

1. Reto VAST 2024

El objetivo del reto anual de tecnología y ciencia del análisis visual (Visual Analytics Science and Technology, VAST), del Instituto de ingeniería eléctrica y electrónica (IEEE) es avanzar el cambio a través de la competencia. Es una actividad realizada en conjunto con la conferencia de visualización VIS de la IEEE.

En su página para el reto de este año se da un contexto ficticio para el reto. [1]. En un espacio geográfico llamado *Oceanus* donde se produce pesca ilegal. Una organización sin fines de lucro denominada *FishEye* se enfoca en la problemática. Han generado un grafo a partir de múltiples fuentes de datos estructurados o no. Se pide desarrollar herramientas de análisis visual aplicado a grafos de conocimientos para identificar sesgos, rastrear cambios de comportamiento e inferir patrones temporales.

Visión de conjunto En este párrafo se identifica

- Unas pocas compañías transgreden líneas éticas.
- FishEye procesó datos de diversas fuentes para condensarlos en un grafo denominado *CatchNet*, el grafo de conocimiento de *Oceanus*.

A continuación figuran títulos sobre cuatro distintos mini-retos. El elegido por este grupo es el tercero por lo que se resume lo que dice el párrafo correspondiente:

Mini-reto 3: análisis temporal

- Visualizar cambios en relaciones comerciales en la industria pesquera.
- Entender cómo reaccionan las empresas al cierre de un competidor que pesca ilegalmente.
- Diseñar visualizaciones para mostrar estos cambios y identificar empresas que se beneficien de la pesca ilegal.

2. Detalle sobre el mini-reto 3

En la página hay un enlace donde se anuncia mayor detalle sobre el mini-reto 3. Se divide en tres secciones: trasfondo, tareas y preguntas, pedidos de clarificación y un formulario para envío de trabajos y acceder a los datos.

2.1. Trasmfondo

Se resumen en los siguientes puntos:

- Analistas de FishEye trabajan con registros de empresas que muestran:
 - propietarios (ownership),
 - Accionistas (shareholders),
 - Transacciones,
 - Productos y servicios típicos de cada entidad

y estos se transforman en el grafo de conocimiento *CatchNet*.

- En el último año la empresa *SouthSeafood Express Corp* fue descubierta pescando ilegalmente.
- FishEye quiere entender patrones temporales e inferir qué puede estar pasando en el mercado pesquero de *Oceanus* dado el comportamiento ilegal y el consecuente cierre de *SouthSeafood Express Corp*.
- La naturaleza competitiva del mercado pesquero de *Oceanus* puede llevar a reacciones agresivas para capturar el negocio de *SouthSeafood Express Corp*

- Otra reacciones pueden deberse a la toma de conciencia de que la pesca ilegal no pasa desapercibida.

The business community in Oceanus is dynamic with new startups, mergers, acquisitions, and investments. FishEye International closely watches business records to keep tabs on commercial fishing operators. FishEye's goal is to identify and prevent illegal fishing in the region's sensitive marine ecosystem. Analysts are working with company records that show ownership, shareholders, transactions, and information about the typical products and services of each entity. FishEye's analysts have a hybrid automated/manual process to transform the data into CatchNet: the Oceanus Knowledge Graph.

In the past year, Oceanus's commercial fishing business community was rocked by the news that SouthSeafood Express Corp was caught fishing illegally. FishEye wants to understand temporal patterns and infer what may be happening in Oceanus's fishing marketplace because of SouthSeafood Express Corp's illegal behavior and eventual closure. The competitive nature of Oceanus's fishing market may cause some businesses to react aggressively to capture SouthSeafood Express Corp's business while other reactions may come from the awareness that illegal fishing does not go undetected and unpunished.

3. Tareas y preguntas

Dinámica de estructuras corporativas FishEye analysts want to better visualize changes in corporate structures over time. Create a visual analytics approach that analysts can use to highlight temporal patterns and changes in corporate structures. Examine the most active people and businesses using visual analytics.

Transacciones típicas y atípicas Using your visualizations, find and display examples of typical and atypical business transactions (e.g., mergers, acquisitions, etc.). Can you infer the motivations behind changes in their activity?

Pertenencia e influencia sobre compañías Develop a visual approach to examine inferences. Infer how the influence of a company changes through time. Can you infer ownership or influence that a network may have?

Redes con *SouthSeafood Express Corp* Identify the network associated with SouthSeafood Express Corp and visualize how this network and competing businesses change as a result of their illegal fishing behavior. Which companies benefited from SouthSeafood Express Corp legal troubles? Are there other suspicious transactions that may be related to illegal fishing? Provide visual evidence for your conclusions.

4. Datos

Se provee una base de datos no relacional en formato JSON compatible con la biblioteca de análisis de redes NetworkX [2].

Su estructura es

- *Links* (vértices)

5. Relaciones de pertenencia en torno a *SouthSeafood Express Corp*

Una búsqueda manual de menciones de *SouthSeafood Express Corp* en los vértices, nombrados enlaces (links), en la base de datos

En la figura 1

5.1. Venta de acciones de *SouthSeafood Express Corp*

Es claro como

Referencias

- [1] *VAST Challenge 2024*. URL: <https://vast-challenge.github.io/2024/> (visitado 19-06-2024).
- [2] *NetworkX — NetworkX documentation*. URL: <https://networkx.org/> (visitado 19-06-2024).

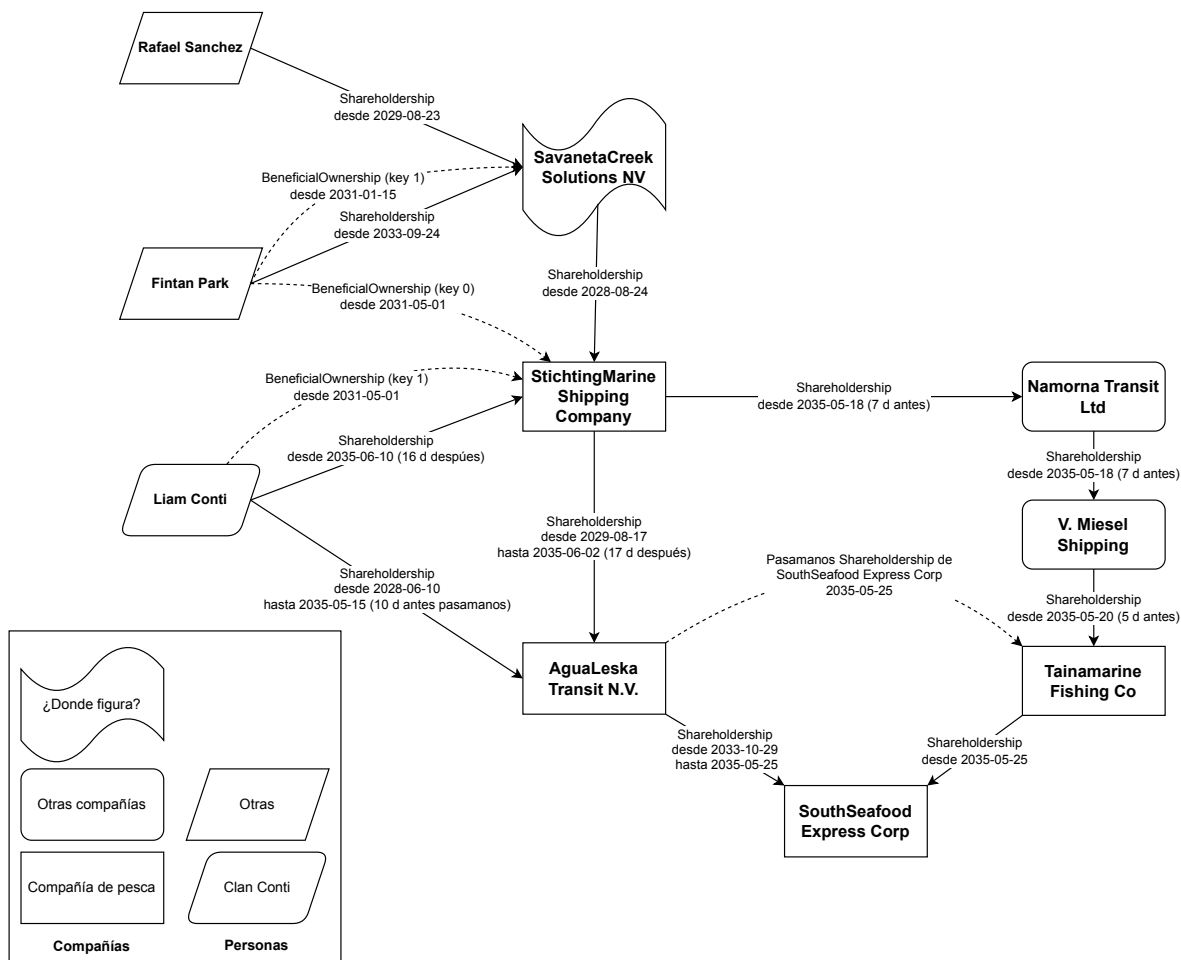
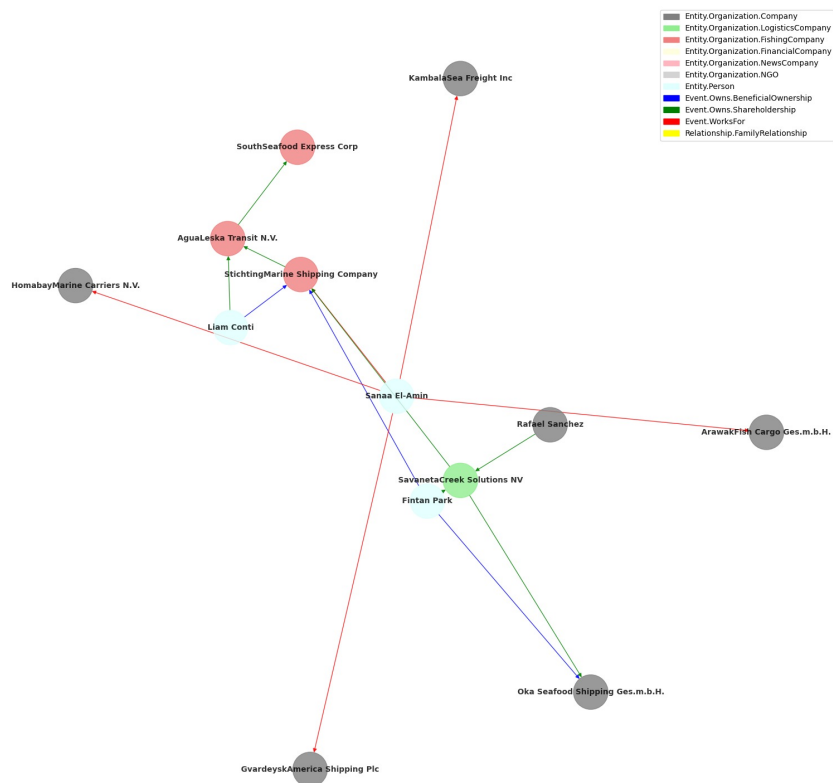
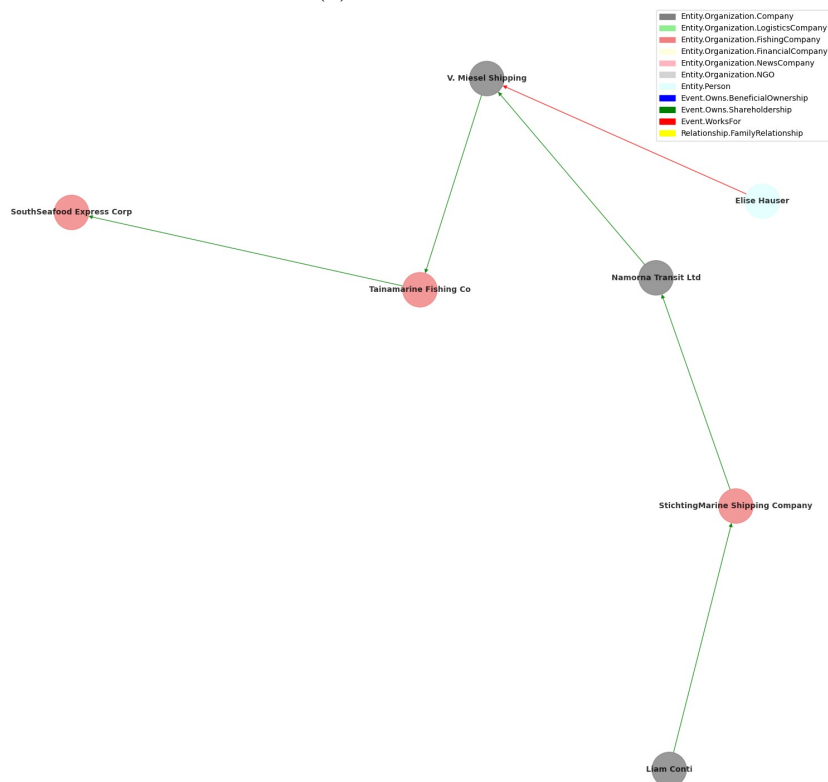


Figura 1: Red relaciones en torno a *SouthSeafood Express Corp* generada manualmente siguiendo las relaciones fuente-objetivo en las tablas sobre dueño último (*beneficial ownership*) y tenencia de acciones (*share holdership*) de la base de datos.



(a) Al 2025-01-01



(b) Hacia fines de 2025

Figura 2: Red de relaciones en torno a *SouthSeafood Express Corp* en 2025-01-01 y hacia fin de ese año. La red es orientada por lo que las puntas de las flechas indican el vértice objetivo de cada arista cuyo color indica en apartado de la base de datos figura.