

Laboratorio 3 - The Shapes Constraint Language

Profesor: Sebastián Ferrada

El laboratorio se ejecutará en una plataforma online: <https://www.ida.liu.se/~robke04/SHACLTutorial/>. La página está hecha utilizando SHACL.js, una implementación open-source de SHACL. En los ejercicios, tendrá que crear y modificar los *shapes* existentes para validar un subconjunto del dataset de los Premios Nobel. Algunos ejercicios requieren que modifiques el grafo de datos, para verificar que tus *shapes* están correctas. Para información de la ontología de los Premios Nobel, visita: <https://data.nobelprize.org/specification/>. Puedes usar todo lo que vimos en la clase de SHACL y mirar la especificación: <https://www.w3.org/TR/shacl/>.

Mantén un respaldo de tus *shapes* en un archivo local, para que no pierdas tu progreso.

- P1.** Selecciona *Data 1* y *Shapes 1* en la aplicación. Ejecuta el validador y trata de entender por qué falla. Modifica la *shape* para que se deje de producir el error de validación.
- P2.** Agrega *shapes* adicionales para validar que los tipos de datos para `foaf:givenName`, `foaf:name` y `foaf:familyName` sean `xsd:string`. Edita los datos para verificar que tus *shapes* funcionan.
- P3.** Intenta modelar las restricciones anteriores en una sola restricción (`sh:property`) usando `sh:alternativePath`.
- P4.** Selecciona *Data 2* y *Shapes 2*. Agrega una restricción para asegurar que todos los ganadores de premios tienen al menos una `dbo:affiliation` a una `dbo:University`.
- P5.** La *shape* anterior no considera otros tipos de afiliaciones. Modifícala para que solo una de las afiliaciones sea una universidad. Usa `sh:qualifiedValueShape` y `sh:qualifiedMinCount`.
- P6.** Añade otra restricción que requiera que el valor de `dbp:dateOfBirth` sea igual al de `foaf:birthday`. ¿Esto se valida bien si alguna de las dos propiedades no esté definida?
- P7.** Intenta bypassar el problema anterior, permitiendo que una de las propiedades no esté definida. Puedes usar `sh:or`, `sh:and` y/o restricciones de cardinalidad.
- P8.** Selecciona *Data 3* y *Shapes 3* y confirma que los datos se validan correctamente con las *shapes*. Ahora, agrega una restricción que valide las propiedades `foaf:name`, `foaf:givenName` y `foaf:familyName` usando `sh:pattern`. Ningún nombre debería tener menos de dos caracteres y no deben contener guión bajo, ni números. Puedes usar <https://regex101.com/> para desarrollar la expresión regular.
- P9.** Añade una restricción que verifique que el valor de la propiedad `nobel:shate` de los nodos de tipo `nobel:LaureateAward` sea uno de estos valores: "1", "2", "3" o "4".
- P10.** Agrega una restricción que requiera que todos los premios (tipo `nobel:NobelPrize`) tengan un `nobel:motivation` que sea un string de 10 caracteres o más. Puede haber a lo más una motivación por idioma.