**Pregunta 1**

En el taller, usted identificó los nodos que se encontraban simultáneamente en las listas TopDegree, TopBetw y TopPage. ¿Qué representan estos nodos y cómo se podrían usar para resolver el problema planteado (identificar la comunidad en la que haya mayor nivel de confianza)?

Desde el punto de vista del grado de la red, la cual es no dirigida, se seleccionan los nodos (individuos) con mayor número de conexiones dando una noción de quiénes podrían ser más influyentes en las transacciones que se realizan en la plataforma. Por otra parte, incorporando la métrica de Page Rank, se seleccionan los nodos que reciben conexiones de nodos importantes o con alto grado. Al combinar estos dos resultados, se obtienen 18 nodos que son importantes en la red de transacciones y que tienen un nivel de asociación entre ellas. Este análisis es útil para identificar las personas que tienen más transacciones y dar solución a parte del problema, sin embargo, sería necesario complementar el análisis con la votación que reciben estos individuos para descartar aquellos que tengan votaciones altas, esto con el objeto de reducir el costo de la comisión.

Gráfico, Histograma

Descripción generada automáticamente

También, se podría complementar el análisis con el indicador de intermediación de la red (Betweennwess), con el cual se incorpora en el análisis los nodos con mayor control sobre las transacciones de la red. Así, la cantidad de nodos seleccionados se reduce a 17.

**Pregunta 2**

¿Cuál es la relevancia de medir la asortatividad en la situación problema planteada en el taller? ¿Qué puede concluir del valor obtenido en el contexto de la situación problema?

La asortatividad sirve para medir si hay correlación entre las conexiones entre nodos con respecto a su grado. Esta métrica es relevante en el problema porque permite indagar si los nodos con muchas conexiones, que estarían asociados a la cantidad de transacciones, puedan estar conectados entre sí. La asortatividad de la red es de -0.1687, lo que indica que los nodos con mayor número de conexiones estarían conectados con nodos que tienen un grado bajo. Esta métrica confirma la información que se aprecia en el histograma del grado de los nodos de la red, el cual tiene alta concentración en nodos con grado bajo y muy poca concentración en los nodos de mayor grado.

**Pregunta 3**

Interprete la distribución obtenida del grado total de la red y el grado promedio de la red, en el contexto de la situación problema planteada en el taller.

El promedio del grado de la red es de 7,4808, valor muy inferior al grado del top 20 de esta métrica que está en el rango de 132 y 511. Esto indica que la red tiene muchos usuarios pocos conectados, y la red crece rápido en

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Imagen que contiene Gráfico  Descripción generada automáticamente | Texto  Descripción generada automáticamente con confianza media |  |

**Pregunta 4**

Explique qué representan, en el contexto de la situación problema del taller, los nodos encontrados con mayor grado, los de mayor betweenness y los de mayor PageRank.

* Los nodos con mayor grado

[1, 8, 3, 2, 11, 7, 177, 4, 15, 5, 10, 26, 9, 6, 22, 13, 33, 95, 58, 12]

* Los nodos con mayor page Rank

[177, 129, 58, 33, 26, 22, 16, 15, 13, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1]

* Los nodos con mayor intermediación

[1, 2, 8, 4, 11, 15, 3, 13, 10, 177, 5, 7, 22, 9, 6, 26, 33, 7564, 16, 95]

* Los nodos con mayor grado, mayor intermediación y mayor PageRank

[1, 8, 3, 2, 11, 7, 177, 4, 15, 5, 10, 26, 9, 6, 22, 13, 33, 58]

Arriba se relacionan los nodos con mayor grado, los de mayor intermediación y los de mayor PageRank, adicionalmente, los nodos que tiene en común las tres listas mencionadas, por lo que podemos intuir que estos nodos tienen mayores conexiones, mayor frecuencia en aparecer en los caminos más cortos entre dichos nodos, y finalmente tienen la medida de PageRank elevado, lo que dice que la centralidad que recibe un nodos es proporcional a su centralidad, dividida por su grado de salida, por lo que se nota que los nodos con mayor influencia en la red no tienen un influencia desproporcionada. Por lo tanto, las personas de esta lista según el contexto del problema son personas por las que pasan más transacciones son personas confiables que no cobran demasiado, encontrando así a las personas en las que mi equipo puede confiar.

**Pregunta 5**

¿Cuál es la relación entre el PageRank y el betweenness, en el contexto de la situación planteada en el taller? Haga uso de la gráfica generada en el taller.

|  |  |
| --- | --- |
| PageRank por nodo | Intermediación por nodo |
|  |  |

La intermediación está concentrada en 0.20 aproximadamente lo que quiere decir que la mayoría de los nodos tienen una baja intermediación, por lo que tienen una baja frecuencia en la que aparecen por el camino más corto entre dos nodos, por otra parte, con PageRank, podemos notar que la mayoría de los nodos están concentrados en niveles bajos de PageRank, y solo alrededor de 300 Nodos están en niveles altos de Page Rank, lo que permite intuir que, estos nodos de mayor importancia no tienen una influencia desproporcionada en la red, permitiendo mapear el grupo de personas confiables.