

## Informe Lab 6.2A

Integrantes:

César Madera 201810188  
Enrique sobrados 201810245

Módulo explorado: Modelo booleano clásico

Teniendo una cantidad de archivos  $a_1, a_2 \dots a_n$ , los cuales se necesita retornar al usuario una propuesta de respuesta hacia una query booleana ( existe o no cierta palabra, y las diferentes conjunciones que el usuario pueda generar ). En base a este tipo de request, el modelo plantea generar una matriz de incidencia. Esta matriz será de  $n \times m$  donde  $m$  es la cantidad de keywords encontrados entre todos los archivos. Esta matriz tendrá en la posición  $(i,j)$  un valor de 1 si es que se el keyword  $i$  aparece en el documento  $j$ .

En ese sentido, se han creado las funciones:

- $M(\text{data:string})$  la cual devuelve la lista en la posición  $k$  de la matriz de incidencia , donde  $k$  es el índice correspondiente a la data requerida(el input del usuario). En caso que el input del usuario no exista en ningún documento, se procederá a poner un error.
- $AND(\text{array1:[]}, \text{array2:[]})$  la cual devuelve una lista booleana con valores 1 en las posiciones  $a_i \dots a_n$  donde  $\text{array1}[i]=\text{array2}[i]=1$ .
- $OR(\text{array1:[]}, \text{array2:[]})$  la cual devuelve una lista booleana con valores 1 en las posiciones  $a_i \dots a_n$  donde  $\text{array1}[i]+\text{array2}[i]=1$ .
- $NOT(\text{array:[]})$  la cual devuelve una lista booleana con los valores de entrada invertidos (1  $\rightarrow$  0 y 0  $\rightarrow$  1)

Consulta realizada:

```
print(AND(OR(M("obra"),M("atención")),M('comienza')))
```

Resultado:

```
[1. 0. 0. 0. 1. 1.]
```

Lo cual significa que en los documentos 1, 5 y 6 existen 'comienza' y las palabras 'obra' o 'atencion'

Comprobacion:

## Documento1:

La obra comienza con la noticia de la celebración de una gran fiesta tenía como motivo principal su partida en busca de la tranquilidad. El mago Gandalf, amigo de Bilbo y quien le dio el discurso pronunciado por Bilbo, este se puso su anillo bien lo que acababa de hacer Bilbo, le encontró en el anillo junto con el resto de la herencia a su sobrino Frodo. Entonces, debido a las dudas que le estaba ocasionando el anillo, Frodo decide informarle a Gandalf de que lo guarda y se lo entrega.

## Documento5:

Isildur en el pasado para librarse de su maldición, les acompañaron en su lucha contra los corsarios. Al quinto día de estadía de Gandalf y Pippin en Minas Tirith, una sombra espesa oculta la luz del sol y da comienzo el sitio de la ciudad por parte del ejército del Rey Brujo. Faramir es obligado a retirarse de su puesto en el Rammas Echor y huye hacia la ciudad, donde informa a Gandalf sobre Frodo y el camino que ha tomado para entrar en Mordor. Denethor, que comienza a mostrar síntomas de locura, envía a su hijo de vuelta al Rammas Echor en una misión imposible para intentar detener al enemigo; la misión fracasa y Faramir regresa gravemente herido por el Hálito Negro de los Nazgûl, hecho que termina por enloquecer a Denethor, quien decide llevar su cuerpo a la Casa Mortuoria de los Senescales en Rath Dinen con la intención de que ambos fueran quemados en una pira funeraria. Pippin, tras presenciar el ataque de locura de Denethor, acude en busca de Gandalf. Mientras tanto, los ejércitos del Rey Brujo terminan de sitiarse la ciudad y lanzan un ataque contra la Gran Puerta de Minas Tirith, que es derribada con la ayuda de un gigantesco ariete llamado Grond. Entonces el Rey Brujo entra en la ciudad y Gandalf, que dirigía la resistencia, sale a su encuentro, enfrentándose cara a cara con el Nazgûl. En Rohan, Théoden reúne a sus tropas en un lugar conocido como El Sagrario. Durante la cena, el rey recibe la visita de Hírgon, un emisario del senescal Denethor que le trae la flecha roja, una señal por la cual Gondor demandaba ayuda a Rohan ante casos de necesidad. Esto, junto con la espesa nube negra enviada desde Mordor y que cubrió toda la región del sur del río Anduin, apresuró la movilización del ejército de Rohan y seis mil lanceros se dispusieron a partir hacia Minas Tirith. Merry es liberado de los servicios al rey Théoden debido a que su tamaño les supondría un problema a la hora de encontrar un caballo veloz para él y sería un estorbo para cualquier jinete que lo llevara en su grupa. Cuando el ejército estaba partiendo, un jinete que se hace llamar Dernhelm, tomó a Merry y lo montó con él, ocultándole entre los ropajes. El ejército se vio obligado a acampar en el Bosque de Drúadan, ya que según los batidores, algunas millas más adelante les esperaba un ejército de orcos. Gracias a la ayuda de Ghân-buri-Ghân, jefe de la raza drúedain que habitaba en dicho bosque, los rohirrim tomaron un camino alternativo y, al sexto día de cabalgata, llegaron al Rammas Echor. Théoden dispuso las tropas y se lanzó al ataque, justo en el momento en el que el Rey Brujo penetraba en Minas Tirith. Fue entonces cuando comenzó la batalla de los Campos del Pelennor. Los rohirrim hicieron retroceder al enemigo y los hombres de Gondor rompieron el sitio, saliendo a luchar a campo abierto. Durante la batalla, el Rey Brujo ataca a Théoden y su caballo, Crinblanca, se asusta y voltea a su jinete, cayendo sobre él. No obstante, cuando el Nazgûl se disponía a rematar al rey, Dernhelm se interpone entre ellos y revela su verdadera identidad, Éowyn, la sobrina del rey y hermana de Éomer. Merry, que estaba observando la escena, toma su espada y le da al Nazgûl una estocada en el tendón, mientras Éowyn, con un brazo malherido, descarga un golpe con su espada sobre el yelmo del Rey Brujo, quien muere. Es entonces cuando llegan a Harlond los barcos de los corsarios y los orcos ven sorprendidos como bajan de ellos Aragorn, Legolas y Gimli, acompañados de cientos de hombres del sur de Gondor que se suman a la batalla y consiguen la victoria. Gandalf, quien había sido alertado por Pippin, vuelve al sexto círculo de Minas Tirith durante la batalla con para tratar de detener a Denethor. Al llegar a Rath Dinen se traba en lucha con el enloquecido senescal y logra rescatar al moribundo Faramir, más no a Denethor que muere en la pira. Finalizada la batalla, los capitanes de los ejércitos deciden, por idea de Gandalf, desviar la atención de Sauron para que Frodo pueda cumplir su misión y, con las fuerzas que les quedan, se dirigen hacia la Puerta Negra. Una vez allí y tras negarse a las condiciones de Sauron, se inicia la batalla.

## documento 6:

a ellos, facilitando así el rescate de su amo por parte de Sam. Disfrazados con ropajes de Orcos, los hobbits emprenden el viaje al Orodruin, durante el cual son incorporados a una tropa de orcos, aunque poco después logran huir.

dos días de marcha y después de haberse deshecho de todo peso inútil, llegan a los pies del Monte del Destino. Al borde del ascenso, Sam **comienza** a trepar la montaña cargado con el cuerpo casi exánime de su amo, debido al agotamiento producido por el viaje. Pasada la mitad del sendero, son atacados por Gollum y mientras Sam se hace cargo de él, Frodo continúa ascendiendo; pero es incapaz de matar a la criatura y le deja marcharse cuesta abajo. Sam va entonces en busca de Frodo y llega a los Sammath, donde le encuentra al borde de la Grieta del Destino. Sin embargo, el Anillo termina de apoderarse de la voluntad de Frodo y negarse a arrojarlo a la lava, se lo pone. En ese momento reaparece Gollum, que deja medio inconsciente a Sam y lucha contra el anillo. Frodo, arrancándole de un mordisco el dedo anular de la mano, con el Anillo en él. Tal es la alegría de Gollum por haber recuperado su tesoro que, sin darse cuenta, se cae por la grieta, muriendo y destruyéndose así el Anillo. Sauron es derrotado por Frodo y el Anillo, y el Orodruin estalla en llamas, consumiendo en el aire a los Nazgûl, que en esos momentos se dirigían por el Anillo.

Después, en la Puerta Negra, los guerreros de Rohan y Gondor aprovechan el desconcierto de los enemigos para contraatacarlos y derrotarlos.

Después, Sam y Frodo despiertan en Ithilien. Habían sido rescatados de las laderas del Orodruin por Gwaihir y dos águilas más. Fueron conducidos por Gandalf hasta el lugar. Tras recuperarse físicamente, se dirigieron a Minas Tirith, donde asistieron como invitados a la coronación de Aragorn y a la unión de éste con Arwen, la hija de Elrond. Éomer se convirtió en el nuevo rey de Rohan, y Eowyn se casó con Faramir, que fue nombrado senescal.

Después de acudir al funeral del Rey Théoden en Edoras, los miembros de la Compañía pusieron rumbo a Rivendel, y durante el viaje tomaron varios caminos. En su paso por Orthanc, Bárbol les informó que había dejado escapar a Saruman, a quien más tarde encontraron en las Tierras Brunas junto a Lengua de Serpiente, ambos se negaron a recibir ayuda. Una vez en Rivendel, Frodo se reencontró con Bilbo y le entregó el Libro Rojo de la Frontera del Oeste para que continuara escribiendo sobre sus aventuras. Un mes más tarde, los hobbits y Gandalf, iniciaron el camino de regreso hacia la Comarca aunque el mago solo les acompañó hasta el Bosque Viejo. Después de salir se marchó para visitar a Tom Bombadil.

Después de llegar a la Comarca, los hobbits la encontraron tomada por dunlendinos que seguían las órdenes de Saruman. Sin embargo, Frodo, Merry y Pippin, con ayuda de otros hobbits, acaban derrotando a los invasores en lo que se conoció como la Batalla de las Aguas. Los hobbits encuentran a Saruman y a Grima, este último cansado de las humillaciones del primero le da muerte, siendo a su vez matado a flechazos por los hobbits. Tras ello, **comienza** el llamado Saneamiento de la Comarca, donde tuvo lugar la reconstrucción de la Comarca.

Después de esto y como había sido previsto en Rivendel, Frodo, acompañado por Sam, se encuentra en el Bosque Cerrado con Gandalf, Galadriel, Bilbo y una comitiva de Elfos y juntos viajan hacia los Puertos Grises. Allí, los esperaban Círdan, Merry y Pippin y tras una dolorosa despedida, Frodo, Bilbo, Elrond, Gandalf, Galadriel y los elfos parten en un barco hacia las Tierras Lejanas.

## Conclusiones:

- Este modelo ocupa demasiado espacio.
- La mayoría del espacio está siendo desperdiciado, ya que la data es muy dispersa (existen pocos valores 1 en la tabla)
- Es un modelo bastante fácil de construir.