### MÁSTER EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL

## Ingeniería Ontológica

# Diseño de una ontología para instalaciones deportivas

Autores Luis Couto seller Irene Marbán Álvarez Aída Muñoz Monjas

November 3, 2022

# Contenidos

1	Introducción	2
2	Metodología NeOn	2
3	Especificación de la ontología	2
4	Planificación temporal de la ontología	2
5	Búsqueda de ontologías de alto nivel	2
6	Recursos no ontológicos	2
7	Patrones en la ontología	3
8	Modelo conceptual	4
9	Clases Multilingües	4
10	Implementación de la ontología con OWL	4
11	Evaluación de la ontología con OOPS!	4
12	Evaluación. Mejoras propuestas	4
13	Documentación de la ontología	4
14	Conclusiones	4
Bil	oliografía	5

#### 1 Introducción

El objetivo de este trabajo es diseñar e implementar una ontología que represente de manera correcta instalaciones deportivas y sus características y acciones relacionadas. Las ontologías y otras fuentes de conocimiento utilizadas durante el desarrollo de este trabajo serán citadas, y se puede acceder a ellas a través de los hipervínculos de la bibliografía.

#### 2 Metodología NeOn

# 3 Especificación de la ontología

#### 4 Planificación temporal de la ontología

El ciclo de vida utilizado en el diseño y desarrollo de esta ontología es el ciclo de vida incremental, pudiéndose considerarse como el primer sprint (ciclo) de un modelo ágil.

Se decidió utilizar un ciclo de vida incremental debido a las características del proyecto. La planificación

#### 5 Búsqueda de ontologías de alto nivel

#### 6 Recursos no ontológicos

Una de las fuentes de información utilizadas para generar la ontología propuesta en este documento es el siguiente informe [1]. A partir de este recurso no ontológico, mediante el uso de un T-Box se pudo realizar una modelización de la información descrita que representa la estructura taxonómica del documento en esta ontología de instalaciones deportivas.

El documento [1] del Ministerio de Cultura y Deporte del Gobierno de España, contiene los principales resultados del informe de explotación estadística del censo de instalaciones deportivas de 2005, así como las definiciones de las diferentes clases de instalaciones deportivas consideradas durante el censo.

Al plasmar el conocimiento presente en este documento en el modelo de la ontología mediante un T-Box, se decidió mantener las clases intermedias presentes en el documento como parte de la ontología pese a que serán probablemente rara vez utilizadas para mantener la estructura del documento mencionado y facilitar la reutilización de este.

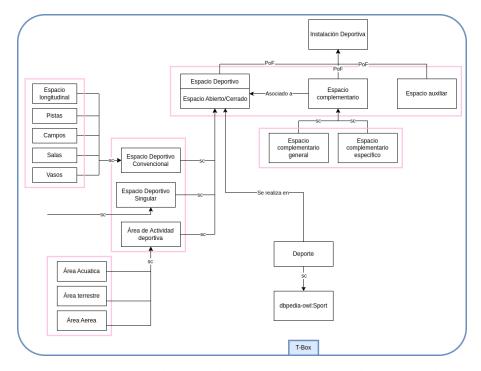


Figure 1: Sección correspondiente a los recursos no ontológicos en la ontología.

Es importante señalar que la estructura taxonómica del documento descrito exige desambiguar entre las relaciones "sub-clase de" (sc en el diagrama) y "parte de" (PoF en el diagrama).

#### 7 Patrones en la ontología

Para facilitar el diseño de los servicios ofrecidos por la organización en una instalación deportiva, se reutilizó el patrón de una relación N-aria según lo visto en clase. Este patrón se utiliza para representar una relación N-aria en el que todos los elementos tienen la misma importancia. Para representar esta relación N-aria se crea una clase, en nuestra ontología la clase *ServicioOfrecido*, a la que asociar todos los atributos de la relación.

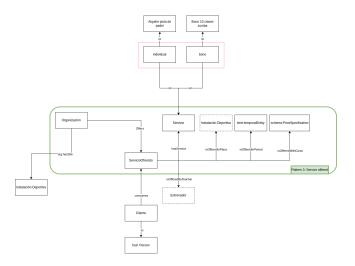


Figure 2: Sección correspondiente a los patrones utilizados en el diseño de la ontología.

- 8 Modelo conceptual
- 9 Clases Multilingües
- 10 Implementación de la ontología con OWL
- 11 Evaluación de la ontología con OOPS!
- 12 Evaluación. Mejoras propuestas
- 13 Documentación de la ontología

[2]

14 Conclusiones

### Bibliografía

#### References

- [1] Ministerio Cultura "Anuario de de Deporte, Estadísticas Dedeportivos." portivas 2022. Instalaciones y espacios https://www. culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:90d8389b-60eb-41b4-96c1-6f4734d356e5/ nota-resumen-instalaciones-y-espacios-deportivos.pdf, 2022, (Accessed on 18/10/2022).
- [2] Garijo, Daniel, "WIDOCO: a wizard for documenting ontologies," in *International Semantic Web Conference*. Springer, Cham, 2017, pp. 94–102. [Online]. Available: http://dgarijo.com/papers/widoco-iswc2017.pdf