Baeldung. (2021). Sorting the Elements in a Binary Tree . Recuperado de <https://www.baeldung.com/cs/sorting-binary-tree>
- Binary Search Tree Advantages (s.f.). Recuperado de <https://www.educba.com/binary-search-tree-advantages/>